Facultad de Ciencias

Diplomado en Estadística

Diplomado en Óptica y Optometría

Licenciado en Bioquímica

Licenciado en Física

Licenciado en Geología

Licenciado en Matemáticas

Licenciado en Química

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Licenciado en Administración y Dirección de Empresas

Licenciado en Economía

Facultad de Derecho

Licenciado en Derecho

Programa conjunto ADE/DERECHO

Facultad de Filosofía y Letras

Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)

Licenciado en Filología Clásica

Licenciado en Filología Francesa

Licenciado en Filología Hispánica

Licenciado en Filología Inglesa

Licenciado en Filosofía (en extinción)

Licenciado en Geografía

Licenciado en Historia

Licenciado en Historia del Arte

Facultad de Medicina

Licenciado en Medicina

Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)

Facultad de Veterinaria

Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Licenciado en Veterinaria

Centro Politécnico Superior

Ingeniero de Telecomunicación

Ingeniero en Informática

Ingeniero Industrial

Ingeniero Químico

Facultad de Educación

Licenciado en Psicopedagogía

Maestro, Audición y Lenguaje

Maestro, Educación Especial

Maestro, Educación Física

Maestro, Educación Musical

Maestro, Educación Primaria

Maestro, Lengua Extranjera

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial

Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)

Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad

Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial

Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica

Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial

Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud

Diplomado en Enfermería (en extinción)

Diplomado en Fisioterapia (en extinción)

Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)

Escuela Universitaria de Estudios Empresariales-Zaragoza

Diplomado en Ciencias Empresariales

Escuela Universitaria de Estudios Sociales

Diplomado en Relaciones Laborales

Diplomado en Trabajo Social (en extinción)

Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina

Arquitecto Técnico

Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería

Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias

Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles

Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas

Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial

Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica

Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)

Diplomado en Turismo

Escuela Politécnica Superior

Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo

Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)

Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial

Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

Licenciado en Humanidades

Maestro, Educación Física

Maestro, Educación Infantil

Maestro, Educación Primaria

Escuela Universitaria de Estudios Empresariales - Huesca

Diplomado en Ciencias Empresariales

Diplomado en Gestión y Administración Pública

Diplomado en Relaciones Laborales

Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte

Diplomado en Nutrición Humana y Dietética

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Licenciado en Medicina. Primer Ciclo

Licenciado en Odontología

Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)- Huesca

Diplomado en Enfermería (en extinción)

Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Diplomado en Relaciones Laborales

Licenciado en Bellas Artes (en extinción)

Licenciado en Ciencias del Trabajo

Licenciado en Humanidades

Maestro, Educación Infantil

Maestro, Educación Primaria

Maestro, Lengua Extranjera

Escuela Universitaria Politécnica

Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos

Ingeniero Técnico en Informática de Gestión

Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)- Teruel

Diplomado en Enfermería (en extinción)

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16600** **Análisis matemático**

Mathematical Analysis

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 15 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. *Números reales y números complejos.*
2. *Series numéricas.* Criterios de convergencia. Sumación de series.
3. *Funciones reales de variable real. Límites y continuidad.* Operaciones con funciones. Función inversa. Límites laterales. Teoremas de Weierstrass y Bolzano. Continuidad uniforme.
4. *Cálculo diferencial en una variable.* Definición de derivada. Regla de la cadena. Extremos relativos. Teoremas de Rolle y del valor medio. Regla de l'Hopital. Aplicaciones.
5. *Fórmula de Taylor. Máximos y mínimos.* Aproximación polinómica y desarrollos en serie de funciones elementales. Crecimiento y decrecimiento. Convexidad y concavidad.
6. *Cálculo integral en una variable.* Primitivas de una función. Métodos de integración. Integral definida. Regla de Barrow. Teorema fundamental del cálculo integral. Integrales impropias. Criterios de convergencia. Integrales eulerianas. Aplicaciones.
7. *Funciones de varias variables. Límites y continuidad.* Límite de una función . Límites a través de subconjuntos. Función continua.
8. *Cálculo diferencial en varias variables.* Derivada direccional, derivada parcial y diferencial: relaciones. Cambios de variable y regla de la cadena. Derviación de funciones implícitas. Extremos relativos y absolutos. Extremos condicionados. Multiplicadores de Lagrange.
9. *Integrales paramétricas.* Derivación bajo el signo integral.
10. *Integrales múltiples.* Integral doble y triple. Integrales reiteradas. Teorema de Fubini. Cambios de variable. Aplicaciones.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16601 Álgebra**

Algebra

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. Matrices

1. Primeras definiciones. Operaciones con matrices. Inversas.
2. Matrices separadas.

II. Sistemas de ecuaciones lineales

3. Método de Gauss. Operaciones elementales. Algoritmo de Gauss. Matrices escalonadas.
4. Existencia de soluciones. Sistemas homogéneos. Rango de matrices.
5. Matrices elementales. Rango e inversas.
6. Errores de redondeo.
7. Factorización LU.
8. Determinantes. Regla de Cramer. Determinantes y rango.

III. Espacios vectoriales. Espacios con producto escalar

9. Vectores geométricos. Producto escalar.
10. Espacios vectoriales. Subespacios. Sumas y sumas directas.
11. Dependencia e independencia lineal. Sistemas generadores y libres.
12. Bases y dimensión. Dimensiones de subespacios. Coordenadas. Cambios de coordenadas.
13. Espacios de filas y columnas de una matriz. Rango y dimensión.
14. Producto escalar. Espacios euclídeos y unitarios. Ortogonalidad.
15. Bases ortonormales. Método de Gram Schmidt. Descomposición QR. Cambios de bases ortonormales.
16. Proyecciones ortogonales. Expresiones coordenadas.
17. Ajuste de datos por mínimos cuadrados.

IV. Aplicaciones lineales

18. Aplicaciones lineales. Ejemplos. Núcleo e imagen.
19. Matrices coordenadas. Matrices semejantes.
20. Aplicación adjunta.
21. Normas de aplicaciones lineales y matrices. Número de condición de una matriz.

V. Valores y vectores propios. Diagonalización

22. Valores y vectores propios. Polinomio característico. Subespacios fundamentales.
23. Endomorfismos y matrices diagonalizables. Caracterizaciones.
24. Diagonalización ortogonal. Endomorfismos y matrices normales.
25. Descomposición en valores singulares. Aplicación al problema de ajuste de datos por mínimos cuadrados. Pseudoinversa.

VI. Forma canónica de Jordan

26. Forma canónica de Jordan. Unicidad.
27. Teorema de Cayley-Hamilton.
28. Potencias de matrices. Radio espectral. Convergencia de sucesiones de potencias.
30. Matrices no negativas y de Markov. Teorema de Perron-Frobenius.

VII. Formas cuadráticas

31. Formas cuadráticas reales. Matrices coordenadas. Rango. Matrices congruentes.
32. Formas cuadráticas complejas.
33. Diagonalización de formas cuadráticas. Formas definidas y semidefinidas. Signatura. Ley de inercia.
35. Cociente de Rayleigh. Aplicación al cálculo de valores propios.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16602 Programación I**

Programming I

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

I. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN C

1. Nivel básico + Nivel medio de C
- *Entrada y salida por consola*
- *Expresiones y tipos de datos*
- *Sentencias de control de programa*
- *Arrays y cadenas*
- *Ficheros de cabecera*
- *Punteros*
- *Funciones*
- *Estructuras*
- *Entrada y salida por archivos*

2. Programación modular en C
- *Estructura general de un programa*
- *Partición de un programa grande*
- *Proyectos: la utilidad Make*

3. Diseño de programas en C
- *Implementación*
- *Eficiencia*
- *Portabilidad*
- *Depuración*
- *Mantenimiento*

II. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN C++ (opcional)

4. Nivel básico de C++.
- *Entrada y salida por consola*
- *Tipos de datos y expresiones*
- *Clases*
- *Sobrecarga de operadores*
- *Patrones*

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16603** **Estadística descriptiva**

Descriptive Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción. Conceptos básicos de estadística.
2. Distribuciones unidimensionales.
3. Distribuciones bidimensionales.
4. Análisis de regresión y correlación de dos variables.
5. Números índices.
6. Series temporales

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16604** **Fundamentos de informática**

Basic I.T.

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Parte teórica

1.- *Introducción a la Informática.*
2.- *Representación de la información en los ordenadores.*
3.- *Dispositivos periféricos.*
4.- *Estructura y funcionamiento de los ordenadores.*
5.- *Sistemas operativos.*
6.- *Lenguajes de programación y software de aplicaciones.*
7.- *Organización de ficheros y bases de datos.*
8.- *Transmisión de datos y redes de ordenadores.*

Parte práctica

1.- *Sistema operativo Windows*
2.- *Procesador de textos: Word*
3.- *Hoja de cálculo: Excel*
4.- *Programa para presentaciones: Power Point*
5.- *Gestor de base de datos: Access*
6.- *Acceso a Internet: Explorer.*

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16605** **Calculo de probabilidades**

Calculation of Probabilities

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Elementos de análisis combinatorio
2. Espacios de probabilidad. Modelos. Independencia de sucesos.
3. Variables aleatorias discretas. Vectores aleatorios discretos.
4. Variables aleatorias continuas.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16606** **Investigación operativa**

Operational Research

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Naturaleza de la Investigación Operativa.- Concepto de la I. O. Etapas en la resolución de un problema de I. O. Algunos modelos de I. O.
2. Programación lineal.- Planteamiento del problema. Conceptos básicos. Algoritmo del Simplex. Dualidad en programación lineal. Teoremas relativos a estructuras primales y duales asociadas. Análisis post-óptimo.
3. Programación entera.- Planteamiento del problema. Aplicaciones de la programación lineal entera. Técnicas de resolución de problemas de programación entera: Métodos de ramificación y acotación.
4. Optimización multicriterio.- Introducción y conceptos fundamentales. Distintas aproximaciones al tratamiento del problema. Programación meta: Planteamiento del problema. Algoritmo del simplex modificado.
5. Problema de transporte.- Introducción. Planteamiento de problema de transporte. Análisis post-óptimo. Problema de asignación.
6. Optimización no lineal.- Algoritmos para optimización no restringida. Condiciones de optimalidad para optimización restringida. Algoritmos para optimización restringida. Programación cuadrática.
7. Teoría de colas.- Estructura básica de los modelos de colas. Modelos de colas basados en el proceso de nacimiento y muerte. Modelos de colas que incluyen distribuciones no exponenciales. Funciones de costo asociadas a una cola.
8. Modelos de inventario deterministas.- Estructura básica de los modelos de inventarios. Modelos EOQ (Tamaño económico del lote).
9. *Introducción a la simulación.*

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16607** **Ampliación de análisis matemático**

Extension of Mathematical Analysis

Departamento: Matemáticas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

0. Integrales dobles y triples.
1. Introducción a las ecuaciones diferenciales.
2. Transformada de Laplace. Propiedades básicas. Antitransformada. Aplicación a la resolución de ecuaciones diferenciales.
3. Ecuaciones diferenciales de primer orden. Variables separadas. Diferenciales exactas. Factor integrante.
4. Cambio de variable. Ecuaciones de Bernoulli y Riccati.
5. Aplicaciones de las ecuaciones diferenciales de primer orden.
6. Sistemas de ecuaciones diferenciales.
7. Series de potencias. Radio y dominio de convergencia. Propiedades básicas. Desarrollo en serie de funciones elementales. Aplicación a la resolución de ecuaciones diferenciales. Ecuaciones en diferencias.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16608** **Bases de datos I**

Databases I

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Panorámica general de la tecnología de bases de datos.
2. Modelos de tratamiento de datos basados en tablas.
3. El modelo relacional.
4. SQL, el lenguaje de consultas para bases de datos relacionales.

Prácticas: Introducción al SQL de Oracle.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16609** **Muestreo I**

Sampling I

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción al muestreo. Conceptos generales.
2. Diseño de un plan de muestreo.
3. Muestreo en poblaciones finitas.
4. Muestreo aleatorio con probabilidades iguales y desiguales
5. Muestreo por conglomerados.
6. Muestreo sistemático.
7. Muestreo estratificado.
8. Estimadores de razón y regresión.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16610** **Estadísticas demográficas, sanitarias y socio económicas**

Demographic, Sanitary and Social Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción: Panorámica de las instituciones públicas y privadas que elaboran información estadística. Objetivos y usuarios de las estadísticas públicas y privadas. Obtención de la información estadística: documentos, acceso a bases de datos, información en internet, etc..
2. Las estadísticas Públicas

2.1. Fuentes estadísticas sociales: Encuesta de Población Activa, Encuesta de Presupuestos Familiares, distintos Censos, etc. Se analizará la utilidad y objetivos de esta información, la periodicidad, el ámbito, los distintos cuestionarios de recogida de información y el acceso a bases de datos.

- Demografía y vivienda
- Consumo
- Ocupación
- Sanidad y educación

2.2. Fuentes estadísticas económicas: Aproximación al estudio de las fuentes de información sobre la actividad económica.

- Índices de precios y producción
- Estadísticas agrarias, industriales y de servicios
- Cuentas nacionales: Estudio de la elaboración de las cuentas nacionales, componentes. En especial se hará mención a la Contabilidad Nacional, tablas input-output, Balanza de Pagos.

2.3. Fuentes estadísticas medioambientales: Problemática de la recogida de información ambiental. Inventario de recursos ambientales. Información sobre contaminación, etc. Se pretende formar al alumno para detectar las carencias y diseñar estadísticas de interés.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16611** **Procesos estocásticos aplicados**

Applied Stochastic Processes

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a las cadenas de Markov.
2. Recurrencia y transitoriedad en una cadena de Markov.
3. Distribuciones estacionarias y de larga duración para una cadena de Markov.
4. Procesos de Poisson. Procesos de Poisson no homogéneos y compuestos.
5. Procesos de nacimiento y muerte.
6. Miscelánea: procesos de renovación, movimiento browniano.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16612** **Cálculo numérico**

Numerical Calculus

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Sistemas de ecuaciones lineales: métodos directos.
2. Sistemas de ecuaciones lineales: métodos iterativos.
3. Cálculo aproximado de valores propios.
4. Métodos para ecuaciones no lineales.
5. Interpolación.
6. Derivación numérica.
7. Integración numérica
8. Aproximación por mínimos cuadrados.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16613 Programación II**

Programming II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

I. ESTRUCTURAS

1. Manejo de cadenas de caracteres en C
   - · Reserva dinámica de memoria: <stdlib.h>
   - · Representación de una cadena
   - · Conversión de caracteres: <ctype.h>
   - · Funciones para el manejo de cadenas: <string.h>

2. Estructuras de Datos en C
   - · Tipos abstractos de datos: implementación
   - · Colas
   - · Pilas
   - · Listas enlazadas
   - · Árboles binarios
   - · Arrays dispersos

II. ALGORÍTMICA

3. Recursividad
   - · Ideas generales
   - · Recursión versus Iteración
   - · Estrategias recursivas
   - · Problemas recursivos sencillos
   - · Problemas recursivos avanzados

4. Ordenación y búsqueda
   - · Ordenación por intercambio, selección e inserción
   - · Ordenación Shell and Quick-Sort
   - · Búsqueda secuencial y binaria

5. Complejidad de algoritmos (opcional)
   - · Notación y definiciones
   - · Medidas de complejidad: ejemplos
   - · Cuestiones de complejidad computacional

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16614** **Sistemas operativos**

Operating Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Evolución histórica de los sistemas operativos.
2. Planificación de procesos. Algoritmos de planificación.
3. Modelos de gestión de la memoria principal.
4. Gestión de periféricos de entrada/salida. Interrupciones.
5. Gestión del almacenamiento secundario.

Prácticas: Introducción al sistema operativo Unix.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16615** **Técnicas de inteligencia artificial I**

Artificial Intelligence Techniques I

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Sistemas de producción e Inteligencia Artificial.
2. Estrategias de control tentativas.
3. Estrategias de exploración heurísticas.
4. Sistemas de producción descomponibles.
5. Estrategias para juegos.

Prácticas: Introducción al lenguaje de programación C + +

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16616** **Configuraciones y equipos informáticos**

Informatic Equipment and Configurations

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Nociones generales sobre redes
2. Internet
3. Diseño de páginas web
4. Lenguaje HTML
5. Programación Javascript

Prácticas: Herramientas básicas de Internet; diseño y desarrollo de sitos web.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16617** **Estadística**

Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2 **Créditos:** 15 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Variables aleatorias multidimensionales.
2. Introducción a los teoremas límite.
3. Introducción a la inferencia estadística.
4. Estimación paramétrica y por intervalos.
5. Contraste de hipótesis.
6. Inferencia no paramétrica.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16618** **Muestreo II**

Sampling II

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Muestreo bietápico.
2. Errores ajenos al muestreo: defectos del marco, problema de la no respuesta, efecto del entrevistador.
3. Métodos especiales para la estimación de varianzas.
4. Otras técnicas de muestreo: muestreo polifásico, muestreo en ocasiones sucesivas.
5. Diseño de una encuesta por muestreo.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16619** **Modelos lineales**

Linear Models

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción al modelo de regresión y análisis de la varianza.
2. El modelo general de regresión.
3. Diagnosis y validación del modelo de regresión múltiple.
4. Extensiones del modelo de regresión.
5. Análisis de la Covarianza.
6. Introducción al diseño de experimentos

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16620** **Programas de aplicaciones estadísticas**

Statistical Application Programmes

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. SOLO: acerca de SOLO. Menús. Ficheros de datos y teclas de función. Ejecución de programas SOLO.
2. STATA QUEST: Acerca de STATA QUEST. Manejo de ficheros de datos. Ejecución de procedimientos estadísticos a través de comandos y a través de menús.
3. Otros paquetes estadísticos.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16621** **Análisis multivariante aplicado**

Applied Multivariate Analysis

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Manipulación Matricial de Datos Multivariantes. Vectores aleatorios. Distribuciones notables en el análisis multivariante.
2. Análisis de Componentes Principales.
3. Análisis de Correspondencias.
4. Análisis Factorial.
5. Modelos Lineales Multivariantes.
6. Análisis de Correlación Canónica.
7. Análisis Discriminante.
8. Análisis de Conglomerados.
9. Escalas Multidimensionales.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16622** **Series temporales**

Temporal Series

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. *Introducción al análisis de series de tiempo*.- Análisis descriptivo. Análisis gráfico.
2. *Modelos ARMA y ARIMA*.- Función de autocorrelación. Función de autocorrelación parcial. Modelos AR (1) y AR(2). Modelos MA(1) y MA(2). Modelo ARMA(1,1) y modelos mixtos. Introducción a la metodología Box-Jenkins. Identificación de un modelo ARMA. Procesos no estacionarios: Modelos ARIMA. Estimación de un modelo ARMA. Diagnóstico de un modelo ARMA. Previsión con modelos ARMA y ARIMA. Modelos estacionales Aditivios y Multiplicativos.
3. *Medias móviles y suavizados exponenciales*.- Modelos de medias móviles simples. Medias móviles lineales. Simple suavizado exponencial. Doble suavizado exponencial: Modelos de Brown y Holt. Triple suavizado exponencial: modelo de Winters.
4. *Métodos de descomposición*.- Descomposición aditiva. Descomposición multiplicativa.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16623** **Ampliación de investigación operativa**

Extension of Operative Investigation

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. *Optimización de flujo en redes*. Conceptos fundamentales en análisis de redes. Planteamiento del problema general de flujo a costo mínimo. Problemas de transporte, asignación y transbordo. Análisis de sensibilidad. Problemas de ruta mínima. Problemas de flujo máximo. Arbol de expansión mínima. Algoritmo simplex para el problema general de flujo a costo mínimo. Programación y control de proyectos: Métodos CPM y PERT.
2. *Programación dinámica.* Conceptos básicos y estructura del problema. Algoritmo de la programación dinámica. Aplicaciones.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16624** **Ampliación de estadística**

Extension of Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Estadística no paramétrica: Introducción. Estadísticos ordenados. Tests basados en rachas. Tests de bondad de ajuste. Técnicas para una muestra y muestras por pares. El problema general de dos muestras. Test para K muestras. Medidas de asociación.
2. Tablas de contingencia. Tablas 2x2. Combinación de tablas 2x2. Tablas rxc. Asociación en tablas rxc. Análisis de correspondencias en tablas rxc. Tablas multidimensionales. Colapso de tablas.
3. Modelos log-lineales: introducción. Ajuste de modelos y estimación de parámetros. Elección de un modelo particular

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16625** **Control estadístico de la calidad**

Statistical Control of Quality

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Conceptos estadísticos básicos en C.C.: Estadística descriptiva. Variables aleatorias Discretas y Continuas. Distribuciones en el muestreo.
2. Introducción al control estadístico de calidad: Control de procesos. Control en la recepción.
3. Control del proceso por variables: Control de muestras. Control por individuos. Capacidad. Curvas de eficacia.
4. Control del proceso por atributos: Control del número de defectos. Control por unidades defectuosas.
5. Muestreo en recepción: Muestreo por lotes. Control por atributos. Control por variables.
6. Normativa en C.C.: Filosofía general. Norma ISO-9000. Norma MIL-STD.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16626** **Bases de datos II**

Databases II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Diseño tecnológico en bases de datos: metodología.
2. El esquema conceptual: modelo entidad-asociación. Perspectiva, modelo formal de representación del conocimiento y modelo de datos. Especificación textual de esquemas entidad-asociación.
3. Un modelo entidad-asociación extendido.
4. El esquema lógico: modelo relacional. Reglas de transformación del esquema entidad-asociación a un esquema relacional.

Prácticas: El lenguaje procedural PL/SQL de Oracle.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16627** **Fiabilidad**

Reliability

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción: Tipo de problemas. Datos censurados y esquemas de censura. Funciones que caracterizan la distribución del tiempo de supervivencia: propiedades y relaciones entre ellas. Distribuciones probabilísticas más usuales en Fiabilidad: modelos exponencial, Weibull, gamma, lognormal etc.
2 Métodos no paramétricos para estimar la función de supervivencia: Estimación a partir de tablas de vida clínicas y estimador de Kaplan-Meier. Métodos no paramétricos para la comparación de funciones de supervivencia: tests generalizados de rangos. Aplicaciones prácticas.
3. Análisis estadístico paramétrico de muestras con datos censurados basado en el método de máxima verosimilitud. Selección de las distribuciones adecuadas, intervalos de confianza, contraste de hipótesis, etc.
4. Análisis de supervivencia en relación con covariables: formulación de modelos de regresión para datos de supervivencia. Métodos paramétricos: modelo de fallo acelerado con distintos errores. Métodos no paramétricos: modelo de riesgo proporcional de Cox. Aplicaciones prácticas.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 134 **Diplomado en Estadística**

Asignatura: 16628 **Métodos estadísticos en economía**

Statistical Methods in Economics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE 1. AMPLIACIÓN DEL ESTUDIO DEL MODELO LINEAL
- Estimación simultánea. Método de Bonferroni. Método de Scheffé.
- Variables ficticias. Definición y uso. Aplicaciones de las variables ficticias. Análisis de la varianza.
- Permanencia estructural. Métodos para la detección y contraste de la permanencia estructural.

BLOQUE 2. DESVIACIONES DE LAS HIPÓTESIS BÁSICAS DEL MODELO LINEAL
- Mínimos cuadrados generalizados. Cálculo de los estimadores. Propiedades de los estimadores. Aplicaciones.
- Heterocedasticidad. Consecuencias de la heterocedasticidad. Métodos para la detección de la heterocedasticidad. Estimación bajo heterocedasticidad.
- Autocorrelación. Consecuencias de la autocorrelación. Métodos para la detección de la autocorrelación. Estimación bajo autocorrelación.
- Multicolinealidad. Consecuencias de la multicolinealidad. Métodos para la detección de la multicolinealidad. Soluciones para la multicolinealidad.

BLOQUE 3. OTRAS CUESTIONES ECONOMÉTRICAS
- Regresores estocásticos. Propiedades de los estimadores mínimo cuadráticos. Variables instrumentales.
- Modelos de ecuaciones simultáneas. Especificación del modelo; formas estructural y reducida. El problema de la identificabilidad. Métodos de estimación.
- Modelos con retardos distribuidos. Número finito de retardos; estimación del número de retardos y de los coeficientes. Retardos polinomiales. Retardos infinitos.

HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS
En la asignatura se realizarán prácticas de ordenador con los programas SPSS y TSP.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16629** **Métodos estadísticos y recursos naturales**

Statistical Methods and Natural Resources

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Variabilidad climática observada y cambio climático. Factores del cambio climático. Proyecciones sobre el cambio climático futuro: temperatura, precipitación, fenómenos extremos. Impactos probables del cambio climático.
2 Situación actual de los recursos hídricos. Problemas existentes y previsibles. Planificación hidrológica. El trasvase del Ebro.
3. Búsqueda de información en Internet.
4. Introducción a Minitab. Revisión de metodología estadística.
5. Análisis de problemas y casos prácticos..

Duración: *6* créditos

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16630** **Técnicas de inteligencia artificial II**

Artificial Intelligence Techniques II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Estadística e Inteligencia Artificial.
2. Representación del conocimiento.
3. Lógica proposicional y de predicados.
4. Sistemas de deducción basados en reglas.
5. Razonamiento probabilístico y tratamiento de la incertidumbre.

Prácticas: Desarrollo en Lisp de sistemas basados en reglas.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16631** **Simulación de sistemas**

System Simulation

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Conceptos básicos de simulación. Metodología. Lenguajes de Simulación.
2. Generación de números aleatorios.
3. Generación de variables aleatorias.
4. Diseño y análisis estadístico de la simulación.
5. Aplicaciones.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16632** **Seminario sobre principios y práctica de análisis estadístico**

Seminar on the Principles and Practice of Statistical Analysis

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16650** **Estadística demográfica**

Demographic Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la demografía
1.1 Generalidades en el estudio de una población
1.2 Censos y padrones
1.3 Conceptos y definiciones

2. Características de una población

3. Estudio de la mortalidad

4. Natalidad, fecundidad y nupcialidad

5. Movimientos migratorios

6. Proyecciones de población

7. Algunas fuentes estadísticas socioeconómicas

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16651** **Organización estadística nacional e internacional**

Organization of National and International Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16652** **Procesos estocásticos aplicados**

Applied Stochastic Processes

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16653** **Servicios internet**

Internet Services

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16654** **Administración de bases de datos**

Database Administration

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16655** **Análisis estadístico de datos categóricos y discretos**

Statistical Analysis of Categorical and Discrete Data

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16656** **Desarrollo en gestores de bases de datos**

Development in Database Management Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16657** **Fiabilidad**

Reliability

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción: Tipo de problemas. Datos censurados y esquemas de censura.

2. Funciones que caracterizan la distribución del tiempo de supervivencia: propiedades y relaciones entre ellas. Distribuciones probabilísticas más usuales en Fiabilidad: exponencial, Weibull, gamma, lognormal, loglogística, Gumbel y otras.

3. Métodos no paramétricos para estimar la función de supervivencia: Estimación a partir de tablas de vida clínicas y estimador de Kaplan-Meier.

4. Métodos no paramétricos para la comparación de funciones de supervivencia: tests generalizados de rangos.

5. Análisis estadístico paramétrico de muestras con datos censurados basado en el método de máxima verosimilitud. Selección de las distribuciones más adecuadas.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16658** **Métodos generales de regresión**

General Regression Methods

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16659** **Estadística medioambiental**

Environmental Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16660** **Simulación de sistemas**

System Simulation

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16661** **Prácticas estadísticas externas**

External Statistical Practice

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **134** **Diplomado en Estadística**

Asignatura: **16662** **Diseño de experimentos**

Design of Experiments

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **225** **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: **24500** **Anatomía e histología ocular**

Anatomy and Ocular Histology

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 225 **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: 24501 **Fisiología ocular y del sistema visual**

Ocular and Visual System Physiology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO.

FISIOLOGIA HUMANA GENERAL.

Tema 1. Concepto de Fisiología. Características de los seres vivos. Conceptos de medio interno, intracelular y externo. Homeostasis y homeocinesis. Sistemas de control.

Tema 2. Fisiología celular. Estructura de la célula. Transporte de sustancias a través de la membrana: difusión simple, facilitada y transporte activo. Potenciales de membrana: reposo y acción.

Tema 3. Fisiología circulatoria. Características físicas. Estructura de la microcirculación. Flujo de sangre en los capilares: vasomotilidad. Intercambio de nutrientes. Mecanismos de control del flujo sanguíneo local.

Tema 4. Respiración tisular. Hematíes: origen y estructura. La hemoglobina. El hierro. Transporte de oxígeno y dióxido de carbono. Regulación del transporte de gases. Anemias.

Tema 5. Coagulación de la sangre. Plaquetas: origen y estructura. Mecanismos de la coagulación: factores y vías. Fibrinolisis. Anticoagulantes.

Tema 6. Inmunidad. Leucocitos: origen y clasificación. Anticuerpos: estructura. Tipos de inmunidad. Alergia e hipersensibilidad. Grupos sanguíneos. Trasplante de órganos.

Tema 7. Sistema nervioso. Organización del sistema nervioso. Estructura de la neurona. Transmisión nerviosa y sinapsis. Sistema nervioso sensitivo: receptores. Sistema nervioso motor. Funcionamiento del sistema nervioso central: medular, subcortical y cortical. Fisiopatología del dolor.

FISIOLOGIA DEL SISTEMA VISUAL.

Tema 8. El ojo. Estructura general. Exploración externa ocular. Semiología: conceptos generales.

Tema 9. Párpados. Estructura. Movimiento palpebral. Control central del movimiento de los párpados. Blefaroespasmo. Espasmo hemifacial.

Tema 10. Conjuntiva. Estructura. Exploración. Función de la conjuntiva en los movimientos oculares. Inflamación conjuntival.

Tema 11. Aparato lagrimal. Estructura. Composición y función de la película lagrimal. Regulación de la secreción.

Tema 12. Córnea y Esclerótica. Nutrición y metabolismo corneal. Transparencia. Electrofisiología y transporte. Mecanismos de reparación corneal. Efectos de las lentes de contacto. Hidratación de la esclerótica. Inervación. Curación de heridas. Permeabilidad de la esclerótica.

Tema 13. Humor acuoso. Formación y composición. Mecanismos de drenaje. Presión intraocular. Regulación. Glaucoma.

Tema 14. Humor vítreo. Aspectos bioquímicos y biofísicos de su composición. Funciones fisiológicas. Envejecimiento.

Tema 15. Iris y Pupila. Estructura del iris. Funciones. Importancia clínica de la pupila. Reflejo fotomotor. Defectos pupilares.

Tema 16. Cristalino. Diferenciación de las células del cristalino. Bioquímica celular. Metabolismo celular. Transparencia y refracción. Acomodación. Presbicia.

Tema 17. Circulación ocular. Irrigación del ojo: vasos retinianos y vasos uveales o ciliares. Función de la coroides. Medida del flujo sanguíneo ocular. Control de la circulación.

Tema 18. Retina. Organización histológica y funcional. Fotorreceptores: bastones y conos. Epitelio pigmentario retiniano. Mecanismos bioquímicos y ciclo visual. Respuesta a la luz de las neuronas retinianas. Exploración de la retina: fondo de ojo, electrorretinograma.

Tema 19. Nervio óptico. Estructura. Astrositos. Irrigación. Transmisión sináptica de las células ganglionares de la retina. Excitotoxicidad. Conducción axónica. Destino de los axones del nervio óptico. Lesión axónica. Regeneración del nervio óptico.

Tema 20. Neurofisiología central de la visión. Vía geniculado-cortical. Corteza visual primaria. Áreas visuales corticales extraestriadas. Vía extrageniculada. Visión binocular: bases nerviosas de la estereopsis. Visión del color.

Tema 21. Músculos extraoculares. Estructura del músculo esquelético. Tipos de fibras musculares extraoculares. Fisiología muscular. Control nervioso de los movimientos oculomotores. Estrabismo. Nistagmo.

PROGRAMA PRÁCTICO.

Práctica 1. Estudio del fondo de ojo.

Práctica 2. Reflejos oculares

Práctica 3. Movimientos oculomotores.

Práctica 4. Visión de los colores.

Práctica 5. Medida de la presión ocular.

Práctica 6. Análisis de la secreción lagrimal.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 225 **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: 24502 **Óptica fisiológica**

Physiological Optics

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de teoría:

1. Óptica ocular.
1.1 El ojo humano como sistema óptico.
1.1.1 Forma global del ojo. La retina.
1.1.2 Componentes refractivos: córnea y cristalino.
1.1.3 Cámara anterior y posterior del ojo.
1.2 Modelos esquemáticos del ojo.
1.2.1 Modelo esquemático de Le Grand.
1.2.2 Las pupilas.
1.2.3 Ojo simplificado.
1.2.4 Ojo reducido.
1.2.5 Ejes y ángulos en el ojo.
1.3 Formación de imágenes y refracción.
1.3.1 Imagen retiniana.
1.3.2 Acomodación.
1.3.3 Anomalías refractivas.
1.3.4 Neutralización óptica de las ametropías.
1.3.5 Aberraciones del ojo.

2. Percepción visual.
2.1 La luz y el ojo.
2.1.1 Energía radiante. Fotometría.
2.1.2 Propagación de la luz por el ojo.
2.1.3 Detección de la luz en la retina.
2.2 Agudeza visual y sensibilidad al contraste.
2.2.1 Resolución espacial: mínimo visible, separable y cognoscible.
2.2.2 Variables de la agudeza visual.
2.2.3 Sensibilidad al contraste. Test de Ginsburg (VCTS).
2.3 Adaptación y umbrales de luminancia.
2.3.1 Umbrales absolutos: ley de áreas.
2.3.2 Curva de adaptación a la oscuridad.
2.3.3 Umbrales diferenciales: ley de Weber.
2.4 Visión del color.
2.4.1 Colorimetría.
2.4.2 Discriminación cromática.
2.4.3 Adaptación cromática.
2.4.4 Anomalías de la visión del color.
2.5 Aspectos espacio-temporales de la visión.
2.5.1 Luminosidad y tiempo de observación.
2.5.2 Estímulos intermitentes. Frecuencia crítica de fusión.

3. Visión binocular.
3.1 Movimientos oculares.
3.2 Rivalidad binocular.
3.3 Visión estereoscópica.
3.4 Visión del movimiento.

Programa de prácticas:

1. Montaje de un ojo artificial: miopía, hipermetropía y su compensación.

2. Montaje de un ojo artificial: miopía, hipermetropía y su compensación.
3. Montaje de un ojo artificial: miopía, hipermetropía y su compensación.
4. Valoración de la agudeza visual y de la curva de sensibilidad al contraste.
5. Campimetría, visión en color y estereopsis.
6. Parámetros biométricos oculares.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 225 **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: 24503 **Física**

Physics

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1.- MAGNITUDES FÍSICAS Y SU MEDIDA.
La Física y sus métodos. Medida de magnitudes. Dimensiones de las magnitudes físicas. Unidades coherentes. Constantes universales. Cálculo de incertidumbres experimentales. Cifras significativas. Propagación de errores. Dependencias lineales; ajuste por mínimos cuadrados.
2.- CÁLCULO VECTORIAL.
Magnitudes escalares y vectoriales. Sistemas de coordenadas. Componentes de un vector. Operaciones con vectores.
3.- MECÁNICA.
Trayectoria, velocidad y aceleración. Movimiento circular. Leyes de Newton. Fuerza de rozamiento. Fuerzas dependientes de la velocidad. Momento lineal y momento angular. Trabajo y potencia. Energía cinética. Fuerzas conservativas; energía potencial. Principios de conservación: momento lineal, momento angular y energía.
4.- ELASTICIDAD.
Esfuerzos y deformaciones; módulo de Young. Resistencia a la flexión. Deformación por esfuerzo de corte. Deformación por compresión univorme. Relación entre deformación longitudinal y transversal.
5.- PROPIEDADES TÉRMICAS DE LA MATERIA.
Definición de temperatura; termometría. Dilatación térmica. Capacidad calorífica. Cambios de fase. Transmisión de calor.
6.- FLUIDOS.
Ecuación de continuidad; flujo estacionario. Ecuación de Bernouilli. Fluido viscoso. Flujo laminar y turbulento. Fuerzas de cohesión en líquidos: tensión superficial.
7.- MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE.
El oscilador armónico simple. Energía en un MAS. Oscilaciones anarmónicas. Relación del MAS con el movimiento circular. Oscilaciones amortiguadas. Oscilaciones amortiguadas y forzadas; resonancia.
8.- MOVIMIENTO ONDULATORIO.
Propagación de una perturbación en un medio elástico. Ondas longitudinales y ondas transversales. Parámetros de una onda periódica. Ecuación de propagación de ondas. Energía e intensidad del movimiento ondulatorio. Interferencia de ondas periódicas. Dispersión. Velocidad de grupo. Difracción. Reflexión y refracción. Polarización. Ondas estacionarias.
9.- CAMPO ELECTROSTÁTICO. LEY DE COULOMB.
Campo y potencial eléctrico. Teorema de Gauss. Energía electrostática. Conductores. Dieléctricos : polarización, cargas ligadas y vector desplazamiento.
10.- CORRIENTE ELÉCTRICA.
Densidad de corriente. Intensidad. Diferencia de potencial y fuerza electromotriz. Ley de Ohm. Efecto Joule. Leyes de Kirchhoff.
11.- CAMPO MAGNÉTICO.
Ley de Ampére. Campo de inducción magnética. Forma integral de la ley de Ampére. Fuerza de Lorentz. Magnetización y corrientes de magnetización. Campo magnético. Ley de Lenz-Faraday.
12.- ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS.
Ecuaciones de Maxwell. Teorema de Poynting. Ondas planas electromagnéticas en medios dieléctricos. Naturaleza electromagnética de la luz. Polarización. Propagación en medios conductores.
13.- FÍSICA CUÁNTICA.
Radiación térmica. Cuerpo negro. Hipótesis de Planck. Efecto fotoeléctrico. Efecto Compton. La función de ondas. Principio de superposición. Relaciones de indeterminación. Principio de causalidad. Ecuación de Schrödinger.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **225** **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: **24504** **Matemáticas**

Mathematics

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 10 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 225 **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: 24505 **Óptica geométrica e instrumental**

Geometrical and Instrumental Optics

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 10 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1º- Introducción histórica

Tema 2º- Conceptos y leyes fundamentales de la Óptica Geométrica
2.1 Óptica Geométrica
2.2 Camino óptico: principio de Fermat
2.3 Leyes de la Óptica Geométrica
2.4 Teorema de Malus-Dupin: relación superficie de onda y rayos

Tema 3º- Representación Óptica
3.1 Sistemas ópticos, puntos y espacios objeto e imagen
3.2 Sistema óptico perfecto, condiciones de stigmatismo
3.3 Superficies refractoras stigmáticas y superficies reflectoras
3.4 La esfera como superficie stigmática

Tema 4º- Óptica paraxial: Elementos cardinales en sistemas centrados
4.1 Aproximación paraxial
4.2 La esfera en zona paraxial: invariante de Abbe
4.3 Ecuación de Lagrange-Helmholtz
4.4 Comportamiento perfecto de los sistemas centrados en zona paraxial, aumentos
4.5 Elementos cardinales en sistemas centrados
4.6 Trazado de rayos, focal y potencia de un sistema
4.7 Puntos nodales. Potencia y poder refractor

Tema 5º- Formación de imágenes en sistemas delgados
5.1 Superficie esférica reflexión y refracción: distancias focales y elementos principales
5.2 Lentes delgadas, elementos principales, focales y centro óptico
5.3 Formación de imágenes
5.4 Combinación de lentes delgadas
5.5 Lentes cilíndricas y combinación de lentes

Tema 6º- Ecuaciones de correspondencia en sistemas centrados
6.1 Relaciones tomando distintas referencias
6.2 Aumentos y su relación
6.3 Sistemas compuestos: caso general y acoplamiento en aire
6.4 Lentes gruesas y delgadas
6.5 Espejos
6.6 Instrumentos fundamentales

Tema 7º- Sistemas ópticos con superficies planas
7.1 Reflexión y refracción en superficies planas
7.2 Láminas plano paralelas
7.3 Refracción en prismas, dispersión
7.4 Combinación de prismas
7.5 Prismas delgados
7.6 Combinación de espejos planos

Tema 8º- Limitaciones de rayos: abertura y campo
8.1 Diafragma de apertura. Pupilas
8.2 Diafragma de campo lucarnas

8.3 Limitación correcta del campo

Tema 9º-Aberraciones en sistemas centrados
9.1 Estructura de haces de rayos
9.2 Aberraciones monocromáticas de punto
9.3 Aberraciones monocromáticas de campo
9.4 Aberraciones cromáticas
9.5 Condiciones de acromatismo para dobletes

Tema 10º- Radiometría y fotometría
10.1 Magnitudes radiométricas
10.2 Magnitudes fotométricas
10.3 Emisores no puntuales: intensidad de fuentes extensas
10.4 Relaciones fotométricas
10.5 Fotometría visual

Tema 11º- Instrumentos ópticos
11.1 Sistemas fotográficos
11.2 Instrumentos de proyección
11.3 El ojo humano
11.4 Lupa y microscopio
11.5 Anteojos y telescopios
11.6 Instrumentos de medida

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **225** **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: **24506** **Tecnología óptica I**

Optical Technology I

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 10 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

DISEÑO, FABRICACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LENTES OFTÁLMICAS:

- Materiales utilizados en óptica oftálmica
- Lentes de protección
- Monturas para lentes oftálmicas
- Lentes oftálmicas monofocales
- Prismas ópticos y efectos prismáticos. Aplicaciones clínicas
- Lentes oftálmicas multifocales
- Vidrios inorgánicos: Tipos y propiedades. Presentación. Proceso de fabricación.
- Materiales orgánicos: Tipos y propiedades. Presentación. Procesos de fabricación.
- Monturas plásticas: Materiales y procesos de fabricación.
- Monturas metálicas: materiales y procesos de fabricación. Soldaduras. Tratamientos superficiales.
- Lentes de protección contra radiaciones: Radiaciones nocivas para el ojo. Filtros de protección. Tipos de lentes de protección solar.
- Lentes de protección contra agentes externos: Normas de seguridad. Endurecimiento térmico y químico de lentes minerales. Tratamientos superficiales en lentes orgánicas.
- Tratamientos antirreflejantes: Reflejos parásitos en lentes oftálmicas. Tratamientos antirreflejantes en lentes minerales y orgánicas. Diseño y producción.
- Diseño de monturas: Proceso de diseño de monturas. Tipología y medidas en función de las características y medidas faciales.
- Alineamiento y ajuste de monturas: Alineamiento. Adaptación y ajuste al usuario.
- Adaptación de prescripciones: Elección de monturas y lentes. Toma de medidas y centrado. Montaje y control de calidad. Causas mas usuales de inadaptación a las gafas
- Lentes esféricas: Curvaturas. Tipos de potencia. Espesor, peso y potencia. Diseño. Producción.
- Lentes asféricas: Parámetros. Tipos de potencia. Espesor y peso. Diseño. Producción.
- Lentes astigmáticas: Superficies astigmáticas. Lentes cilíndricas, esferocilíndricas, bicilíndricas y esferotóricas. Espesores y peso. Medida, orientación y marcado. Diseño. Producción.
- Lentes para ametropías elevadas: Tipos. Lentes con zonas de suavización y lentes multidrops. Diseño. Producción
- Adaptación de lentes monofocales: Campo visual. Tamaño de imágenes. Potencia efectiva. Influencia de la distancia al vértice. Centrado. Adaptación de elevadas prescripciones.
- Prismas oftálmicos: Principios ópticos de los prismas. Caracterización de un prisma oftálmico. Formación de imágenes. Potencia efectiva. Combinación de prismas. Diseño y fabricación.
- Efectos prismáticos: Efectos prismáticos de las lentes oftálmicas. Efectos debidos al descentramiento en los diferentes tipos de lentes. Desequilibrios prismáticos y tolerancias de centrado.
- Aplicaciones clínicas de los prismas: Adaptaciones en las diferentes patologías. Lentes prismáticas. Prismas de Fresnel
- Lentes multifocales: Historia y evolución. Procesos de diseño y fabricación. Parámetros de una bifocal. Efectos prismáticos. Tipos de bifocales y trifocales. Lentes progresivas(Características, Diseño y comportamiento).
- Adaptación de multifocales: Bifocales (Análisis y control de los desequilibrios prismáticos. Elección y centrado).Centrado de trifocales. Lentes progresivas(Criterios de selección. Normas de centrado. Instrucciones al usuario)

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **225** **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: **24507** **Materiales ópticos**

Optical Materials

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 2 **Créditos:** 5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **225** **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: **24508** **Óptica física**

Physical Optics

Departamento: Física Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Movimiento ondulatorio. Fundamentos.
Ondas electromagnéticas.
Interferencias.
Difracción.
Polarización.
Reflexión y refracción.
Interacción luz - materia. Teorías clásica y cuántica. Óptica moderna. Láser. Holografía. Fibras ópticas.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **225** **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: **24509** **Optometría I**

Optometry I

Departamento: Física Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Técnicas de examen y medida de características funcionales de la visión monocular. Examen refractivo mediante pruebas objetivas. Examen refractivo mediante pruebas subjetivas. Corrección de disfunciones refractivas.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **225** **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: **24510** **Optometría II**

Optometry II

Departamento: Física Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Fundamentos de visión binocular. Anomalías de la visión binocular. Examen optométrico. Corrección de anomalías mediante lentes o prismas. Terapias y entrenamientos visuales.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **225** **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: **24511** **Laboratorio de Optometría**

Optometry Laboratory

Departamento: Física Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **225** **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: **24512** **Clínica optométrica**

Optometric Clinic

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Prácticas de optometría.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **225** **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: **24513** **Contactología**

Contactology

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Diseño adaptación y aplicación funcional de lentes de contacto para compensación y/o neutralización de ametropías, desequilibrios de la visión binocular y otras condiciones que no pueden solucionarse por otros métodos ópticos y complicaciones patológicas con el uso de lentes de contacto.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **225** **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: **24514** **Principios de patología y farmacología ocular**

Principles of Ocular Pathology and Pharmacology

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Conocimientos básicos de patología ocular y de las manifestaciones de otras patologías. Elementos de higiene ocular. Conocimientos básicos de los fármacos a utilizar en el órgano de la visión.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **225** **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: **24515** **Tecnología óptica II**

Optical Technology II

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Diseño, fabricación, control de calidad y adaptación de instrumentos ópticos

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 225 **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: 24516 **Química**

Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- La tabla periódica. Nomenclatura y formulación de compuestos inorgánicos. Masa atómica, átomo-gramo, mol, número de Avogadro. Ecuación química. Gases ideales. Gases reales.
2.- Energía de Gibbs y espontaneidad. Condición de equilibrio. Magnitudes molares parciales. Cambios energéticos en las reacciones químicas.
3.- Equilibrio de fases en sistemas de un componente; diagramas. Energética de los cambios de fase. Cambios de fase de primer orden y de orden superior.
4.- Sistemas multicomponentes: disoluciones; unidades de concentración, regla de las fases. Disolución ideal. Disolución diluida ideal. Disoluciones reales. Propiedades coligativas. Disoluciones de electrolitos; grado de disociación. Ley de reparto.
5.- Equilibrios de fases en sistemas binarios (líquido-vapor, líquido-líquido, sólido-líquido, sólido-sólido, sólido-vapor); diagramas. Análisis térmico. Equilibrios de fases en sistemas ternarios; diagramas.
6.- Equilibrio de las reacciones químicas: constante de equilibrio. Dependencia de la constante de equilibrio con la temperatura. Efectos externos sobre el equilibrio químico.
7.- Equilibrio iónico en disoluciones acuosas. Producto de solubilidad. Ácidos y bases. Autoionización del agua: pH. Hidrólisis. Disoluciones reguladoras; indicadores. Valoraciones ácido - base.
8.- Reacciones redox y su ajuste; semirreacción. Pilas galvánicas y fuerza electromotriz. Escala de potenciales redox normales. Energía de Gibbs y f.e.m. de la pila; ecuación de Nernst, potenciales de electrodo. Aplicaciones de las medidas de f.e.m. Electrolisis; leyes y aplicaciones.
9.- Cinética química; conceptos fundamentales. Ecuaciones integradas para órdenes sencillos. Determinación experimental de las ecuaciones de velocidad. Energía de activación; influencia de la temperatura en la velocidad de la reacción. Mecanismos de reacción; procesos elementales. Velocidad de reacción y equilibrio. Catálisis.
10.- Enlace químico. Tipos de enlace: iónico, covalente y metálico. Teorías de enlace. Fuerzas intermoleculares. Estructura de la materia y propiedades físicas.
11.- Sólidos. Tipos de sólidos. Redes cristalinas. Defectos de los sólidos cristalinos. Cristales líquidos.
12.- Materiales cerámicos. Aspectos estructurales y tipos de materiales cerámicos.
13.- Metales y aleaciones. Tipos y propiedades generales de las aleaciones. Compuestos intermetálicos.
14.- Introducción a la química del estado sólido. Equilibrios químicos: analogías ácido-base y red-ox en sólidos. Síntesis de materiales. Química blanda.
15.- Compuestos de coordinación. Aspectos estructurales. Nomenclatura y formulación. Teorías de enlace: teoría de valencia; teoría del campo cristalino; teoría del campo ligando.
16.- Introducción a la química orgánica. Aspectos estructurales de los compuestos de carbono; estereoquímica. Efectos electrónicos: efecto inductivo y efecto mesómero. Aromaticidad. Grupos funcionales. Nomenclatura y formulación.
17.- Reactividad de los compuestos orgánicos. Mecanismos de reacción. Intermedios de reacción.
187.- Polímeros orgánicos. Aspectos generales y estructurales de los polímeros. Plásticos, elastómeros y fibras.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **225** **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: **24517** **Radiometría, fotometría, color y fotografía**

Radiometry, Photometry, Colour and Photography

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Magnitudes radiométricas, fotométricas y relaciones entre ellas. Métodos de medida y cálculo en radiometría, fotometría y color. Cámaras fotográficas: componentes. Medios de registro analógicos y digitales.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 225 **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: 24518 **Anatomía y fisiología del oído. Audiometría y prótesis**

Anatomy and Physiology of the Ear. Audiometry and Hearing Aids

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Docencia Teórica

Unidad 1
Física del Sonido y Psicoacústica.
Duración: 10 horas.
Contenidos:

El Sonido.

· Definición de sonido
· Magnitudes de las ondas sonoras: velocidad, periodo, frecuencia, longitud de onda, presión sonora, intensidad , potencia. Unidades: pascal, decibelio, hertz, etc...

Psicoacústica.

· La sensación de intensidad del sonido (sonía); Ley de Weber-Fechner , curvas isofónicas, dB SPL y dB HL, audiograma.
· Bandas críticas, efecto de enmascaramiento.
· Codificación de la sonía por el sistema nervioso auditivo.
· Dinámica auditiva. Umbral de audición. Umbral de dolor
· Campo dinámico en frecuencias.
· Audición binaural. Localización espacial fuentes sonoras

Acústica espacial.

· Características acústicas de un espacio : reverberación, eco, resonancia.
· Aislamiento acústico: técnicas, materiales aislantes.
· Salas audiométricas: características físicas y acústicas.

Sonometría y protección auditiva.

· Técnicas de medida y aparatos utilizados: sonómetros, dosímetros, grabadoras, analizadores de espectro.
· Legislación sobre protección auditiva.
· Aislamiento de maquinaria.
· Equipos individuales de protección auditiva.
· Determinación del tipo de protección auditiva más adecuada.

Unidad 2
Fundamentos de otología y audiometría .

Duración: 10 horas.
Contenidos:

Anatomía del oído.

· Oído externo: pabellón auditivo y conducto auditivo externo.
· Oído medio: cavidad timpánica: paredes y estructura cavidad, tímpano, cadena osicular.; sistema neumático mastoideo; trompa de Eustaquio.
· Oído interno: Zona anterior: caracol óseo y caracol membranoso; órgano de Corti;. Zona media: vestíbulo óseo y membranoso(utrículo, sáculo) y Zona posterior: conductos semicirculares óseos y membranosos.
· Vías y centros auditivos.

Fisiología de la audición.

· Fisiología del oído externo: Pabllón auditivo y CAE
· El sistema timpanosicular como acoplador de impedancias. Función de los músculos de la cadena osicular y de la trompa de Eustaquio.
· Función coclear: micromecánica coclear. Transducción.
· Vias auditivas y corteza auditiva.
· Fisiología del equilibrio.

Semiología del oído.

· Hipoacusia: tipos y características.
· Acúfenos.
· Vértigos

Patología del oído externo.

· Malformaciones congénitas.
· Traumatismos de pabellón y CAE.
· Obstrucciones del CAE .
· Procesos inflamatorios e infecciosos.

Patología inflamatoria del oído medio, complicaciones y secuelas.

· Otitis media aguda.
· Otitis media crónica.
· Colesteatoma.
· Timpanoesclerosis.
· Otitis adhesiva.

Distrofias.

· Otoesclerosis.

Hipoacusias de percepción.

· Presbiacusia.
· Sordera brusca.
· Sordera progresiva.
· Sordera genética.
· Traumatismo sonoro y sordera profesional.
· Ototoxicidad.

Hipoacusias retrococleares y centrales.

Audiometría clínica.

· Acumetría.
· Audiometría tonal liminar.
· Audiometría tonal supraliminar.
· Audiometría verbal.
· Audiometría infantil: importancia de la audición en la adquisición del lenguaje. Pruebas subjetivas y objetivas.
· Potenciales evocados auditivos . Potenciales de Estado estable.
· Otoemisiones acústicas.
· Impedanciometría.
· Timpanometría
· Equipos de exploración audiológica: Características técnicas de los impedanciómetros , de los audiómetros (clínicos, screening) ,analizadores de otoemisiones acústicas, analizadores de PEATC (Potenciales Evocados Auditivos de Tronco Cerebral), sistemas de audiometría infantil: ROC (Suzuki), peep-show. Calibrado de los diferentes equipos.

Audiometría protésica.
· Audiometría tonal en campo libre: Concepto de Ganancia Funcional.
· Audiometría vocal en campo libre: Concepto de Inteligibilidad.
Unidad 3.
Selección y ajuste de prótesis
Duración: 20 horas

Prótesis auditivas. Función y tipos.
· Audífonos. Partes de un audífono
· Tipos: convencionales, retroauriculares, intraauriculares, intracanales, microcanales y varillas auditivas.
· Características electroacústicas: niveles de salida, ganancia, distorsión armónica, distorsión de intermodulación, consumo, ruido.
· Audífonos analógicos, programables y digitales: características, posibilidades y ajustes de cada uno de ellos.
· Moldes: Definición y funciones. Modificaciones acústicas en el audífono. Tipos de moldes. Toma de impresiones.
· Implantes de vía ósea: función, características mecánicas y eléctricas.
· Implantes cocleares: función, características mecánicas y eléctricas.

2. Equipos para medir la eficacia de la adaptación protésica.
· Instalaciones de campo libre para pruebas de localización espacial y de inteligibilidad.
· Aparatos REM (Real Ear Measurements); medidas en el oído real: tipos de sondas y micrófonos de medida.

3. Sistemas de ayuda auditiva individuales y colectivos.
· De alarma.
· De amplificación: bucle magnético, rayos infrarrojos, F.M.
· Sistemas de comunicación telefónica.

4. Metodología de cálculo de las características ideales de la prótesis auditiva.
· Herramientas informáticas para la selección y el ajuste de las prótesis digitales y programables.
· Programas de selección y de ajuste.
· Interfaces de conexión ordenador-audímetro, ordenador-REM,
· ordenador-audífono.

5. Detección de averías.
· Interpretación de la información de la clientela.
· Examen y observación de la prótesis.
· Realización de medidas de control de calidad. Estetoclip. Analizador.
· Interpretación de los datos suministrados por los fabricantes.
· Comparación de los datos obtenidos con los suministrados por los fabricantes.

Docencia Práctica
Duración 20 horas

Tema 1. Reconocimiento estructuras anatómicas del órgano de la audición

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 225 **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: 24519 **Legislación sanitaria, económica y organización**

Health and Financial Legislation and Organization

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

2 horas/tema

Tema 1.
Introducción al Derecho: Norma Jurídica: Concepto y características. Generalidades Legislación Sanitaria y Óptica
Tema 2.
Medicina Legal. Concepto. Importancia. Relaciones con otras disciplinas. Organización de la Administración de Justicia.
Tema 3.
La peritación. La investigación médico-legal
Tema 4.
Documentos médico-legales I: oficio, parte y certificado, receta
Tema 5
Documentos médico-legales II: declaración, informe e historia clínica.
Tema 6
Introducción al Derecho sanitario y a la Deontología I. Marco normativo básico en el ejercicio de las profesiones sanitarias
Tema 7
Introducción al Derecho sanitario y a la Deontología II. Conceptos: ética, moral, deontología y ética profesional, Códigos Deontológicos.
Tema 8
Ejercicio legal e ilegal de la Óptica y Optometría. Normativa de referencia. Delito de intrusismo.
Tema 9
Responsabilidad Profesional en el ámbito Sanitario I. Tipos de responsabilidad. Elementos constitutivos de responsabilidad profesional.
Tema 10
Responsabilidad Profesional en el ámbito Sanitario II. Elementos constitutivos de responsabilidad profesional. Extensión de la responsabilidad profesional sanitaria.
Tema 11
Los Derechos de los Pacientes: Origen. Normativa legal y ética.
Tema 12
Consentimiento informado.
Tema 13
Secreto profesional en el ámbito Sanitario.
Tema 14
El Código Deontológico en Óptica.
Tema 15
Análisis médico-legal de las agresiones a profesionales sanitarios.
Tema 16
La muerte como fenómeno social. La muerte y el profesional sanitario. Unidades de Cuidados paliativos. Eutanasia.
Tema 17
Legislación sobre extracción y trasplante de órganos.
Tema 18
Muerte natural y violenta. Autopsia clínica y judicial. Legislación del cadáver.
Tema 19
Delito de lesiones.
Tema 20
Valoración del Daño Corporal. La Valoración de las Lesiones en el Derecho Civil.

Tema 21
Las Lesiones en el Derecho Laboral I. Enfermedades Profesional y Accidentes de Trabajo. Incapacidades de origen laboral.
Tema 22
Las Lesiones en el Derecho Laboral II. Prevención de Riesgos Laborales. Ergoftalmología.
Tema 23
Aspectos generales de la violencia en el medio familiar.
Tema 24
Capacidad visual e Imputabilidad. Estudio médico-legal de las causas de inimputabilidad
Tema 25
Capacidad visual, capacidad jurídica y capacidad de obrar. La incapacitación. La testamentifacción. El internamiento de los enfermos psíquicos.

TEMA 1.- LA EMPRESA Y EL ENTORNO
- 1.1.- Concepto general de empresa
- 1.2.- Análisis económico: La organización de la actividad económica.
- 1.3.- Factores del entorno

TEMA 2.- VIABILIDAD DE LA EMPRESA
- 2.1.- Situación de la empresa
- 2.3.- Situación Comercial
- 2.4.- Situación Financiera

TEMA 3.- EL PROCESO DE DIRECCIÓN DE LA EMPRESA
- 3.1.-Funciones del proceso de dirección
- 3.2.- El proceso de planificación

TEMA 4 .- LA FINANCIACIÓN DE LA EMPRESA
- 4.1.-Determinación de las necesidades de capital
- 4.2.- Los estados económico-financieros
- 4.3.- Beneficio contable y beneficio económico
- 4.4.- Análisis de ratios: rentabilidad, solvencia y liquidez
- 4.5.- Análisis del punto muerto

TEMA 5. - VALORACIÓN DE LA EMPRESA
5.1 Decisiones y categorías de inversión
5.2 Criterios para la valoración de proyectos de inversión
5.3 El valor de la empresa
Se realizarán prácticas en cada uno de los temas impartidos. Las prácticas consistirán en el desarrollo de casos prácticos o de ejercicios sobre las principales cuestiones desarrolladas en las clases teóricas.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **225** **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: **24520** **Dibujo y diseño**

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 225 **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: 24521 **Prevención ocular en el trabajo y el deporte**

Eye Protection at Workplace and in Sports

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1.-CONCEPTOS BÁSICOS EN SALUD LABORAL. RIESGO Y SALUD. ERGOFTALMOLOGÍA. ANTECEDENTES HISTORICOS. OBJETIVOS Y FUNCIONES (2horas).
TEMA 2.-MARCO JURÍDICO EN MATERIA DE SALUD LABORAL Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, I. MEDICINA DEL TRABAJO Y VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES. ESPECIALIDADES DE LA PREVENCIÓN (2horas).
TEMA 3.-MARCO JURÍDICO EN MATERIA DE SALUD LABORAL Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, II. ORGANIZACIÓN SANITARIA ESPAÑOLA EN MATERIA DE SALUD LABORAL E HIGIENE EN EL TRABAJO (2horas).
TEMA 4.-MARCO JURÍDICO EN MATERIA DE SALUD LABORAL Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, III. CONCEPTO DE ACCIDENTE DE TRABAJO Y ENFERMEDAD PROFESIONAL. SITUACIONES DERIVADAS (3horas).
TEMA 5.-PATOLOGÍAS OFTALMOLÓGICAS DE ORIGEN LABORAL. NUEVAS LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN LA EUROPA COMUNITARIA (2horas).
TEMA 6.-PATOLOGÍA OCULAR Y RIESGOS QUÍMICOS. ACCIDENTES POR CAÚSTICOS (2horas).
TEMA 7.- PATOLOGÍA OCULAR POR AGENTES FÍSICOS EN EL LUGAR DEL TRABAJO. CARACTERÍSTICAS, EFECTOS, EVALUACIÓN Y CONTROL. PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS (2horas).
TEMA 8.-PATOLOGÍA POR AGENTES BIOLÓGICOS EN EL LUGAR DEL TRABAJO. EFECTOS, EVALUACIÓN Y CONTROL (2horas).
TEMA 9.-SALUD OCULAR Y RIESGOS PSICOSOCIALES. EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN (2horas).
TEMA 10.-PRIMEROS AUXILIOS EN OFTALMOLOGÍA. ACCIDENTES OCULARES. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS (2horas).
TEMA 11.-ÓPTICA Y MEDICINA DEL DEPORTE (2horas).
TEMA 12.-RIESGOS PROFESIONALES Y ÓPTICA. REDACCIÓN DE HISTORIA CLÍNICO-LABORAL (2horas).

PRÁCTICAS

10 horas
Realización de historias clínico-laborales en ergoftalmología.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **225** **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: **24522** **Optometría pediátrica y geriátrica**

Paediatric and Geriatric Optometry

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **225** **Diplomado en Óptica y Optometría**

Asignatura: **24523** **Información y documentación técnicas**

Technical Information and Documentation

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20200 **Biología celular**

Cellular Biology

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Parte I:
Introduccion
1. Panorámica general de la célula. Introducción histórica a la Biología Celular. Origen y evolución de las células. Las células eucariotas: diversidad celular. Las células como modelos experimentales.
2. La célula vista por un químico. Composición química de la célula. Moléculas sillares y macromoléculas celulares. Localización y funciones generales de las proteínas, glúcidos, lípidos y ácidos nucléicos en la célula. Relaciones generales entre estructura química y función celular de las biomoléculas.
3. Métodos para el estudio de las células. Microscopia óptica (MO): ampliación y resolución. MO de campo claro y de contraste de fases. Preparación de muestras. Microscopía de fluorescencia, confocal y de deconvolución. Microscopía electrónica (ME) de transmisión y de barrido. Preparación de muestras en microscopía electrónica. Cultivos celulares. Métodos físicos para la separación de células. Citometría de flujo. Técnicas de fraccionamiento subcelular. Introducción de sondas macromoleculares en las células. Sondas moleculares para el estudios en células vivas: la proteína fluorescente verde (GFP).Parte II:
Estructura y funcion en las celulas
4. La superficie celular. Funciones generales de las biomembranas. Estructura de la membrana plasmática. Asimetría de los lípidos de membrana. Tipos de proteínas de membrana: integrales y periféricas. La membrana del eritrocito. "Fluidez" y dinámica de las membranas. Técnicas para el estudio de la dinámica de la proteínas de membrana: FRAP y FRET. Dominios de membrana: balsas lipídicas.
5. Transporte de moléculas pequeñas a través de la membrana. Mecanismos generales de transporte. Difusión a través de la bicapa lipídica. Difusión facilitada por proteínas: canales, transportadores de membrana. Acuaporinas. Permeasas. Cotransporte. Transporte activo: bombas iónicas, proteínas ABC.
6. Internalización de proteínas y partículas por las células. Fagocitosis y pinocitosis. Endocitosis mediada por receptores. Formación de vesículas revestidas. La ruta endocítica: clasificación de ligandos y reciclado de receptores. Otros sistemas de internalización: macropinocitosis, caveolas.
7. Los sistemas internos de membranas: compartimentalización. El problema del tráfico intracelular de proteínas: visión general de los mecanismos de transferencia de proteínas a orgánulos. Señales de ubicación de proteínas. El retículo endoplásmico: liso y rugoso. Síntesis de proteínas de secreción. Síntesis de proteínas de membrana. Glicosilación de proteínas. Mecanismos de control de calidad en el retículo endoplásmico. Chaperonas y chaperoninas. Degradación de proteínas de secreción por el proteasoma. Síntesis de lípidos de membrana.
8. El aparato de Golgi y el tráfico vesicular. Exportación de proteínas del ER. El ERGIC. Estructura y dinámica del aparato de Golgi. Biogénesis del Golgi: modelo de transporte vesicular versus maduración de cisternas. Síntesis de glicoproteínas y glicolípidos. Regulación del tráfico de proteínas por el Golgi. Secreción constitutiva y secreción regulada. Los lisosomas. Mecanismos de fisión, transporte y fusión vesicular. Mecanismos de "besa y corre" (kiss and run) y de fusión completa. Papel de las proteínas Rab y las SNAREs en la especificidad de la fusión vesicular.
9. El núcleo. Organización interna del núcleo interfásico: membrana nuclear, lámina nuclear, cromatina, cuerpos de Cajal, nucleolo. Cromosomas. El núcleo durante la mitosis: disolución y re-formación de la membrana nuclear. El complejo del poro nuclear y el tráfico núcleo-citoplasma. Importación y exportación de proteínas nucleares. Regulación del transporte nuclear.
10. Generación de energía y metabolismo aerobio. Las mitocondrias. Filogenia y estructura. El DNA mitocondrial. Biogénesis: origen y transporte de proteínas a las mitocondrias. Obtención de energía útil en las mitocondrias. Complejos de la cadena de transporte electrónico. La ATP sintetasa. Estructura, función y biogénesis de los peroxisomas.
11. La célula vegetal: características particulares. Pared celular y plasmodesmos. Vacuolas. Estructura y función de los cloroplastos: fotosíntesis. Biogénesis de los cloroplastos. El DNA de los cloroplastos y la importación de proteínas citosólicas. Topología molecular de la fotosíntesis. Cooperación metabólica entre mitocondrias, cloroplastos y peroxisomas.
12. El citoesqueleto. Características generales y principales componentes. Los filamentos de actina:

recambio molecular in vitro e in vivo. Proteínas de unión a actina: formación de haces y redes de actina. Los microtúbulos: composición y propiedades. Inestabilidad dinámica de los microtúbulos in vitro e in vivo. Centros organizadores de microtúbulos y centrosoma. Los microtúbulos en la división celular. Microtúbulos, microfilamentos y movimiento celular. Movimiento de vesículas, orgánulos y estructuras sobre microtúbulos y microfilamentos: proteínas motoras. Los filamentos intermedios: estructura y funciones.
13. La adhesión celular y la matriz extracelular. La célula en su contexto social: las interacciones célula-célula en los tejidos. Moléculas adhesión celular (CAM,s): selectinas, integrinas, N-CAM,s, cadherinas, mucinas. Uniones homófilas y heterófilas. Estructura y función general de las cadherinas, Ig-CAM,s y selectinas. Estructura y función de las integrinas. Principales componentes y función de la matriz extracelular. La lámina basal. El complejo de unión de las células epiteliales: uniones oclusivas, uniones adherentes, desmosomas y hemidesmosomas, uniones comunicantes. Parte III: Regulacion celular
14. El ciclo celular. Destinos vitales de una célula: proliferación, diferenciación y apoptosis. Células madre. Fases del ciclo celular. La fase M. Regulación del ciclo por señales ambientales. Puntos de control en el ciclo. Reguladores de la progresión del ciclo celular: ciclinas y quinasas dependientes de ciclinas (cdks). Familias de ciclinas y cdks. Regulación de la actividad de las ciclinas. Inhibidores del ciclo celular. El ciclo en las células germinales. La meiosis. Fertilización.
15. Mecanismos generales de comunicación celular. Señalización celular: mensajeros químicos y receptores. Tipos y funciones de los receptores de membrana. Proteín-quinasas y proteín-fosfatasas. Proteínas G. Principales rutas de transducción de señales intracelulares. La transducción de señales y el citoesqueleto.
16. La célula tumoral. El control de la proliferación celular y el origen del cáncer. Agentes cancerígenos. Virus y cáncer. Oncogenes. Genes supresores de tumores. Aproximaciones moleculares a la prevención, diagnóstico y terapia del cáncer

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS: El curso se completa con la participación, de forma voluntaria, de los estudiantes que realizan breves trabajos bibliográficos en los que se profundiza en algún tema específico del programa de Biología Celular. Estos trabajos se preparan de forma individual o en grupo (2-3 personas).

PRACTICAS: Se realizaran prácticas de microscopía, técnicas básicas de cultivo celular y análisis de la viabilidad y proliferación celular..

Centro: 100 Facultad de Ciencias
Plan: 174 Licenciado en Bioquímica
Asignatura: 20201 Fundamentos de metodología bioquímica
Fundaments of Biochemistry Methodology
Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular
Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Area: Química Analítica (20 horas)
1.- Cálculos básicos referidos al equilibrio ácido-base.
2.- Determinación Espectrofotométrica-enzimática de glucosa.
3.- Determinación de magnesio en una muestra biológica por Espectrometria de Absorción Atómica.
4.- Estudios estructurales de proteínas por Fluorescencia Molecular.

Area: Química Física (10 horas)
1.- TERMODINÁMICA.
- Determinación de la constante de equilibrio de tautomerización del acetil acetato de etilo por refractometría.
2.- CINÉTICA DE REACCIÓN.
- Estudio de ecuaciones cinéticas utilizando técnicas esperctroscópicas.
3.- ELECTROQUÍMICA.
- Voltametría cíclica del sistema redox ferricianuro-ferrocianuro.

Area: Química Orgánica
INTRODUCCION A LAS TECNICAS DE EXPERIMENTACION. Material y Normas de seguridad en un laboratorio de Química Orgánica.
Cuaderno de laboratorio. Guión de prácticas. Técnicas Básicas. Destilación. Extracción. Técnicas de aislamiento y purificación de compuestos orgánicos.
PRACTICA 1: Estudio de algunas funciones orgánicas.
PRACTICA 2: Extracción de la nicotina del tabaco.
PRACTICA 3: Extracción de la cafeína del café.
PRACTICA 4: Aislamiento de componenetes de la leche.
PRACTICA 5: Obtención de colesterol a partir de cálculos biliares.
PRACTICA 6: Extracción de la esencia de canela.
PRACTICA 7: Síntesis de benzotriazol.

Area: Bioquímica y Biología Molecular (60 horas)
7.- AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE PROTEÍNAS.
- Materiales de partida. Homogeneización de tejidos o de células. Precauciones con los extractos crudos.
- Enriquecimiento por precipitación fraccionada. Diálisis.
- Aislamiento de una o varias proteínas utilizando distintas técnicas cromatográficas: cromatografía de intercambio iónico, de exclusión molecular, de afinidad, etc.
- Cuantificación de proteínas. Criterios de pureza.
- Medida de actividad enzimática y parámetros cinéticos.
- Electroforesis aplicada a las muestras obtenidas en los distintos pasos de la purificación.

8.- FUNDAMENTOS DE MICROSCOPÍA.
- Microscopio óptico. Microscopio de contraste de fase. Microscopio de fluorescencia.
- Microscopio electrónico, de transmisión y de barrido (película).

9.- TÉCNICAS DE CULTIVO CELULAR.
- Células procariotas: crecimiento de la célula bacteriana. Curvas de crecimiento. Crecimiento en medio sólido y líquido. Requerimientos nutricionales.
- Células eucariotas. Requerimientos nutricionales. Cultivo de líneas celulares tumorales y obtención de un cultivo prim ario a partir de un tejido animal. Mantenimiento de las células en

cultivo. Elaboración de curvas de crecimiento. Criohibernación y desocngelación.

10.- TÉCNICAS DE MANEJO DE ORGANISMOS PLURICELULARES.
- Organismos vegetales. Fundamentos de la organografía vegetal. Cultivo de organismos vegetales con fines experimentales.
- Organismos animales. Fundamentos de organografía animal. Manipulación del animal de laboratorio. Condiciones de mantenimiento y crianza de animales.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20202 **Biofísica**

Biophysics

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1.
Presentación de la asignatura. Definición de Biofísica. Objetivos de su estudio. Relación de la Biofísica con otras disciplinas: la Física y la Química. Perspectivas de futuro. Apartados y métodos biofísicos.
Bioenergética
Tema 2.
Principios de Termodinámica aplicados a los procesos biológicos. Importancia de la energía para los seres vivos. Fuentes de energía: luz y reacciones de óxido-reducción. Metabolismo energético. La Termodinámica de los sistemas en equilibrio y en no-equilibrio. Primera ley de la Termodinámica: energía interna. Calor de reacción a presión constante: entalpía. Segunda ley de la Termodinámica: entropía. Relación entre energía libre, entalpía y entropía. Energía libre y equilibrio químico. Energía libre en procesos irreversibles. Acoplamiento entre reacciones endergónicas y exergónicas.
Tema 3.
Compuestos ricos en energía. Definición. Aspectos temodinámicos y cinéticos. Tipos de enlaces ricos en energía. Energía libre de hidrólisis en condiciones fisiológicas. Definición de carga energética de la célula. Relación entre estructura química y potencial bioenergético. El uso de ATP como unidad energética de la célula. Sistemas de generación de energía.
Tema 4.
Los compuestos redox como fuente de energía biológica. Origen de la energía biológica. Potenciales redox. Ecuación de Nernst. Curva de valoración redox. Potencial normal. Potencial normal a pH 7. Escala de potenciales. Tampones redox. Medida de potenciales: el electrodo de hidrógeno. Diferencia de potencial entre dos pares redox. Cambio de energía libre entre dos sistemas redox. Energía libre y constante de equilibrio. Determinación de los potenciales redox de compuestos de interés biológico. Transportadores de electrones de interés biológico. Cofactores redox.
Tema 5.
Transferencia de electrones entre proteínas. Proteínas transportadoras de electrones. El centro redox. Mecanismos de acción en deshidrogenasas: Enzimas dependientes de piridín nucleótidos o flavinas. Cinética de difusión y mecanismo de reconocimiento molecular entre proteínas. Energía de reorganización. Balance energético. Cinética del proceso de transferencia de electrones en solución. Medida experimental de las velocidades de reacción. Dependencia de la velocidad de transporte de electrones con respecto a la fuerza iónica del medio.
Tema 6.
La diferencia de concentración de iones como otra forma de energía. Potencial electroquímico. Energética del transporte de un soluto a través de una membrana. Caso de ácidos y bases débiles y ?pH. Fuerza protón motriz. Relación entre los diferentes parámetros relacionados con la energía en sistemas biológicos.
Caracterización Espectroscópica de Biomoléculas
Tema 7.
La luz como fuente de energía. Naturaleza de la luz. El Sol como fuente de energía. Origen y distribución espectral de la radiación solar. Energía solar en la biosfera. Interacción de la luz con la materia. Captación de la energía luminosa por los seres vivos. Fundamentos de espectroscopia.
Tema 8.
Espectroscopias de absorción. Fundamento y aplicaciones en el estudio de Sistemas Biológicos. Espectroscopia de UV-Vis: el espectro UV-Vis, técnica experimental, transiciones electrónicas: cromóforos, Ley de Beer-Lambert, desplazamiento de bandas de absorción. Principales cromóforos UV-Vis en sistemas biológicos, aplicaciones. Espectroscopia de Dicroísmo Circular:

propiedades quirópticas de las moléculas. Principales cromóforos CD en sistemas biológicos, aplicaciones. Espectroscopia de Infrarrojo: Vibraciones moleculares, regiones del espectro infrarrojo, frecuencias de grupo. Principales cromóforos IR en sistemas biológicos, aplicaciones
Tema 9. Espectroscopia de emisión. Fundamento y aplicaciones en el estudio de Sistemas Biológicos. Principios básicos de la Fluoresce
ncia. Espectros de fluorescencia. Medidas experimentales: espectrofluorímetros. Factores que influyen en la intensidad de la fluorescencia. Principales fluoróforos en sistemas biológicos, aplicaciones.
Tema 10.
Resonancia paramagnética electrónica (RPE). Fundamento y aplicaciones en el estudio de Sistemas Biológicos. Fundamento teórico y similitudes con RMN. Características del espectro. Medida de g. Interacción hiperfina. Interacción hiperfina anisótropa. Anisotropía del espectro RPE. Instrumentación. Técnicas de RPE avanzadas. Centros paramagnéticos sistemas biológicos.
Transporte a través de membrana
Tema 11.
Estructura de las membranas biológicas. Características y composición de las membranas biológicas. Integración de las proteínas en las membranas biológicas. Tipos de proteínas de membrana. Propiedades termodinámicas de las membranas biológicas. Modelo de mosaico fluido.
Tema 12.
Radioactividad: Fundamento, manejo y aplicaciones en el estudio de Sistemas Biológicos. Mecanismos de desintegración radiactiva. Unidades de la radiactividad. Interacción de las radiaciones radiactivas con la materia. Detección y medida de la radiactividad. Aplicación de los radioisótopos en las ciencias biológicas.
Tema 13. T
ransporte a través de membranas biológicas. Fenómenos de transporte a través de membranas: difusión simple, difusión facilitada. Aspectos cinéticos y termodinámicos. Métodos de estudio del transporte. Estrategias para el aislamiento de proteínas de membrana. Estudio en células intactas y en vesículas. Liposomas: características, métodos de preparación. Aplicación de liposomas en medicina.
Tema 14.
Mecanismos de transporte. Tipos principales de proteínas transportadoras de membrana. Sistemas de transporte pasivo. Transporte activo primario. Bomba Na+/K+. Bomba de Ca2++. Bombas de protones: estómago, halobacterias, ATPasa Fo/F1. Proteínas de unión. Transporte activo secundario: permeasa, simportes, traslocación de grupos.
Sistemas biológicos de transformación de la energía
Tema 15.
Fosforilación a nivel de sustrato. Descripción de las reacciones. Aprovechamiento de la energía. Aspectos termodinámicos. Aspectos mecanísticos de los enzimas gliceraldehido-3-P deshidrogenasa, piruvato quinasa y ?-cetoglutarato deshidrogenasa.
Tema 16.
La cadena respiratoria de bacterias. Teoría quimiosmótica de Mitchel. La cadena respiratoria de bacterias. El caso de las bacterias desnitrificantes. Las bacterias nitrificantes. Las bacterias formadoras de metano.
Tema 17.
Fosforilación oxidativa La Mitocondria: el escenario de la acción. Los componentes de la cadena respiratoria. Ordenación secuencial de los componentes. Reacciones de transferencia de electrones y liberación de energía. Desacoplantes e inhibidores de la cadena respiratoria. Mecanismo de reacción de la citocromo oxidasa: bombeo de protones. Mecanismo de acción de la ATP sintasa: síntesis de ATP. Estequiometría del acoplamiento del consume de O2 con la síntesis de ATP: relación P/O de la fosforilación oxidativa. Sistemas de transporte de NADH a la mitocondria. Regulación de la fosforilación oxidativa. Evolución mitocondrial.
Tema 18.
Fosforilación fotosintética. Absorción de luz. Interacción y transferencia de energía luminosa en los pigmentos. Reacciones fotoquímicas. Los centros de reacción PS I y PS II. Sistemas de antena. Transferencia de electrones. El esquema Z de la fotosíntesis. Transporte cíclico y no cíclico. Generación de potencial electroquímico de protones en los cloroplastos. El complejo citocromo b6/f: síntesis de ATP. Otros transportadores de electrones. Reacciones acopladas. Transformación de la energía luminosa en Halobacterium. Mecanismos de aprovechamiento de la energía en Halobacterium. Estructura de la bacteriorrodopsina. Captación de la luz por la

bacteriorrodopsina y bioenergética del proceso. La halorrodopsina y el transporte de iones.
Fenómenos Bioeléctricos
Tema 19.
Potencial de Membrana. Gradiente iónico y potencial eléctrico de membrana. Células excitables. Medida experimental del potencial eléctrico de una membrana. Movimiento de iones a través de membranas biológicas. Cálculo del Potencial Eléctrico de Membrana. Potencial de reposo: generación por Canales de reposo de K+. Potencial de acción. Las propiedades eléctricas pasivas de la membrana del axón. Modelo de Hodgkin y Huxley: cambios de conductancia durante la actividad.
Tema 20.
Canales iónicos. Características y tipos de canales iónicos. Canales regulados por voltaje, por ligando y por mensajero . Técnicas para el estudio de corrientes iónicas en biomembranas: pinzamiento zonal de membrana y pinzamiento de voltaje. Propiedades Moleculares de los canales iónicos regulados por voltaje. Permeabilidades relativas y selectividad. Cinética de los canales de sodio purificados. Sensibilidad al voltaje de los canales de sodio y potasio.
Tema 21.
Transmisión del impulso nervioso: Neuronas. Circuitos nerviosos. El potencial de acción y la conducción de impulsos nerviosos. Despolarización-repolarización de membrana y canales regulados por voltaje. La mielinización aumenta la velocidad de conducción de impulsos. Sinapsis y transmisión del impulso nervioso. Sinapsis eléctrica y química: transmisión neuromuscular, placa motriz. Neurotransmisores. Transmisión sináptica y el receptor nicotínico de la acetilcolina.
Tema 22.
Recepción sensorial. Fotorreceptores de vertebrados. Fotorreceptores y variaciones de la energía luminosa en el medio ambiente de los seres vivos. Características anatómicas de los fotorreceptores de vertebrados. Conos y bastones. La rodopsina, proteína fotorreceptora de los bastones. Eventos iniciales de la fototransducción: formación de rodopsina activada. Mecanismo de fototransducción en vertebrados. Fase de excitación. Generación de la señal nerviosa. Fase de adaptación a la luz y recuperación. Visión en color, conos.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20203 **Bioquímica metabólica I**

Metabolic Biochemistry I

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I.- INTRODUCCIÓN
Tema 1.- Objetivos de la asignatura. Características estructurales básicas de los ácidos nucleicos (recordatorio).
Tema 2.- Estructura y organización de los genomas de procariotas y de eucariotas.
II.- REPLICACIÓN DEL DNA
Tema 3.- **Replicación semiconservativa**. Replicación ligada al ciclo celular. Replicación bidireccional. DNA polimerasas de procariotas. Caracteres básicos de la síntesis de DNA. Fragmentos de Okazaki. Síntesis de ambas cadenas del DNA. Terminación de la replicación. Fidelidad de las polimerasas. El replisoma. Desenrollamiento del DNA. Origen de replicación. Regulación de la iniciación de la replicación.
Tema 4.- **Replicación del DNA de eucariotas.** DNA polimerasas de eucariotas. Duplicación de Histonas. Telómeros y Telomerasas. Replicación del DNA mitocondrial. Replicación de genomas de virus.
Tema 5.- **Replicación de virus**. Síntesis de DNA a partir de RNA. Replicación de genomas de RNA.
Tema 6.- **Reparación del DNA**.- Fidelidad de la replicación. Mutaciones. Mecanismos de reparación en E. coli: Directa, por escisión, por recombinación. Reparación SOS. Reparación en organismos eucariotas.
III.- TRANSCRIPCIÓN DEL DNA Y PROCESAMIENTO DEL RNA
Tema 7.- **Síntesis de RNA de procariotas.** Clases de RNAs. Mecanismo de síntesis de RNA. RNA polimerasas. Promotor. Iniciación, alargamiento y terminación de la síntesis de RNA. Inhibidores de la transcripción.
Tema 8.- **Procesamiento de RNA de procariotas.-** Maduración de tRNAs y rRNAs.
Tema 9.- **Síntesis de RNA de eucariotas**. RNA polimerasas. Promotores. Factores de transcripción. Síntesis de RNAs ribosómicos, mensajeros y de transferencia. Regulación de la expresión de los distintos tipos de genes. Inhibidores de la transcripción.
Tema 10.- **Modificaciones post-transcripcionales del RNA de eucariotas**. Intrones y exones. Procesamiento de precursores de RNA ribosómicos, mensajeros y de transferencia.
Tema 11.- **Sintesis y procesamiento de RNA mitocondrial**. Organización y expresión del DNA mitocondrial de mamíferos y de otros animales. Procesamiento de RNA. Organización y expresión del DNA mitocondrial de levadura. Maturasas.
IV.-BIOSÍNTESIS DE PROTEÍNAS
Tema 12.- **Código genético**. Desciframeinto de código genético.Reconocimiento codon-anticodon. Uso de codones. Redundancia del código genético. Hipótesis del balanceo. Código genético de mitocondrias. Alteraciones del código genético: Mutaciones.
Tema 13.- **La maquinaria de traducción**.- Caracteres generales de la síntesis de proteínas. RNA de transferencia. Relación entre estructura y función del tRNA. Unión de los aminoácidos al tRNA. Aminoacil tRNA sintetasas. Estructura de los ribosomas. Papel de los ribosomas en la síntesis de proteínas. Centros activos de los ribosomas.
Tema 14.- **Biosíntesis de proteínas en procariotas.**- Dirección de la síntesis de proteínas. Etapas de iniciación, alargamiento y terminación: Requisitos, factores, mecanismo de traducción. Polirribosomas.
Tema 15.- **Biosíntesis de proteínas en eucariotas.**- Características diferenciales. Síntesis de proteínas mitocondriales. Inhibidores de la traducción.
V.- REGULACIÓN DE LA EXPRESIÓN GENÉTICA
Tema 16.- **Regulación de la expresión génica en procariotas**.- Regulación de la iniciación por factores s. Esporulación de *Bacillus subtilis*. Operones de control positivo y negativo. Operón Lac. Operón Trp. Regulación del ciclo biológico de bacteriofago l.
Tema 17.- **Regulación de la expresión génica en eucariotas**.- Caracteres generales. Factores de transcripción. Secuencias reguladoras cis. Elementos respuesta. Dominios de unión al DNA. Dedos de Zinc. Genes homeoticos. Cremalleras de leucina. Dosificación y amplificación de genes. Regulación del procesamiento del RNA. Regulación de la traducción. Regulación post-trasduccional.
VI.- TRÁFICO INTRACELULAR DE PROTEÍNAS
Tema 18.- **Localización celular de los productos de traducción.**- Visión general. Modificaciones co-

traduccionales y post-traduccionales. Péptido señal. Receptor del péptido señal. Anclaje a la membrana. Inserción de proteínas en membranas.
Tema 19.- **Transporte vesicular de proteínas**.- Señal de retención en el retículo endoplásmico. Glicosilación de proteínas. Localización de proteínas en lisosomas. Secreción de proteínas. Localización en membranas.
Tema 20.- **Transporte no vesicular de proteínas**.- Mecanismos de transporte a la mitocondria, cloroplastos y nucleo. Proteínas de citoesqueleto.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **174** **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: **20204** **Enzimología**

Enzymology

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Concepto, clasificación y nomenclatura de las enzimas. Enzimas protéicos y ribozimas. Características. Determinación de la actividad enzimática. Unidades.
2.- Cofactores. Coenzimas: Cosustratos y grupos prostéticos. Metales.
3.- Cinética química. Cinética enzimática. Reacciones monosustrato. Reaciones bisustrato. Cinéticas del estado estacionario y de relajación.
4.- Inhibición enzimática. Inhibición Reversible e irreversible. Inhibición competitiva, no competitiva y acompetitiva.
5.- Efecto del pH y de la temperatura sobre la actividad enzimática.
6.- Cinética de enzimas con sitios interaccionantes. Efectos homotrópicos y heterotrópicos.
7.- Estrategias catalíticas de las enzimas. Estabilización del estado de transición. Efecto de proximidad y orientación. Catálisis ácido base. Catálisis covalente. Catálisis por distorsión.
8.- Mecanismos de acción de las enzimas: Lisozima, RNAasa, Serinproteasas, Glutation reductasa, Aldolasa, aminoacil-tRNA sintetasas, Superóxido dismutasa (efecto Circe).
9.- Aislamiento y purificación de las enzimas. Criterios de pureza.
10.- Tecnología enzimática. Enzimas de interés industrial. Inmovilización de las enzimas y de otros sistemas biocatalíticos. Biosensores, acoplamiento a electrodos. Inmunoensayo con marcaje enzimático. Bioelectrosíntesis.
11.- Optimación de las características de las enzimas. Mutagénesis dirigida. Aplicaciones industriales. Estabilización química y térmica.

Programa Práctico:

1.- Cinética enzimática I.
Estudio cinético de la actividad de la tirosinasa de champiñón. Distribución y aislamiento de la enzima. Medida de su actividad. Cálculo de la KM y Vmax.
2.- Cinética enzimática II
Efecto del pH y de la temperatura sobre la actividad de la tirosinasa de champiñón. Inhibición de su actividad por el ácido cinámico. Cálculo de la KI.
3.- Inmovilización de las enzimas
Inmovilización de la tripsina en Sepharose y en poliacrilamida. Construcción de un reactor con la enzima inmovilizada. Estudios cinéticos.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **174** **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: **20205 Estructura de macromoléculas**

Structure of Macromolecules

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Los disolventes

1. El agua
2. Las membranas biológicas

Las proteínas

3. Los aminoácidos.
4. Los péptidos
5. El enlace peptídico y la estructura secundaria
6. Las proteínas fibrosas
7. Las Proteínas globulares I
8. Las Proteínas globulares II
9. Las proteínas de membrana
10. La estabilidad de las proteínas
11. El plegamiento de las proteínas

Los ácidos nucleicos

12. Nucleótidos
13. Estructuras del DNA
14. Estructuras del RNA
15. Estabilidad y plegamiento de ácidos nucleicos

Los polisacáridos

16. Polisacáridos

La determinación de estructuras tridimensionales de macromoléculas

17. Difracción de Rayos X
18. Resonancia magnética nuclear
19. Microscopía electrónica
20. Bases de datos estructurales

Interacciones entre macromoléculas

21. Interacciones proteína:proteína
22. Interacciones proteína:ácidos nucleicos
23. Interacciones proteína:lípidos
24 .Interacciones proteína:glúcidos

SEMINARIOS:Ensambladosmacromoleculares

ATPasa
Cadherinas
Centro de reacción fotosintético
Ensamblados circulares
Filamentos proteicos
Motores moleculares
Poros a través de membranas
Nucleosomas, cromosoma
Ribosoma
Virus

Programa de prácticas

1. Obtención de coordenadas de macromoléculas del PDB y visualización de su estructuratridimensional.
2. Ajuste de una secuencia de aminoácidos a un mapa de densidad electrónica.
3. Asignación de un péptido corto y calculo de su estructura.
4. Acaba de secuenciar un gen: ¿y ahora qué?

5. Cristalización de lisozima

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20206 **Inmunoquímica e inmunología celular**

Immunochemistry and Cellular Immunology

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN A LA INMUNOLOGÍA

1.- Introducción. Propiedades generales del sistema inmune. Inmunidad innata y adquirida. Función e integración del sistema inmune.

2.- Células del sistema inmunológico. Inmunidad innata: granulocitos, macrófagos, basófilos, eosinófilos, células "asesinas naturales" (NK). Inmunidad adquirida: linfocitos T y B. Clases y función de los linfocitos T (CD4+ y CD8+; colaboradores y citotóxicos). Células presentadoras de antígeno. Células dendríticas.

3.- Tejidos del sistema inmunológico. Médula ósea, timo, nódulos linfoides, bazo y otros tejidos linfoides periféricos. Estructura anatómica del timo, de los nódulos linfoides y del bazo. Recirculación leucocitaria.

II. ANTICUERPOS. INMUNOQUÍMICA

4.- Antígenos e inmunógenos. Inmunogenicidad. Factores que influencian la inmunogenicidad. Epítopos. Haptenos. Antígenos bacterianos y virales. Mitógenos.

5.- Anticuerpos. I. Clases de inmunoglobulinas y su estructura. Funciones efectoras. Inmunoglobulinas de membrana: receptor de las células B (BCR). Superfamilia de las inmunoglobulinas.

6.- Anticuerpos. II. Producción de anticuerpos. Anticuerpos polivalentes. Adyuvantes. Hibridomas. Producción de anticuerpos monoclonales. Anticuerpos monoclonales modificados.

7.- Anticuerpos. III. Aplicaciones de los anticuerpos. Cuantificación de antígenos y de anticuerpos. Métodos de amplificación molecular. Reacciones de precipitación y de aglutinación. Inmunoadsorbentes. Radioinmunoanálisis. ELISA. Inmunotransferencia (Western blot). Inmunofluorescencia. Citometría de flujo.

8.- Generación de la diversidad. Estructura de los genes de las inmunoglobulinas. Recombinación de las regiones variables de las inmunoglobulinas. Generación de la diversidad de los anticuerpos. Cambio de clase entre las regiones constantes de las inmunoglobulinas.

III. INMUNIDAD MEDIADA POR CÉLULAS

9.- El receptor de las células T (TCR). Estructura y función. Cadenas a, b, g y d. El complejo CD3 y sus componenentes. Correceptores CD4 y CD8. Otras moléculas accesorias y de adhesión. Generación de la diversidad del TCR.

10.-Complejo mayor de histocompatibilidad (MHC). MHC de clase I: genes, estructura y función. MHC de clase II: genes, esructura y función. Polimorfismo de las moléculas MHC de clase I y de clase II.

11.-Presentación antigénica a las células T. Células presentadoras de antígeno. Procesamiento del antígeno. Diferencias entre antígenos presentados por MHC clase I y clase II. Interacción entre el MHC y el TCR. Superantígenos.

12.-Activación de las células T. Activación de las células TH . Acoplamiento del TCR/CD3 a tirosÍn-quinasas (PTKs). Vías de transducción de señal: activación de la proteín-quinasa C (PKC), de la fosfatidilinositol 3-quinasa (PI3K) y aumento de la [Ca2+]i. Activación de factores de transcripción. Transcripción de genes de citoquinas y de sus receptores. Expansión clonal.

IV. MECANISMOS EFECTORES DEL SISTEMA INMUNE

13.-Citoquinas y sus receptores. Tipos de citoquinas y funciones específicas. Clasificación de las células TH (1 y 2) según el tipo de citoquinas secretadas. Receptores de citoquinas. Transducción de señal a partir de receptores de citoquinas. Papel de las citoquinas en la respuesta inflamatoria. Citoquinas y enfermedad.

14.-Activación de las células B. Respuesta humoral primaria y secundaria. Estructura del receptor de las células B (BCR). Coestimulación mediada por las células T (ligando de CD40, IL4). Transducción de señal a partir del BCR, CD40 y el receptor de IL4. Secreción de inmunoglobulinas. Cambio de clase. Generación de las células B de "memoria".

15.-Acción de los linfocitos citotóxicos (CTL y NK). Función de los CTL. Vías de transducción de señal activadas. Citotoxicidad mediada por perforina/granzimas y por el sistema Fas/ligando de Fas. Apoptosis. Células NK. Citotoxicidad "natural" y citotoxicidad mediada por anticuerpos: receptores implicados y mecanismos de activación.

16.-El sistema del complemento. Los componentes del sistema del complemento. Activación del complemento y formación del complejo de ataque a membranas. Regulación del sistema del complemento.

Conscuencias biológicas de la activación del complemento.
V. ONTOGENIA, REGULACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA INMUNE
17.-Ontogenia y regulación del sistema inmune. Desarrollo tímico de las células T. Selección positiva y selección negativa. Tolerancia central. Desarrollo de las células B. Tolerancia periférica. Muerte inducida por activación. Deleción y anergia. Consecuencias patológicas de fallos en la tolerancia inmunológica.
18.-Integración de la respuesta inmune. Visión general de la respuesta inmune. Iniciación de la respuesta inmune. Interacciones celulares. Mecanismos efectores . Papel de las citoquinas en la regulación de la respuesta. Terminación de la respuesta. Memoria inmunológica.
VI. INMUNOLOGÍA CLÍNICA
19.-Respuesta inmune contra agentes infecciosos. Inmunidad contra parásitos, bacterias y virus. Mecanismos implicados en cada caso. Vacunas. Mecanismo de acción de las vacunas. Tipos de vacunas y producción de las mismas.
20.-Enfermedades inmunológicas. Autoinmunidad. Enfermedades autoinmunes: tipos, etiologías, mecanismos implicados y tratamientos actuales. Inmunodeficiencias. Tipos de inmunodeficiencias: de fagocitos, humorales, celulares y combinadas. SIDA. Reacciones de hipersensibilidad.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20207 **Fundamentos de fisiología animal**

Fundaments of Animal Physiology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I.- INTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA ANIMAL (1 h)
Tema 1.- Homeostasis. Medio interno y líquidos orgánicos.
II.- FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO (5 h)
Tema 2.- Fisiología de los tejidos excitables. Sinapsis. Conducción y transmisión de los impulsos nerviosos.
Tema 3.- Funciones sensitivas. Tipos de receptores.
Tema 4.- Sentidos especiales.
Tema 5.- Actividad motora. Centros de integración. Vías nerviosas y órganos efectores.
Tema 6.- Sistema nervioso vegetativo.
III.- FISIOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO (6h)
Tema 7.- Mecanismos generales del sistema endocrino.
Tema 8.- Eje hipotálamo-hipófisis.
Tema 9.- Hormonas tiroideas.
Tema 10.- Control hormonal del metabolismo fosfo-cálcico.
Tema 11.- Hormonas del páncreas endocrino.
Tema 12.- Hormonas de la glándula adrenal.
IV.- MEDIO INTERNO: SANGRE. (2 h)
Tema 13.- Funciones generales de la sangre. Funciones de los leucocitos y hematíes.
Tema 14. - Hemostasia fisiológica. Coagulación. Fibrinolisis.
V.- FISIOLOGÍA CARDIOVASCULAR. (3 h)
Tema 15.- Fisiología cardiaca y su regulación.
Tema 16.- Fisiología del sistema vascular.
Tema 17.- Regulación del flujo sanguíneo local. Regulación de la presión arterial.
VI.- FISIOLOGÍA RESPIRATORIA. (3 h)
Tema 18.- Mecánica respiratoria.
Tema 19.- Difusión y transporte de O2 y CO2.
Tema 20.- Regulación de la respiración.
VII.- FISIOLOGíA RENAL. (4 h)
Tema 21.- Filtración glomerular.
Tema 22.- Funciones tubulares. Reabsorción y secreción tubular.
Tema 23.- Mecanismos de concentración y dilución de la orina.
Tema 24.- Regulación del equilibrio ácido-básico. Micción.
VIII.- FISIOLOGÍA DIGESTIVA Y DE LA NUTRICIÓN. (6 h)
Tema 25.- Nutrición. Clasificación de los nutrientes. Requerimientos nutricionales. Control de la ingesta de alimentos.
Tema 26.- Insalivación, masticación y deglución. Funciones del esófago.
Tema 27.- Funciones del estómago. Secreción, motilidad, y digestión gástrica.
Tema 28.- Fisiología digestiva de poligástricos. Digestión fermentativa.
Tema 29.- Secreción biliar. Secreción pancreática exocrina.
Tema 30.- Funciones intestinales. Secreción, motilidad, digestión y absorción de nutrientes Mecanismo de la defecación.
IX.- FISIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN. (5 h)
Tema 31.- Características generales de la función reproductiva. Tipos de reproducción y su regulación.
Tema 32.- Fisiología del aparato reproductor del macho.
Tema 33.- Fisiología del aparato reproductor de la hembra. Ciclos reproductivos.
Tema 34.- Fisiología de la gestación.
Tema 35.- Fisiología del parto y de la lactación.

Programa de clases prácticas:
A. Prácticas de laboratorio.

Práctica 1.**-** Recuento de eritrocitos y leucocitos.
Práctica 2**.-** Fórmula leucocitaria.
Práctica 3.- Determinación de la tasa de hemoglobina y del valor hematocrito.
Práctica 4.- Electrocardiografía.
Práctica 5.- Medida del pulso y de la presión arterial.
Práctica 6.- Análisis cualitativo de la orina.
Práctica 7.- Manejo de animales de laboratorio.
Práctica 8.- Determinación de la glucemia.
Práctica 9.- Absorción intestinal de glucosa "in vivo" en rata.
Práctica 10.- Estudio del frotis vaginal de la rata.
B. Seminarios.
- Proyección de vídeo sobre fisiología cardiaca.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20208 **Fundamentos de genética**

Fundaments of Genetics

Departamento: Anatomía, Embriología y Genética Animal

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE I. NATURALEZA Y ORGANIZACIÓN DEL MATERIAL HEREDITATIO

Tema 1 DNA, genes y genomas.
Naturaleza química y estructura del DNA. Genes: intrones y exones. Tipos de DNA eucariótico. Genomas: tamaño y número de genes

Tema 2 Organización del material hereditario en eucariotas
Material hereditario nuclear. Estructura interna del cromosoma eucarótico. Niveles de empaquetamiento del DNA. Heterocromatina y eucromatina. Bandas cromosómicas. Tipos de DNA. Estructura externa del cromosoma. Forma ,tamaño y número. Material hereditario extranuclear.

Tema 3 Organización del material hereditario en procariotas
Introducción. Genóforo de los virus. Virus RNA. Virus DNA. Genóforo bacteriano. Cromosoma bacteriano. Plásmidos

BLOQUE II. TRANSMISIÓN DEL MATERIAL HEREDITARIO

Tema 4 Teoría cromosómica de la herencia
Introducción. Ciclo celular. Mitosis y material hereditario. Variaciones en el proceso de división celular. Meiosis . Significación biológica y genética de la meiosis. Meiosis atípicas. Diferencias entre mitosis y meiosis.

Tema 5. Cambios en el material hereditario
Concepto de mutación. Clasificación de las mutaciones. Mutaciones génicas o puntuales: Mutaciones cromosómicas. Numéricas . Estructurales.

Tema 6 Mendelismo como consecuencia genética de la meiosis y la fecundación.
Principios mendelianos. Monohibridismo: ley de la uniformidad y ley de la segregación. Dihibridismo: ley de la combinación independiente. Polihibridismo. Conocimiento del genotipo a partir del fenotipo.

Tema 7 Ampliación del análisis mendeliano
Variaciones en la dominancia. Series alélicas. Varios genes afectando a un mismo carácter. Genes letales. Penetrancia y expresividad

Tema 8 Herencia ligada al sexo
Determinación genética del sexo. Herencia ligada al cromosoma X . Herencia ligada al cromosoma Y. Influencia del sexo en la herencia de determinados caracteres: herencia influenciada por el sexo y limitación de la expresión del carácter con el sexo.

BLOQUE III. LIGAMIENTO Y RECOMBINACION

Tema 9 Genes ligados
Descubrimiento del ligamiento. Tipos de cruzamientos para explicar el ligamiento. Acoplamiento y repulsión. Ligamiento completo e incompleto. Entrecruzamiento y formación de quiasmas

Tema 10 Cartografía del genoma en eucariotas.I. Mapas genéticos
Fundamentos para la construcción de un mapa genético. Detección de ligamiento entre dos genes. Cálculo de las frecuencias de recombinación. . Cruzamiento de tres puntos. Interferencia y coincidencia. Relación entre la distancia genética y la frecuencia de recombinación. Unidad de mapa y función de mapa

Tema 11.Cartografía del genoma en eucariotas. II. Mapas físicos
Hibridación somática interespecífica. Hibridación "in situ". Mapeo comparativo

Tema 12. Cartografía del genoma en procariotas
Introducción. Mecanismos de intercambio genético en bacterias. Transformación . Conjugación. Transducción. Intercambio genético en virus.

BLOQUE IV. GENETICA DE POBLACIONES

Tema 13. Conceptos básicos de genética de poblaciones
Frecuencias génicas y genotípicas y su estimación. Equilibrio Hardy-Weinberg en genes autosómicos y genes ligados al sexo.

Tema 14. Alteraciones del equilibrio Hardy-Weinberg. I. Procesos sistemáticos y dispersivos.
Efecto migración. Efecto mutación. Efecto de la selección en los casos de dominancia completa, intermedia y selección a favor del heterocigoto. Equilibrio mutación - selección. Poblaciones pequeñas. Deriva genética. Tamaño efectivo. Endogamia y sus efectos. Cálculo del coeficiente de consaguinidad.

Tema 15. Caracterización genética de poblaciones.
Variación genética Distancias genéticas Estimación de la variabilidad genética:. Métodos de estimación de distancias genéticas. Árboles filogenéticos y análisis comparativo

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Práctica 1.- Estudio del ciclo celular. Mitosis. Observación y estudio de la morfología cromosómica.
Práctica 2.- Grupos sanguíneos en la especie humana. Estudio de la herencia mendeliana, monohibridismo, polihibridismo y series alélicas.
Práctica 3.- Alteraciones cromosómicas. Identificación de anomalías numéricas y estructurales en diversas especies.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20209 **Fundamentos de microbiología**

Fundaments of Microbiology

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1.- El mundo microbiano. Breve historia de la Microbiología. La diversidad de los microorganismos. Bacterias. Algas. Hongos. Protozoos. Virus. Relación de la Microbiología con otras disciplinas.

Tema 2.- Morfología de los microorganismos. Anatomía funcional de la célula procariótica. Glicocálix. Flagelos. Fimbrias. Pared celular. Membranas. Citoplasma. Región nuclear. Ribosomas. Endosporas.

Tema 3.- Crecimiento microbiano. Requerimientos. Medio de cultivo. División. Fases de crecimiento.

Tema 4.- Control de crecimiento microbiano. Condiciones que influyen en el mismo. Temperatura, agua, sales, azúcares y otros solutos. Presión hidrostática, acidez, Ph y potencial oxido reducción. Métodos físicos y químicos para el control de los microorganismos. Desinfectantes antisépticos.

Tema 5.- Agentes antimicrobianos. Antibióticos y quimioterápicos. Familias. Espectro de actividad. Modos de acción. Resistencia bacteriana a los antimicrobianos. Criterios de valoración.

Tema 6.- Defensas inespecíficas del huésped. Piel, mucosas. Fagocitosis. Inflamación. Complemento. Properdina. Interferones.

Tema 7.- Fundamentos básicos de la respuesta inmune. Concepto antígeno y anticuerpo. Inmunidad celular.

Tema 8.- Microbiología Clínica. Conceptos generales. Principios sobre enfermedades infecciosas y epidemiología. Etiología: postulados de Koch y actualización de los mismos. Clasificación de los procesos transmisibles (infecciones nosocomiales. Epidemiología y control).

Tema 9.- Mecanismos de patogenicidad. Interacción microorganismos - Huésped. Receptores y determinantes de virulencia.

Tema 10.- Clasificación y nomenclatura de los microorganismos. Relaciones filogenéticas. Criterios de clasificación e identificación. Métodos fenotípicos y genotípicos.

Tema 11.- Grupos bacterianos. Bacterias Gram negativas I: Enterobacteriaceae. Pseudomonaceae. Vibrionaceae. Campylobacteriaceae y Aeromonadaceae.

Tema 12.- Bacterias Gram negativas II: Neisseriaceae. Haemophilus. Brucella. Pasteurella. Legionaceae.

Tema 13.- Bacterias Gram positivas no esporuladas: Micrococcaceae y Streptococcaceae. Esporuladas: Bacillus y Clostridium.

Tema 14.- Micobacterias. Corinebacterias. Nocardia. Actinomicetos y Listeria.

Tema 15.- Espiroquetas. Rickettsias. Clamidias y Micoplasmas.

Tema 16.- Hongos. Características morfológicas y formas de crecimiento (mohos y levaduras). Formas de reproducción y clasificación.

Tema 17.- Protozoos. Nutrición, reproducción y clasificación.

Tema 18.- Características generales de los virus. Estructura. Reproducción y clasificación. Bacteriófagos. Morfología y ciclo.

Tema 19.- Virus animales I. Clasificación. Virus DNA bicatenario y DNA monocatenario.

Tema 20.- Virus animales II. RNA bicatenario. RNA monocatenario positivo y negativo.

Tema 21.- Virus animales III. Virus RNA con transcriptasa inversa. Virus oncógenos. Viroides. Priones.

Tema 22.- Microbiología del suelo. Los componentes del suelo. Los microorganismos y los ciclos bioquímicos. Biodegradación de diversos compuestos. Ambientes terrestres.

Tema 23.- Microbiología del agua y tratamiento de efluentes. Flora microbiana del agua dulce y del agua del mar. Microorganismos y calidad del agua. Hábitat acuático.

Tema 24.- Microbiología de los alimentos. Conservación y deterioro de alimentos. Infecciones e intoxicaciones transmitidas por alimentos.
Papel de los microorganismos en la producción de alimentos. Microbiología industrial.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

1.- El cultivo microbiano: cultivos en medio sólido y líquido. Medios selectivos, diferenciales y de enriquecimiento. Ambiente de incubación: temperatura, aerobiosis / anaerobiosis. Técnica de la siembra. Incubación 24h a 37 º C.

2.- Lectura de las placas sembradas el día anterior. Interpretación de colonias, tamaño, forma, pigmentación, observación de los gérmenes al microscopio de luz. Tinción (Gram y Ziehl Nielsen). Primera etapa en la clasificación de los microorganismos. Manejo del microscopio optico.

3.- Estudio de la curva de crecimiento. Contaje bacteriano mediante diluciones.

4.- Realización de pruebas de identificación: fermentación, asimilación, requerimientos nutricionales, vías metabólicas y respiratorias. Segunda etapa en la clasificación / taxonomía de los microorganismos. Nomenclatura. Incubación de tubos y placas 24 h. a 37 º c.

5.- Interpretación de las pruebas bioquímicas. Clasificación final. Iniciación en los ensayos de sensibilidad / resistencia bacteriana a los antimicrobianos. Técnica del antibiograma. Métodos manuales y automatizados. Incubación de los cultivos 24h a 37º C.

6.- Lectura e interpretación del antibiograma. Relación de gérmenes sensibles o resistentes a las distintas familias de antibióticos. Diferencia de sensibilidad entre Gram negativos y Gram positivos. El espectro antimicrobiano de los antibióticos. Diferencia de sensibilidad entre Gram negativos y Gram positivos. El espectro antimicrobiano de los antibióticos.

7.- Fermentación láctica.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **174** **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: **20210** **Fundamentos de química física**

Fundaments of Physical Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I.- PRINCIPIOS DE LA TERMODINÁMICA
Trabajo y calor. Primer principio de la termodinámica. Termoquímica. Segundo principio de la termodinámica; entropía. Energía de Gibbs. Condiciones de equilibrio y espontaneidad.
II.- EQUILIBRIO DE FASES
Potencial químico. Condiciones de equilibrio en sistemas heterogéneos. Disoluciones ideales (Mezclas perfectas) y diluidas ideales. Disoluciones reales; disoluciones de electrolitos. Propiedades coligativas. Sistemas de dos componentes. Equilibrio líquido-vapor; destilación. Equilibrio líquido-líquido; extracción.
III.- EQUILIBRIO QUÍMICO
Equilibrio químico; constante de equilibrio; cálculo de constantes de equilibrio. Desplazamiento del equilibrio químico. Equilibrio ácido-base; concepto de pH; disoluciones amortiguadoras.
IV.- FENÓMENOS DE SUPERFICIE
Interfases. Tensión superficial; capilaridad. Adsorción en interfases líquido-gas; isoterma de adsorción de Gibbs. Adsorción en intefases sólido-gas; isotermas de adsorción de Langmuir, Freundlich y B.E.T. Doble capa eléctrica.
V.- CINÉTICA DE REACCIÓN
Ecuaciones cinéticas integradas. Métodos experimentales para el estudio de reacciones químicas. Mecanismos de reacción. Catálisis homogénea; catálisis ácido-base; catálisis enzimática. Catálisis heterogénea.
VI.- FENÓMENOS DE TRANSPORTE
Fenómenos de transporte. Difusión; diálisis y ultracentrifugación, transporte a través de membranas naturales; sedimentación. Viscosidad; reología. Conductividad eléctrica; disoluciones de electrolítos.
VII.-ELECTROQUÍMICA
Electrodos; potenciales de electrodo. Pilas electroquímicas; fuerza electromotriz. Medida del pH; valoraciones potenciométricas. Electrodos selectivos de membrana. Fenómenos electrocinéticos; electroforesis.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20211 **Fundamentos de química orgánica**

Fundaments of Organic Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la estructura de los compuestos orgánicos.
1.1. Naturaleza de los compuestos orgánicos.
1.2. Formulación y nomenclatura de los compuestos orgánicos. Concepto de grupo funcional. Notación estructural de las principales familias de compuestos orgánicos.
1.3. Enlace covalente en los compuestos orgánicos.
1.4. Resonancia y deslocalización electrónica.
1.5. Electronegatividad y polaridad en los compuestos orgánicos.
1.6. Efectos electrónicos: inductivo y mesómero.
1.7. Reacciones de los compuestos orgánicos como ácidos y bases. Nucleófilos y electrófilos.
2. Estereoquímica e isomería
2.1. Isomería constitucional.
2.2. Estereoisomería. Representación de las moléculas.
2.3. Isomería conformacional; alcanos y cicloalcanos.
2.4. Isomería geométrica en dobles enlaces y cicloalcanos.
2.5. Isomería óptica. Simetría y quiralidad. Actividad óptica. Determinación de la configuración absoluta.. Compuestos con más de un carbono asimétrico.
3. Panorama general de las reacciones orgánicas
3.1. Mecanismos de reacción.
3.2. Disociación de enlaces: ruptura homolítica y heterolítica.
3.3. Intermedios de reacción: carbocationes, carbaniones y carbenos.
3.4. Clasificaciones de las reacciones orgánicas. Terminología.
3.5. Cinética y termodinámica de las reacciones orgánicas.
3.6. Diagramas de reacción. Estados de transición.
4. Reactividad de los compuestos orgánicos
4.1. Sustitución nucleófila alifática.
4.2. Reacciones de eliminación. 4.3. Adiciones electrófilas a dobles y triples enlaces.
4.4. Adiciones nucleófilas al grupo carbonilo: aldehídos y cetonas.
4.5. Sustituciones nu
cleófilas del grupo carbonilo: ácidos carboxílicos y derivados.
4.6. Reactividad en alfa de compuestos carbonílicos. Condensación aldólica.
4.7. Procesos de transferencia electrónica: reacciones de oxidación y reducción.
4.8. Sustitución electrófila aromática.
5. Química Bioórganica
5.1. Biomoléculas: carbohidratos, lípidos y proteínas.
5.2. Reacciones orgánicas en procesos bioquímicos.
5.3. Compuestos orgánicos de interés bioquímico. Heterociclos. Alcaloides. Enzimas. Vitaminas. Nucleósidos. Terpenos. Esteroides.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20212 **Bioquímica clínica y patología molecular**

Clinical Biochemistry and Molecular Pathology

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción histórica. Concepto de error congénito del metabolismo. Concepto de enfermedad molecular.
2. La enfermdad y sus causas. Homeostasis y lesión celular. Enfermedades genéticas y adquiridas. Interacción entre factores genéticos y ambientales.
3. Trastornos del metabolismo de los glúcidos. Visión general del metabolismo de los hidratos de carbono. Clasificación de los trastornos del metabolismo glucídico.
4. Trastornos del metabolismo de la glucosa: Diabetes mellitus tipo I y II. Secuelas de la diabetes mellitus.
5. Pentosuria. Hiperoxaluria primaria. Deficiencias de glicosidasas intestinales.
6. Transtornos del metabolismo de la galactosa. Galactosemias. Trastornos del metabolismo de la fructosa: Fructosemia. Intolerancia a la fructosa, deficit de fructosa 1,6 bifosfatasa.
7. Transtornos del metabolismo del glucógeno. Glucogenosis.
8. Transtornos del metabolismo de las lipoproteínas. Visión global del metabolismo de las lipoproteínas. Dislipidemias primarias y secundarias. Clasificación.
9. Transtornos que afectan al metabolismo de las lipoproteínas ricas en triglicéridos .
10. Transtornos que afectan al metabolismo de las lipoproteinas de baja densidad (LDL).
11. Trastornos que afectan al metabolismo de las lipoproteinas de alta densidad (HDL).
12. Ateromatosis . Factores de riesgo. Infarto de miocardio. Analisis de los factores involucrados.
13. Enfermedades lisosomales: lipoidosis, mucopolisacaridosis, glucoproteinosis. Enfermedades peroxisomales: Alteraciones tejido adiposo. Lipomas: lipomatosis, lipodistrofias, obesidad
14. Trastornos del metabolismo protéico. Visión global del metabolismo de aminoácidos. Metabolismo del ion amonio.
15. Deficiencias enzimaticas en el ciclo de la urea.
16. Aminoacidopatias: Alcaptonuria. Albinismo, Fenilcetonuria, Tirosinosis. Enfermedad del jarabe de arce. Otras aminoacidopatias.
17. Alteraciones del metabolismo de la purinas y pirimidinas. Acido Urico. Hiperuricemia primaria y secundaria. Gota. Aciduria orótica.
18. Alteraciones del metabolismo del hierro y hemoglobina. Anemias y poliglobulias. Hemocromatosis. Hemoglobinopatias. Talasemias. Metabolismo de las porfirinas. Porfirias.
19. La hemostasia. Factores de coagulación. Estados de hipercoagulabilidad y diátesis hemorrágicas.
20. Transtornos del equilibrio Hidro-electrolitico. Hiper- e hipo-osmolaridad. Metabolismo del sodio. Hipernatremia. Deficiencia de sodio. Alteraciones del metabolismo del potasio. Hipo e hiper-kalemia.
21. Metabolismo del calcio. Hiper e hipocalcemias
22. Hipertensión . Diagnostico diferencial. Hipertensión secundaria.
23. Líquidos biológicos: sangre, orina, líquido cefaleorraquideo. Valor diagnóstico.
24. Alteraciones de las proteínas plasmáticas por defecto y por exceso. Valor diagnóstico.

Seminarios:

1. Hipercolesterolemia familiar. Estudio de mutaciones en el gen del receptor LDL.
2. La enfermedad de Gaucher. Estudio de mutaciones en el gen de la glucocerebrosidasa que dan lugar a la E. de Gaucher.
3. Proteinas de fase aguda como marcadores patológicos
4. Fibrosis quística. Mutaciones asociadas e implicaciones terapéuticas.

Prácticas:

1. Preparación y conservación de muestras. Conceptos básicos de control de calidad.
2. Determinación de genotipos de apoE.
3. Determinacion de las isoformas de la lactato deshidrogenasa. importancia en el diagnostico de IM y enfermedades hepaticas.

4. Caracterización de la glicosilación de proteínas por técnicas de AIE (afino inmunoelectroforesis). Aplicaciones biomédicas.

Centro: 100 Facultad de Ciencias
Plan: 174 Licenciado en Bioquímica
Asignatura: 20213 Bioquímica metabólica II
Metabolic Biochemistry II
Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular
Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

I.- Introducción al metabolismo
Tema 1.- Vias metabólicas. Aproximaciones experimentales al estudio del metabolismo. Termodinámica de los compuestos de fosfato. Reacciones de oxidación-reducción biológicas.

II.- Metabolismo de los Hidratos de Carbono
Tema 2.- Catabolismo anaerobio de las hexosas. Utilización de los glúcidos de la dieta: digestión y absorción intestinal. Fases de la glucolisis. Destino anaerobio del piruvato: Fermentaciones. Incorporación de otras hexosas a la via glucolítica. Fosforilaciones a nivel de sustrato. Control del flujo metabólico.
Tema 3.- Catabolismo aerobio de las hexosas Descarboxilación oxidativa del piruvato. Secuencia de reacciones del ciclo del ácido cítrico. Regulación del ciclo. Naturaleza anfibólica del ciclo.
Tema 4.- Transporte electrónico y fosforilación oxidativa. Flujo electrónico mitocondrial. Síntesis de ATP acoplada al transporte de electrones. Oxidación mitocondrial del NAD+ citosólico: Sistema de lanzaderas. Nivel energético celular y regulación de la fosforilación oxidativa. Inhibidores y desacoplantes. El gradiente de protones impulsa muchos procesos celulares.
Tema 5.- Otras vias de oxidación de la glucosa. Ruta de las pentosas-fosfato. Fases oxidativa y de isomerizaciones. Regulación de la fase oxidativa. Relación entre glucolisisis y la ruta de las pentosas-fosfato.Conversión de glucosa en ácido urónico y ascórbico.
Tema 6.- Gluconeogénesis. Formación de glucosa a partir de precursores no glucídicos. Ciclos futiles. Regulación coordinada de glucolisis y gluconeogénesis. Gluconeogénesis a partir de Acetil-CoA en plantas y microorganismos. Regulación del ciclo del Glioxilato. Biosíntesis de disacáridos.
Tema 7.- Metabolismo del glucógeno. Papel fisiológico del glucógeno en los animales. Síntesis y degradación del glucógeno: Cascada enzimática de regulación. Papel del AMP-cíclico.
Tema 8.- Regulación del metabolismo glucídico. Metabolismo de la glucosa y el glucógeno en el hígado y en el músculo. Niveles de glucosa en sangre y curvas de tolerancia a la glucosa. Regulación hormonal. Defectos patológicos en la absorción de los glúcidos de la dieta y en su metabolismo.
****Tema 9.- Fotosíntesis. Importancia biológica. Fase luminosa de la fotosíntesis: pigmentos fotosintéticos, complejo antena, sistemas de transporte de electrones, fotosistemas I y II, fotofosforilación y rendimiento energético. Fase oscura: fijación del C02. Biosíntesis de sacarosa y almidón. Regulación del metabolismo glucídico en las plantas. La fotorrespiración y su significado biológico.***

III.- Metabolismo de los compuestos nitrogenados
Tema 10.- Aspectos generales del metabolismo del nitrógeno. Procedencia del nitrógeno orgánico. Procesos de nitrificación y desnitrificación: ciclo del nitrógeno. Fijación biológica del nitrógeno: la nitrogenasa. Asimilación del nitrato y nitrito. Incorporación del amoniaco a los esqueletos carbonados: enzimas implicadas. Regulación del metabolismo nitrogenado.
Tema 11- Degradación de los aminoácidos. Utilización de las proteínas de la dieta: digestión y absorción intestinal de aminoácidos y oligopéptidos. Proteolisis intracelular. *Ciclo de la urea. Regulación del ciclo de la urea. *Energética del ciclo de la urea. Defectos genéticos del ciclo.
****Tema 12.- Destino metabólico del esqueleto carbonado de los aminoácidos. Aminoácidos glucogénicos y cetogénicos. Aminoácidos que producen Acetil-CoA. Aminoácidos que conectan con el ciclo de Krebs. Principales errores congénitos en el metabolismo de los aminoácidos.***
Tema 13.- Biosíntesis de aminoácidos y procesos biosintéticos relacionados. Aminoácidos esenciales y no esenciales. Precursores y rutas de la síntesis de aminoácidos. Los aminoácidos como precursores de otras biomoléculas. Principios de la regulación de la síntesis de

aminoácidos.
Tema 14.- Metabolismo de los nucleótidos. Biosíntesis de purinas y pirimidinas: etapas principales y regulación. Degradación de purinas y pirimidinas. Aspectos patológicos del metabolismo de los nucleótidos.

IV.- Metabolismo de los Lípidos
Tema 15.- Origen y transporte de los lípidos en el organismo. Digestión y absorción de los lípidos de la dieta. Movilización de lípidos de reserva y hormonas movilizadoras. Lipoproteínas plasmáticas: tipos, estructura, propiedades y funciones. Defectos genéticos y alteraciones patológicas del metabolismo lipídico.
****Tema 16.- Catabolismo de los ácidos grasos y cetogénesis. Activación de los ácidos grasos y transporte a la mitocondria. Papel de la carnitina. Mecanismo de la b-oxidación. Oxidación de los ácidos grasos de cadena impar. Degradación de los ácidos grasos insaturados. Regulación de la oxidación de los ácidos grasos. Metabolismo de los cuerpos cetónicos. Regulación de la cetogénesis.***
Tema 17.- Biosíntesis de ácidos grasos. *Diferencias entre b-oxidación y biosíntesis de los ácidos grasos. *Biosíntesis de ácidos grasos saturados: fuentes de carbono y NADPH. *Complejo de la ácido graso-sintetasa. Acidos grasos esenciales Desaturación y elongación de los ácidos grasos. Regulación de la biosíntesis de los ácidos grasos.
Tema 18.- Biosíntesis de Lípidos. Biosíntesis de triacilglicéridos. Biosíntesis de lípidos de membrana: Fosfoacilglicéridos. Fosfoesfingolípidos. Glucolípidos. Esfingolipidosis. Icosanoides e Isoprenoides.
Tema 19.- Metabolismo del colesterol. Acetil-CoA como precursor del colesterol. Encrucijada metabólica del HMG-CoA. Biosíntesis del colesterol. Regulación del metabolismo del colesterol. El Colesterol como precursor de hormonas y ácidos biliares.

V.- Integración del Metabolismo: los siguientes aspectos se irán desarrollando a lo largo de la exposición de los temas anteriores:
I.- Perfiles metabólicos de los órganos más importantes: cerebro, músculo, tejido adiposo, hígado y riñón.
II.- Principales mecanismos de la regulación hormonal.
III.- Adaptaciones metabólicas durante el ayuno, el ejercicio y el estrés.
IV.- Obesidad y Diabetes.
VI.- Seminarios: temas a concretar

**** Temas que se consideran conocidos y que sólo serán tratados en clase en el contexto de resolución de problemas, cuestiones o dudas.***

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20214 **Bioquímica y microbiología industriales**

Industrial Biochemistry and Microbiology

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Presentación de la asignatura. Aplicaciones de los microorganismos y sistemas o procesos biológicos a la industria.

2.- Reactores bioquímicos

2.1- Procesos bioquímicos industriales que utilizan reactores bioquímicos.
2.2- Tipos de fermentadores.
2.3- Cinética de fermentación. Clasificación de modelos cinéticos y ejemplos. Posibles interacciones entre la cinética y la transferencia de materia.
2.4- Diseño de fermentadores. Fermentadores discontinuos. Quimiostatos. Fermentadores de flujo pistón.
2.5- Transferencia de oxígeno y agitación.
2.6- Procesos industriales de extracción de los productos.

3.- Eliminación de gérmenes: Separación, inhibición e inactivación microbiana.

3.1- Separación de los microorganismos: filtración, decantación centrifugación.
3.2- Reducción o inhibición del metabolismo microbiano: descenso de la temperatura, control de la actividad de agua, acidificación, atmósferas modificadas agentes químicos.
3.3- Inactivación de los microorganismos: Calor, Radiaciones ionizantes, radiaciones ultravioletas, ultrasonidos, pulsos eléctricos de alto voltaje, altas presiones hidrostáticas.

4.- Microorganismos de uso industrial. Productos del metabolismo microbiano

4.1- Propiedades de los microorganismo de utilización industrial. Origen de las cepas.
4.2- Aprovechamiento industrial de los microorganismos: Biomasa, Enzimas. Metabolitos. Bioconversión. Productos recombinantes
4.3- Metabolismo microbiano: Metabolitos primarios y secundarios y su integración.
4.4- Producción de metabolitos primarios : Uso de los microorganismos para la elaboración de los alimentos:
4.4.1-Productos lácteos: yogur, queso. Productos cárnicos: Embutidos fermentados.
4.4.2-Bebidas alcohólicas: cerveza, vino. Pan y otros productos vegetales fermentados.
4.4- Producción de metabolitos primarios: alcoholes, aminoácidos y otros ácidos orgánicos, polisacáridos, vitaminas y coenzimas.
4.2- Producción de metabolitos secundarios:
4.2.1- Producción industrial de antibióticos: _-lactámicos, aminoglicósido, tetraciclinas.
4.3- Aproximación genética clásica para el descubrimiento y optimización genética de cepas de interés industrial.
4.4- Análisis de genomas microbianos para el desarrollo de nuevos agentes quimioterapeúticos y mejora genética de microorganismos de interés industrial:
4.4.1-Analisis de la diversidad genética microbiana: Transmisión lateral de genes de virulencia. Islas de patogenicidad y su detección. Decaimiento genómico. Variación de fase. Vacunas de DNA. Identificación de antígenos de superficie.
4.4.2-Genómica funcional:
- Análisis de la activación de genes : IVET, DFI; STM, GAMBIT.
- Análisis de Transcriptomas: DNA chips o microarrys, SAGE, expresión diferencial
- Análisis de Proteomas: Electroforesis bidimensional, espectrometria de masas, "chips" de proteínas.

5.- Obtención y manipulación de proteínas de interés industrial.

5.1- Producción de enzimas y proteínas de interés industrial: Amilasas, proteasas, Invertasa, Glucosas oxidasa, Lipasa, DNA polimerasa. Extremozimas.
5.2.Purificación de enzimas a escala industrial.
5.3- Producción de enzimas recombinantes. Sistemas de expresión. Mejora de la expresión. Optimización de las proteínas.
5.4- Enzimas inmovilizados: Utilización industrial. Procesos de inmovilización. Propiedades de los enzimas inmovilizados.
5.5- Biocatalizadores inmovilizados. Tipos de reactores. Aplicaciones

5.5- Producción de anticuerpos monoclonales
5.6- Anticuerpos catalíticos: Abzymas.
6.- Biosensores.
6.1- Fundamentos. Componentes biológicos de los biosensores: enzimas, ácidos nucleicos, anticuerpos y receptores. Biosensores basados en microorganismos y partículas subcelulares o tejidos. Aplicaciones comerciales de los biosensores.
6.2-Unidades funcionales de un biosensor.
6.3-Biosensores Electroquímicos: Amperométricos, conductimétricos y potenciométricos
6.4- Biosensores Termométricos
6.5.-Biosensores Piezoeléctricos
6.6.-Biosensores Opticos: de onda evanescente, de resonancia de plasma superficial.

Programa de prácticas

- Cálculo y ajuste de un tratamiento térmico
- Visita a industrias que desarrollen procesos bioquímicos o microbiológicos.
- Simulación del análisis de la actividad de genes inducibles *in bacteria* por inducción diferencial de fluorescencia (DFI)
- Utilización de la glucosa oxidasa y el electrodo de oxígeno para la determinación del contenido de glucosa en muestras biológicas. Utilización de la glucosa oxidasa y la peroxidasa para la determinación espectrofotométrica de la glucosa en muestras biológicas. Utilización de un sensor de glucosa con glucosa oxidasa y peroxidasa inmovilizadas. .

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20215 **Genética molecular e ingeniería genética**

Molecular Genetics and Genetic Engineering

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

— **Desarrollo histórico de la genética molecular y la ingeniería genética.** Los orígenes de la genética molecular. Desarrollo e impacto en la sociedad.
— **Herramientas utilizadas en ingeniería genética.** Nucleasas. Endonucleasas de restricción. Modificación por metilación. Enzimas de modificación: DNA polimerasas, polinucleótido kinasa, DNA ligasa. Transcriptasas inversas. PoliA polimerasa.
— **Vectores de clonaje en sistemas procarióticos.** Plásmidos. Vectores derivados de bacteriófagos y virus. Empaquetamiento. Cósmidos. Vectores lanzadera.
— **Vectores de clonaje en sistemas eucarióticos.** Levaduras como huésped. Vectores autorreplicativos. Vectores integrativos: disrrupción génica, reemplazamiento génico. Vectores centroméricos. Vectores lineales. Cromosomas artificiales (YAC´s). Vectores de clonaje en plantas: Sistemas basados en el plásmido p-Ti. Vectores de clonaje en animales: Vectores SV 40. Vectores basados en el virus del papiloma bovino. Vectores basados en retrovirus.
— **Adquisición de nuevos genes:** Transformación, conjugación y transducción en bacterias. Recombinación sito-específica. Transposición. Transfección en plantas. Transformación de células animales.
— **Extracción y purificación de DNA cromosómico y plasmídico.** Técnicas de extracción de DNA cromosómico. Aislamiento de plásmidos, cósmidos y fagos. Purificación del recombinante. Análisis en geles de agarosa. Electroforesis de campo pulsado.
— **Hibridación de ácidos nucléicos:** Técnicas de Southern y Northern. "Dot blot". Polimorfismo de los fragmentos de restricción (RFLP). Métodos de detección de DNA y RNA hibridados.
— **Estrategias de clonaje:** Construcción de una genoteca. Insertos de DNA genómico. Insertos sintéticos. Insertos de c-DNA. Ligación vector-inserto: extremos cohexivos y romos. Adición de "linkers" y adaptadores. Selección de clones recombinantes.
— **Caracterización del DNA recombinante:** Tamaño del inserto. Mapeo de sitios de restricción. Subclonación. Localización de segmentos clonados en el genoma. Localización cromosómica. Determinación del número de copias de una molécula de DNA en el genoma.
— **Amplificación enzimática de fragmentos de DNA y RNA.** Fundamentos de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Diseño de iniciadores ("primers") y síntesis de oligonucleótidos. Variantes de la PCR. Aplicaciones.
— **Técnicas de secuenciación del DNA.** Secuenciación enzimática y secuenciación química. Secuenciación cíclica. Estrategias de secuenciación.
— **Interacciones covalentes de los ácidos nucléicos con pequeñas moléculas.** Hidrólisis. Reacciones de oxidación y de reducción. Reacciones con carcinógenos activados metabólicamente. Reacciones con anticarcinógenos. Modificación fotoquímica de los ácidos nucléicos. Efectos de la radiación ioniozante. Consecuencias biológicas de la alquilación del DNA.
— **Interacciones reversibles de los ácidos nucléicos con pequeñas moléculas.** Interacciones electrostáticas externas. Unión al surco (groove-binding). Intercalación. Interacciones del RNA. Estructuras multihélice.
— **Mutaciones.** Clases de mutagénesis fenotípicas. Mutagénesis a nivel molecular. Mutágenos. Sistemas de reparación del DNA. Detección de mutaciones. Mutagénesis dirigida: métodos y aplicaciones.
— **Sistemas de expresión del DNA recombinante.**
Transcripción y traducción *in vitro*. Determinación de puntos de inicio y terminación de la transcripción. Sistemas de expresión de proteínas recombinantes *in vivo.* Detección de los productos de expresión. Análisis de Western. Fusiones a genes informadores (reporter genes) para el análisis de promotores. Optimización de la expresión de proteínas recombinantes.
— **Purificación de proteínas sobreexpresadas.** Factores que influyen en las propiedades físicas de las proteínas sobreexpresadas en células de *E. coli*. Purificación de proteínas a partir de cuerpos de inclusión. Procesamiento de las proteínas de fusión. Purificación de proteínas que se unen específicamente con ácidos nucléicos: Análisis de la unión de fragmentos clonados y proteínas: Ensayos de protección y modificación. "South-western blot". Métodos de ensayo de la unión DNA-proteína "in vivo". Aplicaciones de

la sobreexpresión de proteínas recombinantes
— **Interacciones proteína-ácidos nucléicos: herramientas de estudio**. Proteínas reguladoras que se unen a DNA. Motivos estructurales. Elementos reguladores en el DNA. Secuencias de reconocimiento. Interacciones RNA-proteína. Metodología de estudio: Métodos de resolución. Estrategias de purificación.
— **Ordenadores y Biología Molecular**
Bases de datos de secuencias de ácidos nucléicos y proteínas. Ensamblaje de secuencias de DNA. Análisis de secuencias de DNA. Predicción de los niveles de expresión a través de la secuencia de nucleótidos. Apoyos informáticos para el análisis de secuencias de proteínas.(2 horas)
— **Ingeniería genética y sociedad. Aspectos legales y éticos.**

***Programa de prácticas*:**
***Prácticas de ordenador*:**
— Elaboración de un mapa de restricción
— Diseño de oligonucleótidos para clonaje, secuenciación y mutagénesis
— Identificación de secuencias específicas de DNA: secuencias consenso en promotores y terminadores de la transcripción.
— Búsqueda de homologías en DNA y proteínas

***Laboratorio*:**
— Aislamiento de plásmidos
— Digestión y elaboración del mapa de restricción. Determinación de RFLP
— Conjugación
— Titulación de la infeccción causada por un bacteriófago.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20216 **Metodología bioquímica I**

Biochemistry Methodology I

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

LÍPIDOS

El objetivo de este programa es conocer algunas de las técnicas de análisis de lípidos mediante el planteamiento y resolución de un problema bioquímico concreto.

Se estudiará, in vitro, el efecto de la suplementación con distintos ácidos grasos del medio de cultivo sobre la composición de los lípidos de células animales analizándose, al mismo tiempo, las rutas de síntesis de ácidos grasos poliinsaturados.

Se emplearán las siguientes técnicas:

1.- Cultivos celulares.

2.- Extracciones de lípidos

3.- Separaciones de lípidos por cromatografía en capa fina.

4.- Análisis de ácidos grasos por cromatografía de gases.

5.- Tinción de lípidos celulares.

Proteínas:

Metodología Bioquímica I (proteínas, 40 horas)
Los alumnos van a llevar a cabo la caracterización de una proteína problema.
El trabajo de laboratorio va a consistir en:

— Determinación de pureza de la muestra
— Determinación del peso molecular.
— Deterrminación del punto isoelectrico
— Caracterización espectroscopía UV-vis
— Determinación de puentes disulfuro
— Transferencia a fitro de nitrocelulosa para purificación de la banda y determinación virtual de la secuencia del extremo aminoterminal.
— Digestión por proteasas diseñada por el alumno.
— Determinación del coeficiente de extinción
— Determinación de constante de union con grupo prostetico
— Cuantificación en extractos crudos por técnicas inmunoquímicas
— Hidrolisis ácida y separación de los aminoacidos

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20217 **Metodología bioquímica II**

Biochemistry Methodology II

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Hidratos de Carbono y Ácidos Nucléicos

I.- *HIDRATOS DE CARBONO*

- Reacciones generales de los hidratos de carbono: Análisis de los azúcares en cereales. Alemany y Font Ed. Alhambra, p. 70-84) y práctica P. 197 Biochem. Educ.)
- Dioxia y determinación de azúcares
- Obtención y caracterización del glucógeno

a) Obtención del glucógeno a partir de hígado de rata y/o mejillón

b) Hidrólisis ácida y determinación del glucógeno

- Determinación de la actividad amilásica de diversos materiales biológicos (saliva, detergente, pancreatina comercial...)
- Biosíntesis de almidón con fosforilasa de patata.

II.-ACIDOS NUCLEICOS (10 Sesiones)

Sobreexpresión de la flavodoxina de *Anabaena* en *E. coli*. y amplificación por PCR del gen fur.

1.- Introducción al laboratorio de biología molecular. Preparación de placas de LB-agar. Transformación de *E. coli* con un plásmido de expresión conteniendo el gen de la flavodoxina.

2.- Ver resultados transformación. Preparación de geles de agarosa para separar fragmentos de DNA. Preparación de cultivos para aislamiento de plásmido.

3.- Aislamiento del plásmido (método de hervido). Análisis mediante electroforesis en agarosa-bromuro de etidio y cuantificación del plásmido obtenido.

4.- Digestión del plásmido. Cálculo del peso molecular del vector y del inserto. Preparación de los medios de cultivo e inoculación para práctica 5.

5.- Preparación del cultivo para sobreexpresar flavodoxina. Inducción. Toma de muestras.
Preparación de un gel de PAGE-SDS para visualizar la expresión de flavodoxina recombinante.

6.- Electroforesis de las muestras sobrexpresando flavodoxina a diferentes tiempos de inducción. Transferencia de Western.

7.- Revelado del Western. Interpretación de los resultados.

8.- Amplificación por PCR del gen fur (ferric uptake repression). Preparación del gel de agarosa-bromuro de etidio para visualizar el resultado.

9.- Purificación del producto de amplificación (freeze-squeeze).

10.- Electroforesis del inserto purificado. Estrategias de secuenciación. Lectura de una autorradiografia.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **174** **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: **20218** **Ampliación de inmunología**

Expansion of Immunology

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20219 **Biología del desarrollo**

Biology of Development

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Ciclo celular. División celular en células somáticas y germinales. Etapas. Procesos celulares. Historia biológica de la célula. Sistemas ejecutores en la transición G1- S y en la G2- M. Integración de los sistemas ejecutores con las señales exogénas y endógenas.

Tema 2. Gametogénesis. Determinación primaria y secundaria del sexo. Espermatogénesis y espermiogénesis. Características celulares del espermatozoide maduro. Oogenesis. Desarrollo y maduración de los oocitos. Características celulares del oocito maduro. Oocitación. Procesos y regulación en función de la diversidad biológica.

Tema 3. Fecundación. Propiedades. Interacciones oocito- espermatozoide en la fecundación externa y en la interna. Prevención de la poliespermia. Fusión de los núcleos. Activación de la división en el zigoto. Partenogénesis.

Tema 4. Organismos modelo en el estudio del desarrollo y ciclo vital. Plan corporal de los vertebrados y estadio filotípico. Estructura general de los tripoblásticos. Procesos del desarrollo: crecimiento, diferenciación y morfogénesis. El problema de la formación del patrón. Métodos experimentales y genéticos de análisis.

Tema 5. Desarrollo del plan corporal de Drosophila. Genes maternos y zigóticos que intervienen en el establecimiento de la polaridad anteroposterior y dorsoventral del embrión. Genes de segmentación. Genes Homeóticos Selectores y especificación estructural. Complejo HOM.

Tema 6. Inicio del desarrollo en los vertebrados: Anfibios, Aves y mamíferos. Formación del patrón y establecimiento de los ejes corporales. Genes Hox y especificación estructural en el eje anteroposterior. Células troncales embrionarias (ES) y potencia de desarrollo.

Tema 7. Gastrulación. Conceptos de inducción, determinación y diferenciación celular. Formación de los órganos primordiales y de las estructuras extraembrionarias.

Tema 8. Desarrollo inicial del sistema nervioso (central y periférico). Neurulación y neurogénesis. Crestas neurales y placodas neurogénicas. Teoría neurotrófica.

Tema 9. Desarrollo del corazón. Interacciones entre la neurogénesis y la cardiogénesis. Determinación y diferenciación sexual.

Centro: 100 Facultad de Ciencias
Plan: 174 Licenciado en Bioquímica
Asignatura: 20220 Biología molecular y medicina
Molecular Biology and Medicine
Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular
Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I.- INTRODUCCION
Tema 1.- **Biología Molecular y Medicina: Panorama.** Etapas de una revolución metodológica. Logros de la Biología Molecular aplicada a la medicina.
Tema 2.- **Estructura y función de los cromosomas.** Estructura y organización de los cromosomas. Tipos de división celular: Mitosis y meiosis. Actividad transcripcional y arquitectura del cromosoma.
Tema 3.- **Genes y fenotipo.** Transmisión de caracteres hereditarios. Tipos de herencia. Frecuencia Penetrancia.
II.- EL GENOMA HUMANO
Tema 4.- **Organización y Expresión del Genoma Humano.** Genoma nuclear y genoma mitocondrial. Expresión de genes humanos.
Tema 5.- **Familias multigénicas y DNA repetitivo.** Principios de familias multigénicas y DNA repetitivo. Familias multigénicas. DNA repetitivo extragénico y elementos transponibles.
Tema 6.- **Evolución del genoma humano.** Evolución del genoma humano nuclear: duplicaciones y grandes alteraciones cromosomicas. Evolución de los cromosomas sexuales humanos. Evolución de familias de secuencias y organización del DNA. Evolución de la estructura de los genes. Evolución del genoma mitocondrial humano.
Tema 7.- **Algunos genes a modo de ejemplo.** La familia de genes de las globinas. La superfamilia de genes de la inmunidad. Un gen grande: el gen del factor VIII de coagulación.
Tema 8.- **Mutación del DNA humano.** Mutación y polimorfismo. Mecanismos genéticos que producen cambios entre repeticiones de DNA. Mutaciones patogénicas. Polimorfismos de restricción. Microsatélites.
Tema 9.- **Mapa Físico del Genoma Humano.** Mapa físico de baja resolución. Mapa físico de alta resolución. Ensamblaje de contings. Construcción de mapas de restricción. Secuenciación del genoma humano.
Tema 10.- **Mapa genético del genoma humano.** Distancias físicas y genéticas. Marcadores genéticos. Análisis de ligamiento. Método de lod scores. Desequilibrio de ligamiento.
Tema 11.- **El proyecto "Genoma Humano".** Historia y propósitos del proyecto "Genoma Humano". Mapas físicos y genéticos humanos. Proyectos paralelos: mapas genómicos de organismos modelo. Almacenamiento y acceso de datos en el Proyecto "Genoma Humano".
III.- BASES GENETICAS DE PATOLOGIAS HUMANAS
Tema 12.- **Diagnóstico Genético.** Diagnóstico directo e indirecto. Aplicaciones del diagnóstico genético. Diagnóstico prenatal. Métodos de deteccion de mutaciones. Análisis del RNA. Análisis forenses. Identificación de individuos. Determinación de paternidad. Ejemplos.
Tema 13- **Biología Molecular de Enfermedades Genéticas Monofactoriales de genes de proteínas conocidas.** Patología molecular de genes de la hemoglobina. Fenilcetonuria. Hipercolesterolemia familiar. Patología molecular de genes del colágeno. Patología molecular de genes del cromosoma X. Síndrome de Creutzfeldt-Jacob. Síndrome de Lesch-Nyhan.
Tema 14.- **Biología Molecular de Enfermedades Genéticas Monofactoriales de genes de proteínas deconocidas.** Análisis de ligamiento. Distrofia muscular de Duchenne. Fibrosis cística. Corea de Huntington. Poliquistosis renal.
Tema 15.- **Anomalias macroscópicas en la información genética.** Cromosomopatías. Causas, tipos y consecuencias.
Tema 16.- **Anomalías cromosómicas relacionadas con la determinación y diferenciación sexual.** Gonosomopatías.
Tema 17.- **Anomalías cromosómicas constitucionales.** Síndrome de X-frágil. Síndrome de Down. Síndrome de Prades-Willi.
Tema 18.- **Enfermedades del DNA mitocondrial.** Enfermedades mitocondriales. Características genéticas del sistema mitocondrial. Enfermedades producidas por mutaciones puntuales: Neuropatía óptica hereditaria de Leber. MELAS. MERRF. Síndrome de Leigh. Enfermedades producidas por reorganizaciones del mtDNA: Síndromes de Kearn-Sayre y Pearson. Depleciones. Cíbridos transmitocondriales para el estudio

de la base molecular de la patología mitocondrial.
Tema 19.- **Herencia multifactorial y patologías asociadas.** Poligenes. Efecto umbral.
Tema 20.- **Genes de susceptibilidad al cáncer.** Concepto de oncogenes y genes supresores. Genes implicados en la reparación del DNA. Genes implicados en el control del ciclo celular. Genes implicados en la transducción de señales.
Tema 21.- **Bases genéticas de patologías neurodegenerativas.**
IV.- LA BIOLOGIA MOLECULAR Y LA PRACTICA MEDICA
Tema 22- **Modelos celulares y animales para el estudio de la base molecular de enfermedades genéticas humanas.** Utilización de cultivos celulares para el estudio de la expresión y regulación génica. Tecnología transgénica y gene targeting. Animales transgénicos.
Tema 23.- **Terapia Génica y Terapia basada en genética molecular.** Terapia de de células germinales y somáticas. Vectores utilizados en terapia. Células huésped. Terapia génica de enfermedades genéticas hereditarias. Terapia génica en el cáncer y en enfermedades infecciosas. Modelos humanos potenciales. Productos recombinantes de uso terapeútico, vacunas. Terapia basada en la inhibición de la expresión génica y corrección de mutaciones in vivo.
Tema 24.- **DNA y Medicina Legal.** Identificación fenotípica. Identidad genotípica. DNA y criminología. Metodos de identificación genotípica.
Tema 25- **Biología molecular y ética médica.** DNA y medicina predictiva. Consejo Genético. Etica y terapia génica. Aspectos legales. La Biología Molecular y la Sociedad.

***Programa práctico*:**
I. SEMINARIOS Y PROBLEMAS (5 horas)
Resolución de casos prácticos sobre los tipos de transmisión hereditaria en humanos.
II. LABORATORIO (15 horas)
1.- Análisis cromosómico
Caracterización cariológica de la especie humana.
Técnicas de bandeado cromosómico.
Técnicas de hibridación in situ.
2.- Análisis genotípico
Análisis de DNA humano
Análisis de RNA humano

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20221 **Bioquímica farmacológica**

Pharmacological Biochemistry

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I.- INTRODUCCIÓN

1.1.- Transporte de drogas a través de membranas: tipos y mecanismos bioquímicos. Factores físico-químicos que afectan al transporte de fármacos a través de membranas. Transporte ínter-orgánico. Papel de las proteínas séricas

1.2.- Administración. Absorción. Distribución. Biodisponibilidad de fármacos.

1.3.- Metabolismo y eliminación de fármacos. Vida media. Oxidaciones microsomales. Citocromos P450. Mecanismos de la excreción de fármacos. Reacciones de: adición, conjugación. Papel del ácido glucurónic

1.4 Mecanismo de acción. Receptores. Índice terapéutico. Factores fisiológicos y patológicos que modifican la acción de fármacos. Polimorfismos genéticos

1.5.- Enzimas como diana de acción de fármacos. Inhibición reversible e irreversible. Enzimas suicidas. Cinética enzimática, I50, Ki.

II.- DROGAS QUE ACTUAN SOBRE EL METABOLISMO DE LOS ACIDOS NUCLEICOS

2.1.- Los ácidos nucleicos como dianas de fármacos. Agentes citotóxicos y antivirales.

2.2.-Inhibidores del metabolismo de nucleótidos de purinas y pirimidinas. Inhibidores de la Adenilsuccinato sintasa. Timidilato sintasa. Inhibidores de la IMP deshidrogenasa. Análogos del aspartato. Ribonucleótido reductasa.

2.3.- Antimetabolitos. Dihidrofolato reductasa. Metotrexato. Sulfamidas. Xantinas, xantinoxidasa y ácido úrico.

2.4.- Inhibidores del metabolismo de los nucleótidos cíclicos. Fosfodiesterasas. Oxido Nitrico: angina de pecho, impotencia. Toxinas bacterianas.

2.5.-Inhibidores de la síntesis de DNA. Intercalantes. Topoisomerasas y girasas. DNA-polimerasa vírica. DNA-polimerasa de mamíferos. Antivirales. Antimetabilitos e inhibidores de la transcriptasa reversa: SIDA

2.6.- Antibióticos que interfieren la síntesis de DNA. Inhibidores de la replicación. Inhibidores de la transcripción: rifampicina

III.- DROGAS QUE ACTUAN SOBRE LA BIOSÍNTESIS DE PROTEINAS

3.1.- Inhibidores de la traducción. Tipos de aminoacil-tRNA sintetasas. Inhibidores de la activación de aminoácidos

3.2.- Mecanismo de acción por interferencia con los ribosomas: (I) Iniciación, Aminoglucósidos (estreptomicina). Interferón. Eritromicina Antibióticos que impiden la formación del complejo de iniciación. Oxazolidinonas.

3.3.- Mecanismo de acción por interferencia con los ribosomas: (II) Inhibidores de la elongación, Tetraciclinas. Cloranfenicol. Inhibidores de la translocación, peptidiltransferasa. Otros aminoglucósidos: Kanamicina, neomicina. Toxina difterica.

3.4.- Antibióticos que inhiben la síntesis de la pared celular. Gram positivos y negativos. b-lactámicos: Penicilinas y cefalosporinas. Resistencias a antibióticos: b-lactamasas. Antituberculosos: inhibidores de la síntesis del ácido micólico.

IV.- DROGAS QUE ACTUAN SOBRE LA BIOSÍNTESIS DE ESTEROLES Y OTROS LIPIDOS

4.1.-Hipolipemiantes. Bioquímica del colesterol y lipoproteínas. Inhibidores de la síntesis del colesterol. Statinas: mecanismno de acción, efectos pleiotrópicos de los inhibidores de HMG-CoA-reductasa.

4.2.- Inhibidores de la síntesis de hormonas esteroideas: Antifungicos y antitumorales. Esteroides adrenales y sexuales (andrógenos y estrógenos). Terapia de tumores hormono-dependientes. Tamoxifeno

4.3.- Receptores citosólicos. Receptores de hormonas esteroideas. Regulación de la expresión génica.

4.4.- Eicosanoides. Metabolismo de las prostaglandinas, tromboxanos y leucotrienos. Receptores de prostaglandinas. Ciclooxigenasa. AINES.

V.- DROGAS QUE ACTUAN SOBRE LOS NEUROTRANSMISORES Y SU METABOLISMO

5.1.- Acetil-colina y receptores colinérgicos. Metabolismo de la acetil-colina. Fármacos que actúan sobre la acetil-colina: agonistas y antagonistas.

5.2.- Catecolaminas. Receptores adrenérgicos. Efectos presinapticos y postsinapticos de las catecolaminas. Receptores dopaminérgicos. Agonistas y antagonistas.

5.3.- Receptores de histamina y serotonina. Tipos de receptores de serotonina. Antidepresivos.
5.4.- Aminoácidos como neurotransmisores. Fármacos que afectan a su metabolismo. GABA y receptores de benzodiazapinas. Glicina. Glutamato. Aspartato.
5.5.- Encefalinas. Endorfinas y opiáceos. Tipos de receptores de opiáceos: mecanismo de acción. Efectos terapéuticos de los opiáceos.

VI.- OTROS

6.1.- Antigotosos: Colchicina. Antifungicos: Alcaloides de la Vinca, Griseofulvina Agentes antitumorales: Taxol.
6.2.- Meatabolismo de carbohidratos: Antiprotozoos, mecanismo de acción del Metronidazol. Antidiabéticos: inhibidores de las glucosidasas.
6.3.- Canales ionicos: su importancia como dianas farmacológicas. Canales de Na+ Canales de Ca+ . Canales de K+ Antiepilepticos, antiarritmicos,
6-4.- Moduladores hormonales. Agentes hipoglucemiantes: sulfanilureas. Insulinoterapia. Factores de liberación hormonal: GnRH, ACTH

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20224 **Caracterización espectroscópica de biomoléculas**

Spectroscopic Characterisation of Biomolecules

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

I.- FUNDAMENTOS DE ESPECTROSCOPIA
1.- Propiedades espectroscópicas. Radiación electromagnética. Interacción Materia-Radiación. Niveles energéticos moleculares. Espectro electromagnético. Principales técnicas espectroscópicas.
II.- ESPECTROSCOPIA DE ABSORCIÓN UV-VIS
2.- Fundamentos de la espectroscopia UV-Vis. Regiones del espectro UV-Vis. Técnica experimental. Transiciones electrónicas: Cromóforo. Intensidad de la absorción: Reglas de Selección, Ley de Beer-Lambert. Desplazamiento de bandas de absorción. Principales cromóforos. Aplicaciones de la técnica UV-Vis. Análisis cuantitativo.
III.- DICROÍSMO CIRCULAR Y DISPERSIÓN ÓPTICA ROTATORIA
3.- Propiedades quirópticas de las moléculas. Polarimetría. Dispersión óptica rotatoria. Dicroismo circular. Aplicaciones de la técnica de dicroismo circular: Reglas de sector, "Exciton Coupling".
IV.- ESPECTROSCOPIA DE EMISIÓN
4.- Principios básicos de la Fluorescencia: procesos de relajación. Espectros de fluorescencia. Factores que influyen en la intensidad de la fluorescencia. Aplicaciones prácticas. Medidas experimentales: espectrofluorímetros. Corrección de espectros. Tiempos de vida y fluorescencia resuelta. Sensibilidad de la fluorescencia al medio ambiente: sondas fluorescentes. Procesos de transferencia de energía entre cromóforos; determinación de distancias a través de la eficiencia de la transferencia de energía. Polarización de la fluorescencia.
V.- ESPECTROSCOPIA DE INFRARROJO. ESPECTROSCOPIA DE RAMAN
5.- Vibraciones moleculares: Energía de vibración. Regiones del espectro Infrarrojo. Instrumentación. Frecuencias de grupo: análisis cualitativo de grupos funcionales. Espectroscopia Raman.
VI.- TÉCNICAS DE RESONANCIA MAGNÉTICA
6.- Resonancia magnética nuclear: Fundamentos. Técnica experimental. Desplazamiento químico. Acoplamiento espín-espín. Efecto nuclear Overhauser. Principales técnicas unidimensionales (1H-RMN y 13C-RMN) y bidimensionales (COSY, NOESY, HETCOR).
7.- Resonancia paramagnética electrónica (RPE). Fundamento teórico y similitudes con RMN. Características del espectro. Medida de g. Interacción hiperfina. Interacción hiperfina anisótropa. Anisotropía del espectro RPE. Instrumentación. Técnicas de RPE avanzadas (ENDOR, ESEEM, HYSCORE,...): investigación de un centro paramagnético en un sistema biológico.
VII.- ESPECTROMETRIA DE MASAS
8.- Características generales. Métodos de ionización. Métodos de análisis de iones. Aplicación a biomoléculas.
VIII.- DISPERSIÓN Y DIFRACCIÓN
9.- Dispersión. Conceptos fundamentales. Difracción de Rayos X. Medida experimental de la difracción: Fuentes tradicionales y radiación sincrotrón. Condición de la muestra. Sistemas de Detección.

Programa Resolución Casos Prácticos:
II.- ESPECTROSCOPIA DE ABSORCIÓN UV-VIS
10.- Cromóforos naturales más habituales en sistemas biológicos. El enlace peptídico: el ultravioleta lejano de proteínas. Aminoácidos aromáticos: el ultravioleta cercano de proteínas. Bases nitrogenadas: la absorción dominante de los ácidos nucleicos. Grupos prostéticos (flavinas, hemos, metales,...). Cofactores y coenzimas (nucleótidos, ...).
11.- Aplicaciones biológicas de la espectroscopia UV-Vis. Espectro UV-Vis como criterio de pureza y cuantificación de una muestra biológica. Identificación de distintos componentes en espectros de muestras biológicas. Cálculo de actividades enzimáticas. Cálculo de constantes de equilibrio de formación de complejos. Cálculo de potenciales de oxido-reducción de proteínas.
12.- Tecnologías de uso habitual en Bioquímica y Biología que emplean detectores de UV-Vis. Cromatografías por HPLC y FPLC. Técnicas de cinética rápida: fotolisis por pulso de láser, flujo detenido.
III.- DICROÍSMO CIRCULAR Y DISPERSIÓN ÓPTICA ROTATORIA

13.- Cromóforos naturales más habituales en sistemas biológicos. El enlace peptídico, aminoácidos aromáticos, bases nitrogenadas, cofactores y grupos prostéticos. Actividad óptica de proteínas: información sobre su estructura secundaria. Actividad óptica de ácidos nucleicos.
14.- Aplicaciones biológicas del dicroísmo circular. Identificación de distintos componentes en espectros CD de muestras biológicas, asignación de estructuras secundarias. Caracterización del estado de plegamiento de las proteínas. Tecnologías de uso habitual en Bioquímica y Biología que emplean detectores de dicroísmo circular. Técnicas de cinética rápida: flujo detenido.
IV.- ESPECTROSCOPIA DE EMISIÓN
15.- Cromóforos naturales más habituales en sistemas biológicos. Características fluorescentes de los constituyentes de proteínas, ácidos nucleicos, grupos prostéticos y cofactores: aminoácidos aromáticos, bases nitrogenadas, flavinas, piridín nucleótidos.
16.- Aplicaciones biológicas de la espectroscopia de emisión. Identificación de distintos componentes en espectros de muestras biológicas. Cálculo de velocidades de reacción y constantes de interacción mediante espectroscopia de emisión. Caracterización del estado de plegamiento de las proteínas. Empleo de sondas fluorescentes en el estudio de la unión de ligandos y cambios conformacionales de estructuras biológicas.
17.- Tecnologías de uso habitual en Bioquímica y Biología que emplean detectores de emisión. Cromatografías por HPLC y FPLC. Técnicas de cinética rápida: flujo detenido.
V.- ESPECTROSCOPIA DE INFRARROJO. ESPECTROSCOPIA DE RAMAN
18.- Aplicaciones biológicas. Espectros vibracionales de biopolímeros. Principales bandas de absorción características en un espectro IR del enlace peptídico. Espectros de IR de polipéptidos y proteínas. Espectros de IR de bases nitrogenadas y ácidos nucleicos. Espectros Raman de polipéptidos, proteínas y ácidos nucleicos. Espectroscopia Raman en el estudio de complejos proteína-ácidos nucleicos.
VI.- TÉCNICAS DE RESONANCIA MAGNÉTICA
19.- Aplicaciones biológicas de la RMN. Preparación de la muestra. Aumento de la resolución. Enriquecimiento con 2H, 13C y 15N. Estudios en azúcares. Estudios metabólicos en tejidos intactos. Estudio de complejos biológicos con sondas paramagnética. Empleo del RMN para estudiar procesos en el tiempo.
20.- Aplicaciones a proteínas: RMN de protón en proteínas. RMN de 13C de proteínas. Espectros COSY de aminoácidos, asignación de secuencia y cálculo de estructuras compatibles. RMN de ácidos nucleicos.
21.- Aplicaciones Biomédicas de la RPE. Preparación de la muestra. RPE de radicales en sistemas biológicos. Radicales estables (flavinas). Marcadores y sondas de espín. Radicales inestables: utilización de atrapadores de espín. RPE en el estudio de metaloproteínas. Proteínas que contienen metales de transición. Proteínas sulfo-férricas. Cálculo de potenciales redox. Aplicaciones de la RPE al estudio del metabolismo de plantas: fotosíntesis. Membranas. La cadena respiratoria mitocondrial. Estudios metabólicos en tejidos intactos.
VII.- ESPECTROMETRIA DE MASAS
22.- Aplicación a biomoléculas.
VIII.- DISPERSIÓN Y DIFRACCIÓN
23.- Cristalografía de sistemas biológicos. Redes cristalinas. Grupos espaciales compatibles con moléculas biológicas. Toma e interpretación de datos. El mapa de densidad electrónica: determinación y refinamiento de la estructura molecular.

Practicas de Laboratorio:
1.- Cálculo de una constante de disociación entre FNR y NADP+.
2.- Cálculo de la estabilidad conformacional de una proteína (apoflavodoxina u otra comercial).
3.- Caracterización espectroscópica del estado de plegamiento de una proteína.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **174** **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: **20225** **Comunicación celular y oncogénesis**

Cellular Communication and Oncogenesis

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: **Transducción de señales**

1. Importancia de la comunicación celular en organismos multicelulares. Vias y canales de comunicación celular: emisores, receptores y medios de comunicación. Principales tipos de mensajeros químicos en animales y plantas. Hormonas, factores de crecimiento y oncogenes. Estructura química de los principales tipos de mensajeros. Síntesis y transporte de mensajeros.
2. Receptores. Receptores de membrana. Receptores citoplasmáticos. Receptores nucleares. Transducción de señales: mecanismos generales. Proteín-quinasas. Proteínas G. Importancia de la union covalente de lípidos. Segundos mensajeros.
3. Principales vias de transduccion de señales. Receptores que generan cAMP. Receptores que generan trifosfato de inositol y diacilglicerol. La superfamilia de la proteina kinasa C. Receptores que generan cGMP.
4. Rutas proliferativas. Receptores de factores de crecimiento. Dominios SH2, SH3, PH, WW/WD. Otros dominios de señalización. Ruta de las MAP-kinasas. Rutas dependientes de PI3-kinasa. La transducción de señales y el citoesqueleto.
5. Citoquinas. Receptores de citoquinas. Jaks y STATs. Interes biotecnológico de las citoquinas.
6. Señales que inducen la muerte celular. Necrosis, muerte celular programada, apoptosis. Transduccion de señales apoptoticas. Receptores con "domino mortal": Fas, receptor p55 del TNF. Proteasas apoptóticas: caspasas.
7. Hormonas esteroides y receptores nucleares. Estructura y mecanismos de transducción de señal de receptores nucleares. Receptores de glucocorticoides. Receptores de retinoides. Otros receptores nucleares.

Parte II: **Base molecular del cáncer**

8. El cáncer: un problema de control de la proliferación y diferenciación celular. Características de las células tumorales. Origen y causas del cancer. Agentes cancerígenos. Carcinogenesis quimica. Fases en el desarrollo del cancer. Factores de riesgo y prevención del cancer.
9. Modelos experimentales en la investigación sobre el cancer. Cultivos celulares. Líneas celulares. Caracterización de poblaciones celulares en cultivo. Xenotransplantes animales. Parámetros biológicos correlacionados con la progresión tumoral. Aplicabilidad y limitaciones de los modelos experimentales en la investigación oncológica.
10. Los genes del cáncer. Descubrimiento de los oncogenes. Oncogenes virales. Protooncogenes y oncogenes humanos.
11. Proteínas de oncogenes. Proteínas con actividad de factor de crecimiento. Proteínas tipo receptor con actividad tirosín-quinasa. Tirosín-quinasas citoplásmicas: proteínas *src*. Proteinas Ras.
12. Proteínas de oncogenes implicadas en la transcripción génica. Proteínas jun, fos. Proteínas erb. Proteínas myc. Tirosín-quinasas nucleares (abl). Proteínas reguladoras de la progresión del ciclo celular.
13. Genes oncosupresores. Proteínas oncosupresoras implicadas en el ciclo celular (Rb, p53). Genes de reparación del DNA.
14. Moléculas de adhesión celular implicadas en la tumorigénesis. Progresión tumoral y matriz extracelular. Integrinas. Invasión tumoral y metaloproteasas. Angiogénesis tumoral.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20226 **Ingeniería y diseño de biomoléculas**

Biomolecular Engineering and Design

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

INGENIERÍA Y DISEÑO DE PROTEÍNAS

Herramientas para la ingeniería de proteínas

1. Técnicas de clonaje. y sistemas de expresión. Mutagénesis dirigida e introducción de aminoácidos no codificados genéticamente.

2. Búsqueda de información en Internet. Tipos de conexiones: (http,ftp, telnet). Bases de datos (SwissProt, Prosite, PDB, NDB, EMBL).

3. Programas de visualización de proteínas y de minimización de energía tras mutación.

Estabilización de proteínas

4. El equilibrio conformacional de las proteínas. Estrategias y ejemplos de estabilización mediante interacciones electrostáticas, puentes de hidrógeno, interacciones hidrofóbicas y fuerzas de van der Waals. Estabilizaciones de tipo entrópico.

5. La inactivación irreversible. Estrategias y ejemplos de estabilización frente a reacciones irreversibles.

Alteración de la función y otras propiedades de las proteínas

6. Introducción de sitios de unión, sitios de corte o sitios de marcaje.

7. Alteración de la especificidad y de la velocidad de catálisis enzimática. Producción de dominios de proteínas. Aumento de la solubilidad de las proteínas recombinantes.

8. El diseño 'irracional'. Problemas del diseño racional. Bibliotecas proteicas. Identificación yselección. Estrategias de selección

Herramientas para el diseño de proteínas

9. Herramientas para el diseño de hélices alfa: propensiones helicoidales, interacciones intrahelicoidales, empaquetamiento. Agadir. Herramientas para el diseño de láminas beta: propensiones beta, interacciones intracatenarias, giros beta, empaquetamiento.

10. Herramientas para el diseño de proteínas de novo: Predicción de estructura secundaria. Predicción del plegamiento. Minimización de energía de la proteína. Búsquedas de homología de secuencia. Alineamiento de secuencias.

11. Diseño y obtención de anticuerpos catalíticos. Diseño de nuevas proteínas

12. Estrategias y ejemplos de diseños de novo: felix, betabelina, minibody, "coiledcoils"

13. Proteínas simplificadas, quimeras. Anticuerpos catalíticos.

DISEÑO DE ÁCIDOSNUCLEICOS

14. Jaulas de DNA. Selección deribozimas artificiales. RNAantisentido.

DISEÑO DE FÁRMACOS

Herramientas para el diseño de fármacos

15. Introducción a los métodos de cálculo moleculares. Minimización de energía de moléculas pequeñas (métodos ab initio y métodos semiempíricos).

16. Búsqueda de estructuras equivalentes (CCDC, NCI). Invención y validación de estructuras equivalentes por superposición.

17. Interacciones proteína/ligando. El acoplamiento (docking) proteína/ligando. Diseño de inhibidores mediante técnicas de acoplamiento. Programas de acoplamiento y de cálculo de energías de interacción. Determinación experimental de energías de interacción. Diseño de nuevos fármacos

18. Estrategias y ejemplos de diseños de novo. Inhibidores de la proteasa del virus del SIDA. Inhibidores poliamídicos específicos de genes.

Programa de Prácticas 3 créditos: Proyecto de investigación autónomo. Cada alumno elegirá un proyecto de investigación que se desarrollará en el marco del programa de prácticas. Como ejemplos, algunos proyectos desarrollados durante los últimos cursos han sido los siguientes:

1. Rediseño de la afinidad enzimática de una enzima NADP+dependiente.
2. Diseño de un fardo de cuatro hélices y de un barril beta.
3. Diseño de un inhibidor de la proteasa del virus del sida.

4. Albergue de moléculas en el interior de proteínas.
5. Diseño de quimeras para vehiculizar proteínas.
6. Diseño de un inhibidor de la flavodoxina de Helicobacter pylori
7. Diseño de un rescatador de la conformación nativa del receptor de LDL
8. Diseño de un inhibidor del factor de crecimiento del endotelio vascular
9. Ampliación del código genético para introducir en proteínas el FMN como aminoácido no natural
10. Diseño de un inhibidor de la proteína ras mutada
11. Diseño de un inhibidor de la citocromo P450 metabolizadora de nicotina
12. Dominios SH2 no fosforilables para detener las señales de proliferación celular.
13. Quimeras que inhiben específicamente la transcripción de DNA viral
14. Estabilización de p53 mutada mediante ligandos específicos para recuperar su función celular

1 crédito: Utilización de los programas de cálculo molecular. Aplicación al estudio estructural y de actividad. (Impartido por el Dep. de Q.O.)

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20227 **Bioquímica de la nutrición**

Nutritional Biochemistry

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 1/2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción histórica
Concepto de Nutrición. Nutrientes y alimentos. Balance de Carbono y Nitrógeno. Alimentos plásticos. Vitaminas. Minerales.
2. Elementos constitutivos del cuerpo humano
Crecimiento y estructura. Composición química del organismo. Cambios en la composición corporal. Homeostasis.
3. Nutrientes y procesos nutricionales
Nutrientes mayoritarios. Etapas de la Digestión. Absorción. Distribución de nutrientes. Utilización. Turnover. Excreción.
4. Carbohidratos
Monosacáridos. Disacáridos. Edulcorantes. Polisacáridos: Almidón, Celulosa y Fibra. Pectina. Clucógeno.
5. Carbohidratos en el organismo
Consumo de Hidratos de Carbono. Tendencias. Digestión. Absorción.Transportadores de glucosa. Metabolismo general de la glucosa. Conexiones con otras rutas metabólicas. Control hormonal. Control de la glucemia. Metaboliso de la galactosa y de la fructosa. Funciones no energéticas de los Hidratos de Carbono. Nutrientes necesarios para el metabolismo de Hidratos de carbono. Vitaminas y Minerales.
6. Hidratos de Carbono y Enfermedad:
Obesidad. Malnutrición. Caries. Diabetes. Intolerancia a la Lactosa. Galactosemia. Fibra de la dieta.
7. Carbohidratos en los alimentos.
Azúcar en la dieta. Miel. Jarabe de glucosa. Sacarosa. Azúcares en alimentos manufacturados. Chocolate. Mermeladas. Cereales. Composición del grano de trigo. Harinas: Composición. Mejoradores. Pan. Otros productos derivados de la harina. Maiz. Arroz.
8. Lípidos.
Tipos de grasa de la dieta: triglicéridos, fosfolípidos, colesterol. Acidos grasos: clases. Propiedades. Distribución. Aplicaciones de las propiedades físicas.
9. Lípidos en los alimentos.
Grasas animales. Aceites de pescado. Aceites vegetales. Refinamiento de aceites. Hidrogenación. Enranciamiento. Polimerizacion. Sistemas coloidales. Emulsion. Agentes emulsionantes Mayonesa. Helado . Margarina. Lípidos de la leche, carne y vegetales. Modificaciones de la grasa durante el procesado.
10. Lípidos en el organismo humano.
Consumo de grasas. Funciones de la grasa. Acidos grasos esenciales.
Digestión. Absorción. Rutas metabólicas. Lipoproteínas. Colesterol. Utilización de los lípidos como fuente de energía. Metabolismo del alcohol.
11. Aminoácidos.
Propiedades de los aminoácidos. Aminoácidos esenciales. Vías metabólicas de los aminoácidos. Mecanismos de excreción del nitrógeno.
12. Proteínas.
Reservas corporales de aminoácidos y proteínas. Recambio proteico. Balance global del nitrógeno. Necesidades proteicas. Calidad biológica de las proteínas. Aminoácido militante. Digestibilidad. Adaptaciones a situaciones de ingesta proteica alta y baja..
13. Proteínas en los alimentos
Contenido proteico de alimentos animales y vegetales. Carne. Cocinado de la carne. Cambios físicos y químicos. Productos derivados. Pescado. Huevos. Soja. Nuevas proteínas.
14. Conceptos básicos del papel metabólico de las vitaminas.
Vitaminas, clasificación: vitaminas liposolubles e hidrosolubles. Criterios de esencialidad. Estudio del papel metabólico de las diferentes vitaminas. Necesidades nutricionales.
15. Minerales.
Composición del organismo en cuanto a elementos minerales. Necesidades nutricionales de los diferentes componentes minerales. Calcio. Fósforo. Hierro. Sodio. Potasio. Magnesio. Zinc y elementos traza. Papel en

el metabolismo.
16. Efecto del Hierro sobre la proliferación celular.
Metabolismo del hierro. Distribución en el cuerpo humano. Proteínas de transporte y almacén. Deficiencia de hierro. Sobrecarga de Hierro. Mecanismos moleculares: transferrina y activación celular. Receptor de transferrina y su relación con la proliferación y diferenciación celular. Mecanismos de regulación genética. Hierro y citotoxicidad.
17. Agua y electrolitos monovalentes.
Balance hídrico: agua metabólica. Propiedades del agua. Bebidas no alcohólicas.
18. Necesidades energéticas del organismo.
Nutrientes como fuente de energía. Energía bruta, digerible y metabolizable. Metabolismo basal y necesidades energéticas globales. Concepto de dieta equilibrada. Balance energético. Ecuación del balance energético. Control de la ingesta. Control del peso corporal. Obesidad y anorexia.
19. Mecanismos moleculares de la obesidad.
Predisposición a la obesidad. Modelos animales. Polimorfismos en humanos. Mecanismos de regulación. Termoregulación, leptina, NPY y otros factores.
20. Procesado de los alimentos.
Métodos de cocinado. Degradación de los alimentos: degradación enzimática y microbiológica. Preservación de los alimentos. Salado y ahumado. Deshidratación. Congelado. Aditivos alimentarios.

Seminarios.
1.- Nutrición y cáncer.
2.- Nutrición y arterioesclerosis.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20228 **Bioquímica y fisiología vegetal**

Biochemistry and Plant Physiology

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 1/2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1-INTRODUCCION
Características diferenciales de los vegetales.-Breve síntesis de la filogenia de los organismos fotoautótrofos.
Tema 2-LA CÉLULA VEGETAL
Características diferenciales de la célula vegetal.- Pared celular, membranas, núcleo, retículo endoplásmico, golgi, ribosomas, mitocondrias, plastidios, glyoxisomas y peroxisomas, vacuolas y otras estructuras subcelulares.
Tema 3- ESTRUCTURA DE LAS PLANTAS SUPERIORES.
Tallo.- Raíces.- Estructura de las hojas.- Flores.(incluye una breve referencia a formación de los gametos)
Tema 4-MOVIMIENTO DEL AGUA Y LOS SOLUTOS EN LAS PLANTAS.
Entrada del agua.- Movimientos del agua y los solutos por el xilema.-Balance hídrico.- Translocación de nutrientes por el floema.
TEMA 5.-NUTRICION DE LAS PLANTAS Y SUELO.
El suelo.- Nutrición mineral.- Macronutrientes.- Micronutrientes.- Absorción de nutrientes.
TEMA 6.- MOVIMIENTOS DE GASES: HOJAS Y ATMOSFERA
Intercambio de gases.- Movimientos estomáticos.- Regulación de la apertura y cierre de los estomas.
TEMA 7.- FOTOSINTESIS: FASE LUMINOSA.
Regulación.- Factores que afectan a la fotosíntesis: temperatura, oxígeno, dióxido de carbono, luz.- Adaptaciones a distintos ambientes.
TEMA 8.- INCORPORACION DE CARBONO
Ciclo C3; regulación.- Fotorrespiración.- Ciclo C4; regulación.- Rutas CAM.- Productividad e importancia ecológica de los ciclos de incorporación del carbono.
TEMA 9.- METABOLISMO DEL NITROGENO.
9.1: Asimilación de nitrógenoAsimilación reductora de nitrógeno por las plantas.- Incorporación y reducción de nitrato y de nitrito.- Incorporación de amonio.- Rutas de asimilación de amonio.
9.2: Fijación de nitrógenoFijación de nitrógeno atmosférico.-Organismos fijadores de nitrógeno.- La nitrogenasa: constituyentes, mecanismos de exclusión de oxígeno, cadena de transporte de electrones y requerimientos energéticos.- La fijación de nitrógeno en cianobacterias.- La fijación de nitrógeno en nódulos de leguminosas (formación de un nódulo y sistemas de exclusión del oxígeno).
TEMA 10.- DESARROLLO EN LOS VEGETALES
Crecimiento y diferenciación .- Desarrollo vegetativo.- Transición floral.- Desarrollo reproductivo.
TEMA 11 - FISIOLOGÍA DE SEMILLAS Y FRUTOS
Polinización y fertilización.- Formación de las semillas y los frutos.- Latencia de las semillas.- Germinación de las semillas.- Fisiología de la germinación de las semillas- Senescencia de los frutos.
TEMA 12. -REGULACION DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO: HORMONAS VEGETALES
Auxinas.- Giberelinas.- Citocininas.- Etileno.- Ácido Abscisico.- Otras sustancias con acción hormonal.
TEMA 13.- REGULACION DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO: FACTORES EXTERNOS
Ritmos circadianos.- Fotoperiodicidad.- Fitocromo: Mecanismo de acción - Vernalización.
TEMA 14.- FISIOLOGIA DE LA ADAPTACION AL ESPACIO
Geotropismos.- Fototropismos.- Nastias.
TEMA 15.- ECOFISIOLOGIA : DEFENSA QUÍMICA
Respuestas de las plantas al ambiente. -Estrés.- Respuestas de defensa química; alelopatia. Toxinas vegetales: aminoácidos no proteicos, glucósidos cianogénicos y alcaloidesPRÁCTICAS:Medida del transporte electrónico fotosintético y estudio del efecto de herbicidas en la cadena de transporte.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20229 **Determinación estructural**

Structural Determination

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 1/2 **Créditos:** 7 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1.- Análisis Orgánica: Generalidades. Determinación de propiedades físicas, relación con la estructura. Determinación de la composición: Análisis elemental. Análisis de grupos funcionales. Propiedades espectroscópicas.
Tema 2.- Espectroscopía Ultravioleta-Visible. Fundamentos e instrumentación. Cromóforos más frecuentes en moléculas orgánicas. Reglas de correlación. Aplicaciones de la espectroscopía UV-Visible en determinación estructural.
Tema 3.- Espectroscopía Infrarroja: Fundamentos, instrumentación y preparación de muestras. Regiones del espectro infrarrojo: Región de enlaces X-H (Estudio de puentes de hidrógeno), región de triples enlaces, región de dobles enlaces, zona de "la huella dactilar".
Tema 4.- Absorciones características de los grupos funcionales más comunes. Interpretación de espectros. Aplicaciones en determinación estructural. Identificación de compuestos desconocidos.
Tema 5.- Espectrometría de masas. Generalidades. Instrumentación. Métodos de ionización. Técnicas de análisis de iones.
Tema 6.- Aplicaciones de la espectrometría de masas. Análisis del ion molecular. Picos isotópicos. Fragmentaciones sencillas y con transposiciones. Estudio de los grupos funcionales más comunes. Aplicaciones en determinación estructural.
Tema 7.- Resonancia Magnética Nuclear: Fundamentos, instrumentación y preparación de muestras. Procesos de absorción y de relajación. Espectroscopía de pulsos. Espectroscopía de sólidos. Imágenes a partir de RMN.
Tema 8.- Resonancia Magnética Nuclear de protón. Generalidades. Desplazamiento químico. Apantallamiento y efecto de los grupos vecinos. Desplazamientos químicos de los principales grupos funcionales. Tablas de corelación.
Tema 9.- Acoplamiento spin-spin. Principales constantes de acoplamiento. Reglas de primer orden. Equivalencia química y magnética. Efecto NOE. Interpretación de espectros. Aplicaciones prácticas en determinación estructural.
Tema 10.- Resonancia Magnética Nuclear de 13C. Características particulares. Comparación con RMN de protón. Técnica experimental. Desplazamiento químico de los principales grupos funcionales. Uso de tablas de correlación. Ejemplos prácticos.
Tema 11.- Resonancia Magnética Nuclear en compuestos inorgánicos. Introducción. Espectros de N.M.R. de compuestos inorgánicos. Espectros de 31P, 19F, 10B, 11B,...
Tema 12.- Sistemas de primer orden. Satélites. Sistemas de segundo orden. Sistema ABX.
Tema 13.- Fluxionalidad en compuestos inorgánicos.
Tema 14.- Inequivalencia magnética y simplificación de espectros. Ejemplos de espectros de 31P en compuestos plano-cuadrados.
Tema 15.- Transiciones electrónica *d*-*d*. Situación en el ion libre. Desdoblamiento de los orbitales *d*.
Tema 16.- Complejos octaédricos y tetraédricos. Aproximaciones de campo débil y campo fuerte. Diagramas de correlación. Diagramas de Tanaba - Sugano.
Tema 17.- Reglas de selección. Efecto Jahn-Teller. Espectros de visible/U.V. de complejos de metales de transición.
Tema 18.- Susceptibilidades magnéticas en los complejos de los metales de transición. Determinación experimental de meff. Momento magnético efectivo "de sólo spin". Contribución orbital.
Tema 19.- Espectroscopía infrarroja en compuestos inorgánicos. Perturbaciones en las frecuencias de grupo en compuestos de coordinación. Aplicaciones.
Tema 20.- Espectrometría de masas en compuestos inorgánicos: Limitaciones. Incidencia de las abundancias isotópicas: *Pattern* del pico molecular. Estudio de carbonilos metálicos.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: 20230 **Espectroscopia**

Spectroscopy

Departamento: Química Analítica

Curso: 1/2 **Créditos:** 7 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Area de Química Analítica.

Tema 1.- ESPECTROSCOPIA ATOMICA

Introducción.- Constitución del átomo: modelos atómicos.- Origen de los espectros atómicos.- Niveles de energia atómica.- Transiciones espectrales.- Conceptos y leyes básicas de la radiación atómica.- Procesos de interacción y probabilidades de transición: Emisión, Absorción y Fluorescencia de radiación.- Perfil de las líneas atómicas.- Causas del ensanchamiento de lineas: natural, Holtsmark, Lorentz, Doppler, enfriamiento, campo, autoabsorción.- Instrumentación general en Espectroscopia Atómica.

Tema 2.- ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA.

Atomización en llama: Introducción.- Instrumentación.- Interferencias.- Aplicaciones: Directas, Indirectas.
Atomización Electrotérmica: Introducción.- Modificaciones del empleo convencional de la llama.- El horno de grafito.- Aplicaciones analíticas.
Otros sistemas de atomización: Fases volátiles.- Generación de hidruros.- Tubo de cuarzo.-Aplicaciones analíticas.

Tema 3.- ESPECTROMETRIA DE EMISION ATOMICA.

Tipos de fuentes de excitación.- Espectrómetros.-Análisis espectroquímico.- Aplicaciones generales de la espectrometría de emisión con excitación eléctrica.
Emisión Atómica en llama: Fundamentos del empleo de la fotometría de llama: Aspectos prácticos - Instrumentación en fotometría de llama.- Características analíticas.- Metodología analítica.- Técnicas de calibración. Aplicaciones analíticas.

Tema 4. - ESPECTROMETRIA DE EMISION ATOMICA EN PLASMAS

Introducción.- Definiciones y conceptos: caracterización física de un plasma analítico Generación del plasma: Tipos de plasmas. Caracterización espectroscópica de plasmas ICP, DCP y MIP.- Instrumentación utilizada en espectrometría de emisión con plasmas.- Estudio crítico de las caracteristicas analíticas de la emisión con plasmas.- Variables experimentales más importantes en plasmas .- Aplicaciones analíticas - Comparación del potencial analítico de los diversos plasmas

Tema 5.- FLUORESCENCIA ATOMICA

Fundamentos del empleo de la fluorescencia atómica: Aspectos prácticos -Instrumentación en espectrometría de fluorescencia atómica.-Características analíticas de la fluorescencia atómica Aplicaciones analíticas

Tema 6.- FLUORESCENCIA DE RAYOS X

Producción de Rayos X - Espectros de Rayos X - Absorción de Rayos X: Efecto Compton.- Eficiencia de la fluorescencia: Efecto Auger.- Intensidad de las líneas - Instrumentación en fluorescencia de Rayos X - Preparación de la muestra en fluorescencia de Rayos X. Fundamentos del análisis cualitativo por fluorescencia de Rayos X.- Análisis cuantitativo. Características generales

Tema 7.- TECNICAS ACOPLADAS

Técnicas espectroscópicas atómicas como detectores en procesos cromatográficos. Sistemas tandem de preconcentración-deteccion. Aplicaciones

Tema 8.- ESTUDIO COMPARADO DE LOS METODOS ATOMICOS DE ANALISIS UTILIZANDO UNA LLAMA COMO SISTEMA ATOMIZADOR

Introducción.- Características comparadas de los métodos de espectrometria atómica. Intensidad comparada de las señales analíticas.- Instrumentación comparada.- Aplicaciones: Estudio crítico comparativo de las características analíticas de los diversos métodos.

Tema 9.- RESONANCIA MAGNETICA NUCLEAR DE IMAGEN

Analisis bi y tridimensional. - Analisis de superficies.- Fundamentos.- Imagenes in vivo.-Aplicaciones

Tema 10.- SENSORES BASADOS EN **PROCESOS ESPECTROSCOPICOS (1)**

Fundamentos teóricos.- Formación y transmisión de señales.- Procesos de absorción y fluorescencia .- Sensores remotos.- Telemetria.- Aplicaciones

Tema 11.- SENSORES BASADOS EN PROCESOS ESPECTROSCOPICOS (II)

Sensores de plasmón superficial y onda evanescente.- Sensores piezoelectricos acoplados.Sistemas

sensoriales basados en fases reactivas selectivas.- Otros.- Aplicaciones
Tema 12.- QUIMIOMETRIA APLICADA EN ESPECTROSCOPIA
Sistemas de calibración.- Análisis de multicomponentes.- Calibración multivariada.- Sistemas informatizados de procesado de datos y tratamiento de señales.- Aplicaciones analíticas.

Area de Química Física.
Lección 1**.-** Elementos de simetría y operaciones de simetría. Grupos de puntos. Representaciones de grupos. Representaciones reducibles e irreducibles. Caracteres de una representación y propiedades de los mismos. Tablas de caracteres.
Lección 2.- Antecedentes históricos de la mecánica cuántica. La relación de incertidumbre. Postulados cuánticos. Estados estacionarios. Factorización de y. Su aplicación al caso de la partícula libre y de la partícula en una caja de potencial mono y tridimensional. El oscilador armónico lineal.
Lección 3.- Estados no estacionarios. Momento de transición. Absorción de radiación: condición de frecuencias de Bohr. Anchura de las líneas espectrales.
Lección 4.- La energía molecular y el espectro electromagnético. La vibración en moléculas diatómicas. Regla de selección. Modos de vibración normales de una molécula poliatómica. Simetría de las coordenadas normales. Niveles de vibración y simetría de las funciones de onda vibratoria.
Lección 5.- La espectroscopía electrónica de las moléculas diatómicas. Reglas de selección. El principio de Frank-Condon. Espectroscopía electrónica de moléculas poliatómicas: representación de las transiciones. Características y aplicaciones de las transiciones en V-UV. Actividad óptica (CD y MCD).
Lección 6.- Fotoquímica. Estados excitados: activación. Procesos fotofísicos de desactivación. Fluorescencia y fosforrescencia. Polarización. Procesos de desactivación bimolecular (quenching). Cinética de los procesos de desactivación.
Lección 7.- Espectroscopía de resonancia de 5 pm; precisión de Larmor. Procesos de relajación. La espectroscopía RMN en el caso de núcleos de hidrógeno; desplazamiento químico y formas de expresarlo. Acoplamiento de núcleos de hidrógeno; constante de acoplamiento.
Lección 8.- Aproximación cuántica al acoplamiento spin-spin para sistemas de dos núcleos. Análisis de espectros RMN en algunos casos sencillos. Fenómenos de intercambio y doble resonancia. RMN de núcleos distintos al de hidrógeno; relajación cuadrupolar nuclear.
Lección 9.- Resonancia de 5 pm electrónico (ESR). Estructura múltiple de las absorciones ESR; estructura fina e hiperfina. Análisis de la estructura hiperfina en algunos casos sencillos.
Lección 10.- Espectroscopía Mössbauer. Absorción resonante de rayos gamma por los núcleos; efecto Mössbauer y su fundamento. El desplazamiento isomérico o químico. Los desplazamientos cuadrupolar y magnético. Aplicaciones del efecto Mössbauer en Química.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **174** **Licenciado en Bioquímica**

Asignatura: **20231** **Estadística aplicada**

Applied Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 1/2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción y conceptos fundamentales.- Estadística descriptiva: conceptos elementales. Probabilidad: conceptos y distribuciones elementales. Análisis exploratorio de datos.
2. Inferencia estadística.- Intervalos de confianza (poblaciones normales). Test de hipótesis (parámetros en poblaciones normales). Algunos tests de hipótesis no paramétricos.
3. Anova.- Anova un factor, inferencia. Anova dos factores, inferencia. Diseños (factoriales, en bloques, etc....). Diseños experimentales y superficies de respuesta.
4. Regresión.- Mínimos cuadrados. Regresión lineal simple y múltiple. Inferencia. Regresión no lineal.
5. Multivariante.- Análisis en componentes principales. Análisis discriminante.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20700 Métodos matemáticos I**

Mathematical Methods I

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 15 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Primera parte: **Análisis matemático.**
1. Números reales y funciones de una variable real. Funciones elementales: polinómicas, racionales, trigonométricas, exponencial, logaritmos, hiperbólicas. Resolución de desigualdades.
2. Números complejos. Definición y representación gráfica. Módulo, conjugado, argumento de un número complejo. Operaciones con números complejos. Exponenciales, logaritmos y raíces de números complejos.
3. Cálculo diferencial en una variable real. Límites de funciones de una variable. Funciones continuas. Derivadas. Derivadas de las funciones elementales. Regla de la cadena. Derivada de la función inversa. Regla de l'Hôpital. Representaciones gráficas. Cálculo de primitivas.
4. Cálculo integral en una variable. Propiedades básicas de la integral de Riemann. Regla de Barrow. Cambios de variable. Integración por partes. Aplicaciones geométricas y físicas de la integral: áreas, volúmenes, superficies, momentos, centros de gravedad.
5. Integrales impropias. Definiciones y propiedades elementales. Funciones definidas mediante integrales impropias: Gamma, Beta, ...
6. Series. Sucesiones y series de números. Criterios elementales de convergencia. Sumación de algunas series de números. Series de potencias: radio de convergencia. Derivación e integración. Funciones elementales.
Segunda parte: **Álgebra lineal**
1. Sistemas de ecuaciones lineales y operaciones con matrices. Operaciones elementales, método de eliminación de Gauss, forma escalonada, teorema de Rouché-Frobenius, cálculo de la inversa, matrices elementales.
2. Determinantes. Definición y propiedades, cálculo de determinantes, cálculo de la inversa mediante determinantes, regla de Cramer.
3. Espacios vectoriales. Operaciones con vectores, definición de espacio vectorial, ejemplos, subespacios y combinaciones lineales, sistemas generadores, independencia lineal, bases, dimensión, relación con los sistemas de ecuaciones lineales, rango de una matriz, coordenadas, cambio de base.
4. Transformaciones lineales. Definición y ejemplos, correspondencia entre transformaciones lineales y matrices, núcleo e imagen, isomorfismos.
5. Diagonalización de operadores. Operadores lineales, representación matricial, valores propios y vectores propios, polinomio característico, subespacios fundamentales, diagonalización de matrices.
6. Espacios euclídeos. Definición de producto escalar real y de espacio euclídeo, norma, desigualdad de Cauchy-Schwarz, desigualdad triangular, complementos ortogonales, proyección de un vector sobre un subespacio, bases ortonormales, proceso de Gram-Schmidt.
7. Operadores en espacios euclídeos. Matrices ortogonales, operadores ortogonales, reducción ortogonal de las matrices ortogonales de orden menor o igual que tres, interpretación geométrica, operadores autoadjuntos, matrices simétricas, diagonalización ortogonal de las matrices simétricas.
8. Espacios unitarios. Definición de producto escalar complejo y de espacio unitario, norma, desigualdad de Cauchy-Schwarz, desigualdad triangular, bases ortonormales, proceso de Gram-Schmidt, complemento ortogonal de un subespacio.
9. Operadores en espacios unitarios. Matrices unitarias, operadores unitarios, diagonalización unitaria de las matrices unitarias, operadores autoadjuntos, matrices hermitianas, diagonalización unitaria de las matrices hermitianas.
10. Formas cuadráticas reales. Formas bilineales simétricas y formas cuadráticas, diagonalización de formas cuadráticas, ley de inercia de Sylvester.
11. Forma de Jordan.
12. Grupos. Nociones básicas, grupos clásicos, grupos cíclicos, grupos simétricos, grupos diédricos.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20701** **Electromagnetismo**

Electromagnetism

Departamento: Física Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 11 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

I - Introducción

1 - Fundamentos de Electromagnetismo

II - El campo electrostático en el vacío y en medios materiales

2 - Campo electrostático en el vacío.
3 - Potencial electrostático.
4 - El problema del potencial.
5 - Distribuciones de dipolos.
6 - Medios dieléctricos.
7 - Sistemas de conductores.
8 - Energía electrostática.
9 - Fuerzas electrostáticas.

III - El campo magnetostático en el vacío y en medios permeables.

10 - Corriente eléctrica estacionaria.
11 - El campo magnetostático.
12 - Potenciales magnéticos.
13 - Medios magnéticos.

IV - Leyes del campo electromagnético

14 - Inducción electromagnética.
15 - Energía magnética.
16 - Ecuaciones de Maxwell.
17 - Energía electromagnética.

V - Propagación y radiación de ondas electromagnéticas

18 - Propagación de ondas electromagnéticas.
19 - Radiación electromagnética y antenas.

VI - Teoría de Circuitos

20. Conceptos Básicos
21. Métodos Operacionales
22. Sistemas en el Campo Transformado
23. Métodos Sistemáticos de Análisis
24. Circuitos y Sistemas Equivalentes

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20702** **Mecánica y ondas**

Mechanics and Waves

Departamento: Física Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 11 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Breve descripción del contenido:

Mecánica newtoniana. Mecánica relativista. Elementos de mecánica analítica. Mecánica de fluídos. Aspectos generales de física de ondas. Ondas elásticas en fluídos y sólidos isótropos.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20703 **Métodos matemáticos II**

Mathematical Methods II

Departamento: Física Teórica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. **Ecuaciones Diferenciales**
1. **Introducción**.
    1.1. Clasificación.
    1.2. Notación.
    1.3. Solución de una ecuación diferencial.
    1.4. Eliminación de constantes.
2. **Ecuaciones de primer orden**
    2.1. Ecuaciones de primer grado. Interpretación geométrica.
    2.2. Ecuaciones lineales. Ecuación de Bernoulli.
    2.3. Ecuaciones exactas. Factores integrantes.
    2.4. Ecuaciones homogéneas.
    2.5. Ecuación de Riccati.
    2.6. Teorema de existencia y unicidad de la solución.
    2.7. Ecuaciones de grado superior al primero. Soluciones singulares.
    2.8. Ecuación de Clairaut. Transformación de Legendre.
    2.9. Ecuaciones de segundo orden reducibles a otras de primero.
3. **Ecuaciones lineales de orden n.**
    3.1. Introducción.
    3.2. Teoremas de existencia y unicidad.
    3.3. Ecuaciones lineales homogéneas. Propiedades.
    3.4. Wronskiano e independencia lineal.
    3.5. Operadores diferenciales lineales.
    3.6. Ecuación homogénea con coeficientes constantes.
    3.7. Ecuación lineal no homogénea.
    3.8. Coeficientes indeterminados.
    3.9. Variación de los parámetros.
4. **Soluciones en series de potencias**.
    4.1. Funciones analíticas y series de potencias.
    4.2. Ecuaciones diferenciales y series de potencias.
    4.3. Puntos ordinarios.
    4.4. Ecuación de Hermite.
    4.5. Ecuación de Legendre.
    4.6. Puntos singulares regulares.
    4.7. Ecuación de Euler.
    4.8. Ecuaciones hipergeométricas.
    4.9. Ecuación de Bessel.
5. **Transformada de Laplace.**
    5.1. Propiedades.
    5.2. Resolución de ecuaciones lineales.
    5.3. Función escalón y función delta.
    5.4. Convolución. Ecuación de Volterra.
6. **Sistemas de ecuaciones lineales.**
    6.1. Introducción.
    6.2. Solución por eliminación.
    6.3. Sistemas lineales de primer orden. Teoría básica.
    6.4. Sistemas homogéneos con coeficientes constantes.
    6.5. Matrices fundamentales de soluciones.
    6.6. Sistemas no homogéneos
7. **Estabilidad de las soluciones.**

7.1. Introducción.
7.2. Soluciones de sistemas autónomos.
7.3. El plano fase. Sistemas lineales.
7.4. Estabilidad. Sistemas cuasilineales.
7.5. Problemas de especies competidoras y de predador-presa.
7.6. Segundo método de Liapunov.
7.7. Soluciones periódicas y ciclos límite.

8. **Ecuaciones diferenciales con más de dos variables.**
   8.1. Ecuaciones diferenciales totales.
   8.2. Condiciones de integrabilidad.
   8.3. Sistemas de dos ecuaciones diferenciales totales con tres variables.
9. **Ecuaciones en derivadas parciales de primer orden.**
   9.1. Ejemplos y definiciones.
   9.2. Ecuaciones lineales. Sistema de Lagrange.
   9.3. Ecuaciones no lineales. Método de Charpit.
10. **Ecuaciones en derivadas parciales de segundo orden.**
   10.1. Separación de variables.
   10.2. Ecuaciones hiperbólicas, parabólicas y elípticas.
   10.3. Formas canónicas.
11. **Ecuaciones en derivadas parciales con condiciones de contorno.**
   11.1. Series de Fourier.
   11.2. Ecuación de conducción del calor.
   11.3. Ecuación de ondas.
   11.5. Ecuación de Laplace.
   11.6. Problemas de Sturm-Liouville.
   11.7. Problemas homogéneos.
   11.8. Problemas no homogéneos. Función de Green.
   11.9. Problemas singulares.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20704 Métodos matemáticos III**

Mathematical Methods III

Departamento: Física Teórica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

I. Funciones de Variable Compleja

1. Números complejos
2. Condiciones de Cauchy-Riemann.
3. Funciones elementales.
4. Transformaciones del plano complejo.
5. Integrales de línea complejas.
6. Teorema de Cauchy
7. Representación de funciones por series.
8. Ceros y singularidades.
9. Residuos e integrales.
10. Funciones multivaluadas, puntos de ramificación y cortes.
11. Singularidades de funciones definidas por integrales.
12. Relaciones de dispersión.
13. Sumación de series.
14. Aproximantes de Padé.
15. Series y transformada de Fourier.
16. Transformada de Laplace.
17. Representaciones de grupos.
18. Representaciones finitas de los grupos lineales GL(n,C).

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20705 Técnicas experimentales I**

Experimental Techniques I

Departamento: Física Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 10,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de Clases Teóricas (2 créditos): Se realizará la explicación de los objetivos, metodología y desarrollo de cada una de las prácticas de laboratorio.

Programa de Prácticas de Laboratorio (8.5 créditos):

1. Análisis del movimiento de partículas I.
2. Análisis del movimiento de partículas II.
3. Estudio experimental de propiedades mecánicas de solidos y fluidos.
4. Mecánica de fluidos.
5. Ondas I.
6. Ondas II.
7. Máquinas térmicas: El motor de Stirling.
8. Diagramas de fase líquido-gas.
9. Radiación del cuerpo negro.
10. Efecto Joule-Thompson.
11. Capacidad calorífica de los gases. Potenciales de difusión.
12. Topografía del campo electrostático. Distribución de potencial.
13. Electrostática en presencia de medios conductores.
14. Caracterización de medios dieléctricos y conductores.
15. Topografía del campo magnetostático.
16. Fenómenos de inducción electromagnética: El transformador.
17. Instrumentación electrónica
18. Circuito RC de primer orden
19. Caracterización de sistemas electrónicos

20 Propagación libre de ondas electromagnéticas.

21. Propagación de ondas electromagnéticas en dieléctricos y metales.
22. Ondas electromagnéticas guiadas.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20706 **Termodinámica**

Thermodynamics

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción. Termodinámica y Física clásica. Termodinámica y Mecánica Estadística. Termodinámica preclásica. Termodinámica clásica.
2. Conceptos básicos y postulados. Sistemas simples y parámetros extensivos. Energía interna. Equilibrio termodinámico. Control y medida de la energía. Calor y trabajo. Problema básico de la Termodinámica. Postulados de la Termodinámica.
3. Condiciones de equilibrio. Parámetros intensivos. Ecuaciones de estado. Equilibrio térmico. Unidades de temperatura. Termometría. Equilibrios mecánico y químico.
4. Estructura formal de la Termodinámica. Ecuación de Euler y relación de Gibbs-Duhem. Estructura formal. El gas ideal monoatómico y el gas ideal general monocomponentes. Gas ideal multicomponente: entropía de mezcla. Gases no ideales: fluido de van der Waals y desarrollo del virial. Aplicación del formalismo termodinámico a otros sistemas físicos: radiación electromagnética, sistemas elásticos, eléctricos y magnéticos.
5. Procesos y máquinas térmicas. Procesos cuasiestáticos, reversibles e irreversibles. Flujo de calor. Fuentes y focos de calor y de trabajo. Teorema del trabajo máximo. Maquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Escala absoluta de temperatura. Potencia de salida: máquina endorreversible. Otras máquinas térmicas: motor de Stirling, máquina de vapor (ciclo Rankine), motores de combustión interna (ciclo de Otto y Diesel), bombas de calor.
6. Formulaciones alternativas y transformadas de Legendre. Principio de energía mínima. Transformadas de Legendre. Potenciales termodinámicos y Funciones de Massieu. Principios extremales. Proceso Joule-Thomson. Termoquímica: entalpía de formación. Relaciones de Maxwell. Reducción de derivadas en sistemas monocomponente.
7. El postulado de Nernst. Postulados de Nernst y de Planck. Calores específicos y otras derivadas a bajas temperaturas. Principio de Thomsen-Berthelot. La inaccesibilidad del cero Kelvin. La Física de muy bajas temperaturas.
8. Estabilidad de sistemas termodinámicos. Estabilidad intrínseca: inestabilidades locales y globales; equilibrio metaestable. Consecuencias físicas de la estabilidad. Principios de Le Chatelier y de Le Chatelier-Braun.
9. Transiciones de fase. Diagramas de fase en sistemas monocomponente. Transiciones de fase de primer orden. Calor latente. Ecuación de Clausius-Clapeyron. Transición de fase en el fluido de van der Waals. Transiciones de fase en sistemas multicomponente: regla de fases de Gibbs. Diagramas de fases en sistemas binarios.
10. Fenómenos críticos. Transiciones de fase continuas. Parámetro de orden y exponentes críticos. Teoría clásica en la región crítica: teoría de Landau. Crítica a las teorías clásicas.Escalado y universalidad.
11. Termodinámica irreversible. Transmisión del calor. Afinidades y flujos. Sistemas lineales y puramente resistivos. Reciprocidad de Onsager. Efectos termoeléctricos: efecto Seebeck, Peltier y Thomson.
12. Introducción a la Física Estadística. Distribuciones de probabilidad. Estados macroscópicos y microscópicos de un sistema. Probabilidad de un estado macroscópico. Distribución de Gibbs. Distribución de Maxwell.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20707 **Física cuántica**

Quantum Physics

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

LECCIÓN 1: ORÍGENES DE LA FÍSICA CUÁNTICA

1.1 INTRODUCCIÓN
1.2 LA RADIACIÓN TÉRMICA Y EL POSTULADO DE PLANCK
1.3 PROPIEDADES CORPUSCULARES DE LA RADIACIÓN
1.3.1 El efecto fotoeléctrico
1.3.2 El efecto compton
1.3.3 Producción y aniquilación de pares
1.3.4 *Secciones transversales para absorción y dispersión de fotones*
1.4 ONDAS DE MATERIA: PROPIEDADES ONDULATORIAS DE LAS PARTÍCULAS
1.5 LA DUALIDAD ONDA-PARTÍCULA: PRINCIPIO DE COMPLEMENTARIDAD
1.6 EL PRINCIPIO DE INCERTIDUMBRE
1.7 PROPIEDADES DE ONDA DE MATERIA: PAQUETES DE ONDA
1.8 CONSECUENCIAS DEL PRINCIPIO DE INCERTIDUMBRE: EL EXPERIMENTEO DE LA DOBLE RENDIJA DE YOUNG.

LECCIÓN 2: LOS MODELOS ATÓMICOS

2.1 EL MODELO DE THOMSON
2.2 EL MODELO DE RUTHERFORD
2.3 LOS ESPECTROS ATÓMICOS Y EL MODELO DE BOHR
2.4 EVIDENCIA DE LA NATURALEZA DISTCRETA DE LOS ESTADOS DE ENERGÍA DEL ÁTOMO: EXPERIMENTOS DE FRANCK Y HERTZ
2.5 INTERPRETACIÓN DE LAS REGLAS DE CUANTIZACIÓN
2.6 EL MODELO DE SOMMERFELD: ESTRUCTURA FINA DEL ESPECTRO
2.7 EL PRINCIPIO DE CORRESPONDENCIA

LECCIÓN 3: TEORÍA DE SCHRÖDINGER DE LA MECÁNICA CUÁNTICA

3.1 LA ECUACIÓN DE SCHRÖDINGER.
3.2 INTERPRETACIÓN DE BORN DE LA FUNCIÓN DE ONDA.
3.3 VALORES ESPERADOS
3.4 LA ECUACIÓN DE SCHRÖDINGER INDEPENDIENTE DEL TIEMPO.
3.5 POZO DE POTENCIAL CUADRADO: SOLUCIÓN ANALÍTICA DE LA ECUACIÓN DE SCHRÖDINGER INDEPENDIENTE DEL TIEMPO.
3.6 POTENCIAL DEL OSCILADOR ARMÓNICO SIMPLE.

LECCIÓN 4: INTRODUCCIÓN AL FORMALISMO DE LA MECÁNICA

4.1 LA TRANSFORMADA DE FOURIER
4.2 FUNCIONES SINGULARES: DELTA DE KRONECKER Y DELTA DE DIRAC
4.3 ECUACIÓN DE VALORES PROPIOS
4.4 LOS POSTULADOS DE LA MECÁNICA CUÁNTICA
4.5 IMPORTANCIA DEL ÁLGEBRA DE OPERADORES EN FÍSICA CUÁNTICA: OPERADORES ESCALERA.
4.6 SISTEMAS DE VARIAS PARTÍCULAS
4.7 REPRESENTACIÓN MATRICIAL.

LECCIÓN 5: MOMENTO ANGULAR

5.1 OPERADORES DE MOMENTO ANGULAR ORBITAL.
5.2 FUNCIONES DE ONDA DEL MOMENTO ANGULAR ORBITAL.
5.3 MOMENTO ANGULAR DE ESPÍN
5.4 MOMENTO ANGULAR TOTAL: ADICIÓN DE MOMENTOS ANGULARES
5.5 OPERADORES DE CLASE T
5.6 REPRESENTACIÓN MATRICIAL DE LOS OPERADORES DE MOMENTO ANGULAR.
5.7 MOMENTO MAGNÉTICO

LECCIÓN 6: FENÓMENOS CUÁNTICOS EN CAMPOS DE FUERZAS CENTRALES

6.1 COMPORTAMIENTO CUALITATIVO EN UN POTENCIAL ATRACTIVO

6.2 EL ÁTOMO DE HIDRÓGENO
6.3 EL OSCILADOR ARMÓNICO EN TRES DIMENSIONES: ESTADOS DEGENERADOS.
6.4 LA PARTÍCULA LIBRE
LECCIÓN 7: INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA CUÁNTICA DE SÓLIDOS
7.1 INTRODUCCIÓN: DEL ÁTOMO A LA MOLÉCULA Y AL SÓLIDO.
7.2 LA FORMACIÓN DE BANDAS DE ENERGÍA EN LOS SÓLIDOS.
7.3 SÓLIDOS CONDUCTORES Y SEMICONDUCTORES.
7.4 SÓLIDOS SUPERCONDUCTORES
7.5 SÓLIDOS MAGNÉTICOS.

SEMINARIOS
1 EFECTO HALL CUÁNTICO
2 EFECTO TÚNEL DEPENDIENTE DE SPIN
3 LA REFLEXIÓN DE ANDREEV
4 EFECTOS DE BLOQUEO DE CULOMB: "SINGLE ELECTRON TRANSISTOR"

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20708** **Óptica**

Optics

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Comportamiento y naturaleza de la luz.
2. Leyes de radiación.
3. Fuentes de radiación.
4. Medios anisótropos eléctricos.
5. Dispositivos de polarización.
6. Formación de imágenes.
7. Instrumentos ópticos.
8. Detectores.
9. Coherencia. Interferencias con rendijas.
10. Interferómetros.

Seminarios.

1. Fibras ópticas y óptica integrada.
2. Cristales fotónicos.
3. Holografía.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20709** **Técnicas experimentales II**

Experimental Techniques II

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: 3 **Créditos:** 5,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de clases teóricas (0.5 créditos): Se realizará la explicación de los fundamentos, objetivos, metodología y desarrollo de cada una de las prácticas de laboratorio.

Programa de Prácticas de Laboratorio (5 créditos):
1.- Propiedades eléctricas y magnéticas de los materiales: resistividad de un metal y medida de susceptibilidad magnética.
2.- Propiedades magnéticas de los materiales: ciclo de histéresis.
3.- Efecto fotoeléctrico: determinación de la constante de Planck.
4.- Física de Rayos X: efecto Compton.
5.- Determinación de espectros atómicos.
6.- Distancia focal de un sistema óptico.
7.- Producción y análisis de luz polarizada.
8.- Interferencias con el biprisma de Fresnel.
9. - Interferómetros de Michelson y Fabry-Pérot.
10. - Red de difracción.
11. - Caracterización de fotodetectores.
12. - Óptica aplicada.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20710** **Técnicas experimentales III**

Experimental Techniques III

Departamento: Física Teórica

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de Clases Teóricas (1 crédito):
Explicación de objetivos, metodología y realización de cada práctica de laboratorio.

Programa de Prácticas de Laboratorio (4 créditos):
1. Estructura de los sólidos por difracción de rayos X y de electrones.
2. Ensayo de tracción para la obtención experimental de curvas esfuerzo-deformación uniaxial en sólidos. Ensayos de dureza.
3. Propagación de ultrasonidos en sólidos.
4. Medida de la conductividad térmica de sólidos y capacidad calorífica de sólidos y líquidos.
5. Efecto Faraday en el vidrio.
6. Interacción radiación-materia.
7. Caracterización de detectores de radiación.
8. Emisión electromagnética en átomos y núcleos.
9. Radiación cósmica.
10. Reología de fluidos newtonianos y no newtonianos. Influencia de la temperatura.
11. Determinación de propiedades de transporte de algunos fluidos: Conductividad térmica y coeficiente de difusión.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20711 **Electrónica I**

Electronics I

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1: Sólidos Cristalinos*
1.1: Conducción eléctrica: Modelo de Drude.
1.2: Teoría de Bandas.
1.3: Dinámica de los electrones en el sólido.
1.4: Concepto de hueco.
Tema 2: Estadística de Semiconductores*
2.1: Semiconductores intrínsecos y extrínsecos
.2.2: Densidad de estados y estadística de F.Dirac.
2.3: Concentración de portadores móviles.
Tema 3: Semiconductor no homogéneo
3.1: Fenómenos de Generación y Recombinación.
3.2: Corrientes de Deriva y de Difusión.
3.3: Potenciales de Contacto.
3.4: Ecuación de Continuidad.
Tema 4: Unión pn
4.1: Principios de funcionamiento
4.2: Ecuación característica
4.3: Propiedades y parámetros característicos
4.4: Efectos de segundo orden
Tema 5: Diodos de unión
5.1: El diodo como elemento del circuito
5.2: Modelos incrementales
5.3: Descripción SPICE5.4: Diodos especiales
Tema 6 : Aplicaciones de los diodos
6.1: Análisis de circuitos con diodos: Puertas lógicas6.2: Rectificadores
6.3: Conformadores de señales
Tema 7: Transistores MOS de Acumulación (EMOS)
7.1: El condensador MOS
7.2: Principios de funcionamiento EMOS
7.3: Ecuación característica
7.4: Zona de saturación
Tema 8: Otros tipos de transistores de efecto de campo
8.1: Tecnología CMOS
8.2: Transistores DMOS
8.3: J.F.E.T. y M.E.S.F.E.T.
Tema 9: Transistores FET. Aplicaciones

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20712** **Física del estado sólido**

Solid State Physics

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: 4 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- **Propiedades térmicas de los sólidos.**
Tratamiento general de las vibraciones de las redes. Relaciones de dispersión: Cálculo y determinación experimental. Fonones. Aproximaciones armónica y anarmónica. Interacción fonón-fonón. Conductividad térmica de la red.
2.- **Estados electrónicos.**
Bandas de energía. Modelo de electrones casi-libres. Modelo de ligaduras fuertes. Otros modelos. Estructura de bandas de metales, aislantes y semiconductores. Electrones y huecos. Superficie de Fermi y su determinación experimental.
3.- **Transporte electrónico.**
Fenómenos de transporte electrónico. Teoría general del transporte electrónico. Conductividades eléctrica y térmica de metales y semiconductores. Efectos termo-eléctricos. Efectos magneto-eléctricos.
4.- **Fenómenos cooperativos I.**
Fenómenos magnéticos cooperativos. Ferromagnetismo, ferrimagnetismo y antiferromagnetismo. Modelo de campo medio. Hamiltoniano de Heisenberg-Dirac. Ondas de espín.
5**.- Fenómenos cooperativos II.**
Superconductividad. Propiedades de los superconductores: Conductividad infinita y efecto Meissner. Supercondutores tipo I y tipo II. Ecuaciones de London: Longitud de penetración. Teoría de Ginzburg-Landau: Longitud de coherencia. Teoría BCS. Uniones de superconductores. Superconductores de alta temperatura crítica.
6.- **Defectos en sólidos.**
Tipos de defectos. Defectos puntuales: Vacantes, intersticiales e impurezas. Producción y caracterización. Concentración de defectos intrínsecos: Tratamiento termodinámico. Defectos electrónicos. centros de color. Dislocaciones.

Centro: 100 Facultad de Ciencias
Plan: 188 Licenciado en Física
Asignatura: 20713 Física estadística
Statistical Physics
Departamento: Física de la Materia Condensada
Curso: 4 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Termodinámica Clásica.
Breve resumen recordatorio del formalismo termodinámico de Tisza-Callen.

2. Física Macroscópica y Microscópica.
La concepción atomística y el programa de Boltzmann. Reversibilidad microscópica e irreversibilidad macroscópica. La respuesta de Boltzmann. Estabilidad dinámica. Comportamiento típico y Física Estadística.

3. Nociones de Teoría de la Probabilidad y la Información.
Algebras de sucesos. Variables aleatorias. Funciones de distribución. Funciones de variables aleatorias. Incertidumbres, grandes números y Teoremas del límite central. Medida de la falta de información. Entropía de Shannon. Propiedades. Informaciones de Kullback, Renyi y Tsallis.

4. Formalismos canónicos de Gibbs.
Espacios de microestados. Variables extensivas y paredes. Postulados. Distribución canónica generalizada. El límite termodinámico. Fluctuaciones de una variable dinámica. Formalismo microcanónico. Formalismo canónico. Formalismo gran canónico.

5. Sistemas factorizables con un conjunto discreto de niveles de energía.
Sistemas de dos estados. Sistemas con un conjunto finito de estados. Modelo de Einstein del sólido cristalino: capacidad calorífica.
Modos internos de las moléculas de un gas: nucleares, atómicos, vibracionales, rotacionales y sus acoplamientos. Modelos sencillos de materiales poliméricos.

6. Sistemas factorizables con un conjunto continuo de niveles de energía.
Densidad de estados. Modelo de Debye (gas ideal de fonones).
Radiación del cuerpo negro (gas ideal de fotones). Gas ideal clásico.
Indistinguibilidad. Límite de altas temperaturas. El teorema de la equipartición de la energía.

7. Sistemas abiertos y formalismo gran canónico.
El problema de la adsorción. Caso de adsorción de una sola partícula por intersticio con un único estado de anclaje. Caso general. Vacantes en sólidos. Catálisis y enzimas.

8. Fluidos cuánticos ideales.
El postulado de simetrización y sus implicaciones estadísticas.
Descripción gran canónica de un sistema de partículas idénticas, indistinguibles e independientes. El gas ideal de Fermi: Distribución de Fermi, nivel de Fermi, régimen clásico y régimen fuertemente cuántico. El gas de electrones. El gas ideal de Bose: Distribución de Bose, régimen clásico y temperatura de Bose-Einstein. Estudio detallado de la condensación de Bose-Einstein.

9. Acercamiento al equilibrio.
Noción de proceso estocástico. Procesos de Markov. Ecuación de Chapman-Kolmogorov. Ecuación maestra. Condición de balance detallado. Las distribuciones canónicas generalizadas como estados asintóticos de la ecuación maestra.

10. Dinámica y fluctuaciones.
Camino aleatorio. Ecuación de difusión (Fokker-Planck). La solución de Langevin: ecuaciones estocásticas.

11. Fenómenos críticos.
Teorías de campo medio y de (Ginzburg-) Landau. Exponentes críticos.
Hipótesis de Scaling. Hipótesis de Universalidad. El modelo de Ising en dimensión D=2: Comparación de su solución exacta y la aproximación de campo medio.
La importancia de las escalas: Diezmado de Kadanoff. La idea del grupo de renormalización. Puntos fijos y análisis de su estabilidad lineal. Campos de scaling, exponentes críticos y relaciones de scaling. La superficie crítica: La universalidad explicada.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20714** **Mecánica cuántica**

Quantum Mechanics

Departamento: Física Teórica

Curso: 4 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

I. Formulación de la Mecánica Cuántica
- I.1 Postulados de la Mecánica Cuántica
- I.2 Operador densidad
- I.3 Operador evolución. Programador

II Oscilador armónico
- II.1 Solución algebraica
- II.2 Estados coherentes

III. Espín _ y sistemas con dos niveles
- III.1 Partícula de espín _
- III.2 Estudio general de sistemas con dos niveles

IV. Momento angular en Mecánica Cuántica
- IV.1 Teoría general
- IV.2 Adición de momentos angulares
- IV.3 Teorema de Wigner-Eckart

V. Partículas idénticas
- V.1 Sistemas de partículas idénticas
- V.2 Postulado de simetrización

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20715 Mecánica teórica**

Theoretical Mechanics

Departamento: Física Teórica

Curso: 4 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. Introducción
- I.1 Los *Principia* de Newton
- I.2 Cinemática elemental
- I.3 Principios de la Dinámica
- I.4 Trabajo y Energía
- I.5 Sistemas de varias partículas

II. Mecánica Lagrangiana
- II.1 Sistemas con ligaduras
- II.2 Principio de d´Alembert . Ecuaciones de Lagrange
- II.3 Cálculo de variaciones
- II.4 Principio de Hamilton. Ecuaciones de Euler-Lagrange
- II.5 Potenciales generalizados
- II.6 Lagrangianos equivalentes *gauge*.
- II.7 Lagrangianos regulares y singulares
- II.8 Constantes del movimiento
- II.9 Simetrías y constantes del movimiento. Teorema de Noether
- II.10 Multiplicadores de Lagrange

III. Mecánica Hamiltoniana
- III.1 Hamiltoniano y ecuaciones de Hamilton
- III.2 Transformaciones *gauge*
- III.3 Transformaciones puntuales
- III.4 Paréntesis de Poisson
- III.5 Teorema de los paréntesis de Poisson
- III.6 Transformaciones canónicas
- III.7 Grupo de transformaciones canónicas
- III.8 Derivación Lagrangiana de las ecuaciones de Hamilton
- III.9 Función generatriz
- III.10 Transformaciones de tipo
- III.11 Familias continuas de transformaciones canónicas
- III.12 Simetrías y constantes del movimiento
- III.13 Ecuación de Hamilton-Jacobi
- III.14 Sistemas autónomos. Ecuación característica de Hamilton

IV. Teoría de campos
- IV.1 Introducción
- IV.2 Ecuaciones de Euler-Lagrange
- IV.3 Simetrías y teorema de Noether
- IV.4 Formalismo Hamiltoniano
- IV.5 Derivada funcional. Paréntesis de Poisson
- IV.6 Teorías con simetría Lorentz
- IV.7 Campo escalar
- IV.8 Campo vectorial sin masa. Electromagnetismo

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20716** **Electrodinámica clásica**

Classical Electrodynamics

Departamento: Física Teórica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Fundamentos de Electromagnetismo Estático.
2. Campos multipolares.
3. Ecuaciones de Laplace y Poisson.
4. Electromagnetismo dinámico.
5. Ondas Electromagnéticas.
6. Reflexión y Refracción.
7. Guías de onda.
8. Potenciales retardados y radiación de partículas cargadas.
9. Antenas.
10. Teoría clásica del electrón.
11. Interferencia y coherencia.
12. Difracción scalar y límite de Fraunhofer.
13. Difracción de Fresnel y Óptica Geométrica.
14. Electrodinámica relativista.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20717** **Electrónica II**

Electronics II

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 7 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Circuitos integrados analógicos
- *1.1 Características generales*
- *1.2 Conceptos básicos de amplificadores*
- *1.3 Respuesta frecuencial: diagramas de Bode*

2. Amplificadores integrados: el Amp Op
- *2.1 Estructura básica*
- *2.2 Realimentación y compensación*
- *2.3 Modelos equivalentes lineales*
- *2.4 Distorsión no lineal*

3. Configuraciones amplificadoras
- *3.1 Amplificadores de una sola entrada*
- *3.2 Amplificadores sumadores y restadores*
- *3.3 Polarización con fuente única*

4. Filtros activos
- *4.1 Integradores y derivadores*
- *4.2 Redes activas*
- *4.3 Otras configuraciones*

5. Otras aplicaciones lineales
- *5.1 Conversión tensión-intensidad*
- *5.2 Estudio de estabilidad*
- *5.3 Reguladores de tensión*

6. Aplicaciones no lineales
- *6.1 Comparadores*
- *6.2 Diodos de precisión*
- *6.3 Otras aplicaciones*

7. Generadores de señales
- *7.1 Osciladores sinusoidales*
- *7.2 Generadores de pulsos*
- *7.3 Generador de onda triangular*

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20718** **Física nuclear y de partículas**

Nuclear and Particle Physics

Departamento: Física Teórica

Curso: 5 **Créditos:** 7 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Física nuclear

- Propiedades generales de los núcleos
- Fuerzas nucleares
- Desintegraciones radiactivas
- Desintegración alfa y fisión nuclear
- Desintegración beta
- Desintegración gamma
- Modelos nucleares
- Reacciones nucleares

Física de partículas

- Introducción a la física de partículas
- Leptones
- Hadrones
- Modelo de quarks
- Cromodinámica Cuántica
- Unificación de interacciones
- Física de partículas y cosmología

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20719 **Cálculo diferencial**

Differential Calculus

Departamento: Física Teórica

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE I: ESPACIOS METRICOS

1. Espacio euclídeo

1.1. Definición.
1.2. Propiedades algebraicas.
1.3. Producto euclídeo.
1.4. Norma euclídea.
1.5. Distancia euclídea.
1.6. Producto vectorial en R3.

2. Topología Euclídea.

2.1. Bola abierta. Conjuntos abiertos.
2.2. Bola cerrada. Conjuntos cerrados.
2.3. Propiedades de abiertos y cerrados.
2.4. Conjuntos acotados. Conjuntos compactos.

3. Espacios Métricos.

3.1. Definición.
3.2. Topología métrica.
3.3. Conjuntos compactos.
3.4. Conjuntos conexos.
3.5. Sucesiones. Límites de sucesiones.
3.6. Espacios completos.

4. Espacios de Banach.

4.1. Norma.
4.2. Espacios de Banach.
4.3. Operadores acotados.
4.4. Equivalencia de normas.
4.5. Norma de un operador. Norma de una matriz
4.6. Espacios de Hilbert.

5. Funciones. Límite. Continuidad

5.1. Geometría de funciones reales. Funciones vectoriales funciones escalares. Conjuntos de nivel.
5.2. Limite de una función en un punto. Continuidad.
5.3. Continuidad uniforme.
5.4. Sucesiones de funciones. Convergencia puntual y uniforme.
5.5. Series trigonométricas.

PARTE II: CALCULO DIFERENCIAL

6. Diferenciación en Rn.

6.1. Derivada direccional.
6.2. Derivada parcial.
6.3. Diferencial.
6.4. Interpretación geométrica.
6.5. Gradiente de una función escalar.
6.6. Caminos y velocidades.
6.6. Funciones de clase C1. Diferenciales de orden superior. Funciones de clase Cn.

7. Teoremas fundamentales de la diferenciación.

7.1. Regla de la cadena.
7.2. Teorema de Schwarz.
7.3. Teorema del valor medio.
7.4. Teorema de Taylor.

8. Funciones vectoriales.

8.1. Campos vectoriales.

8.2. Divergencia y rotacional de un campo vectorial.
8.3. Calculo diferencial vectorial.

9. Extremos locales.

9.1. Definición.
9.2. Condiciones necesarias.
9.3. Hessiano.
9.4. Condiciones suficientes.

10. Teoremas de la función inversa e implícita.

10.1. Teorema de la función inversa. Cambio de variables.
10.2. Teorema de la función implícita.
10.3. Aplicaciones.

11. Extremos condicionados. Multiplicadores de Lagrange.

11.1. Extemos condicionados.
11.2. Condiciones necesarias. Multiplicadores de Lagrange
11.3. Condiciones suficientes.
11.4. Aplicaciones.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20720 **Cálculo integral**

Integral Calculus

Departamento: Física Teórica

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Parte I. Teoría elemental de curvas y superficies e introducción al cálculo tensorial.

1.1. Concepto de curva.

Representaciones regulares. Curvas regulares. Proyecciones ortogonales. Representaciones implícitas de curvas. Curvas regulares de clase Cm.. Definición de longitud de arco. La longitud de arco como parámetro.

1.2. Curvatura y torsión.

Vector tangente unitario. Recta tangente y plano tangente. Curvatura. Vector unitario normal principal. Normal principal y plano osculador. Binormal. Triedro móvil. Torsión. Indicatrices esféricas.

1.3. Teoría de las curvas.

Fórmulas de Frenet. Ecuaciones intrínsecas. El teorema fundamental de existencia y unicidad. Representación canónica de una curva. Involutas. Evolutas. Teoría del contacto. Curvas y superficies osculatrices.

1.4. Concepto de superficie.

Representaciones paramétricas regulares. Cartas locales. Definición de superficie simple. Plano tangente y recta normal. Propiedades topológicas de las superficies simples.

1.5. Primera y segunda formas fundamentales.

Primera forma fundamental. Longitud de un arco y área de una superficie. Segunda forma fundamental. Curvatura normal. Curvatura geodésica. Líneas geodésicas. Curvaturas y direcciones principales. Curvatura gaussiana y curvatura media. Líneas de curvatura. Fórmula de Rodrigues. Líneas asintóticas. Familias conjugadas de curvas.

1.6. Análisis tensorial.

Notación. Variedades elementales. Tensores. Álgebra tensorial. Aplicación de los tensores a las ecuaciones de la teoría de superficies.

Parte II. Cálculo integral.

2.1. Integrales dobles y triples.

La integral doble sobre un rectángulo. La integral doble sobre regiones más generales. Teoremas relativos a la integración. Cambio en el orden de integración. La integral triple. El teorema de cambio de variables. Aplicaciones de las integrales dobles y triples. Integrales impropias.

2.2. Integrales sobre trayectorias y superficies.

La integral de trayectoria. Integrales de línea. Área de una superficie. Integrales de funciones escalares sobre superficies. Integrales de superficie de funciones vectoriales.

2.3. Teoremas de integración del análisis vectorial.

Teorema de Green. Teorema de la divergencia en el plano. Teorema de Stokes. Circulación y rotacional. Campos conservativos. Teorema de Gauss.

2.4. Integración numérica.

Algoritmos basados en aproximaciones polinomiales. Extrapolación al límite: Método de Romberg. Métodos de Montecarlo para integrales multidimensionales.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20721 **Fundamentos de física**

Fundamentals of Physics

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

I.- MECANICA
1.- Estática.
2.- Cinemática.
3.- Leyes de Newton.
4.- Dinámica de una partícula: Momentos lineal y angular. Energías cinética y potencial.
5.- Dinámica de sistemas de partículas: Momento lineal y energía. Colisiones. Momento angular. Movimiento orbital. Dinámica del sólido ngido (eje fijo).
6.- Mecánica de sólidos deformables y de fluidos.
7.- Movimiento oscilatorio: Oscilaciones armónicas. Superposición. Oscilaciones amortiguadas y forzadas. Resonancia.
II.- ONDAS.
1.- Ondas armónicas en una dimensión. Energía.
2.- Superposición de ondas: interferencias y difracción. Polarización. Reflexión y transmisión de ondas. Ondas estacionarias.
III.- TERMODINAMICA.
1.- Temperatura y calor.
2.- Teoría cinética y ecuación de los gases ideales.
3.- Propiedades térmicas de la materia.
4.- Primer y segundo principios.
5.- Procesos y ciclos.
IV.- ELECTROMAGNETISMO.
1.- Electrostática. Leyes de Coulomb y Gauss.
2.- Conductores y dieléctricos. Condensadores.
3.- Corrientes eléctricas estacionarias.
4.- Campo magnético y fuerzas magnéticas.
5.- Leyes de Biot y Savart y de Ampére.
6.- Inducción electromagnética. Leyes de Faraday y Lenz.
7.- Propiedades magnéticas de la materia.
8.- Corrientes eléctricas dependientes del tiempo.
9.- Ondas electromagnéticas. El espectro.
10.- Principio de Huygens. Propagación, refracción y reflexión de la luz.
V.- FISICA CUANTICA.
1.- Fundamentos.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20722 **Laboratorio de física**

Physics Laboratory

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Programa de Clases Teóricas(2,5 Créditos):

1.- La medida: errores sistemáticos y aleatorios. Presentación de resultados.
2.- Tratamiento estadístico de errores: media, varianza, estimaciones de la incertidumbre.
3.- Distribuciones de probabilidad. Ley de distribución normal. Intervalos de confianza en una distribución.
4.- Propagación de errores. Acumulación de errores, variables dependientes y parcialmente dependientes.
5.- Ajuste de funciones por mínimos cuadrados.
6.- Utilización de programas de ordenador de manejo estadístico de datos.
Además, el programa de clases teóricas incluye una explicación de los fundamentos, objetivos, metodología y desarrollo de cada una de las prácticas de laboratorio.

Programa de Prácticas de Laboratorio (3,5 Créditos):

Práctica I: Dinámica del sólido rígido
Descripción: Determinación del momento de inercia de un sólido simétrico a partir del movimiento de rodadura por un plano inclinado y a partir del movimiento oscilatorio de un péndulo bifilar. Determinación de g mediante la máquina de Atwood.
Objetivo: Medida de tiempos y longitudes. Determinación de velocidades y aceleraciones. Estudio de la dinámica del sólido rígido simétrico.
Práctica II: Movimiento oscilatorio forzado y amortiguado
Descripción: Determinación de la constante recuperadora de un muelle a partir del alargamiento y de la frecuencia de oscilación. Obtención de la curva de resonancia en el movimiento oscilatorio forzado y amortiguado y determinación de la frecuencia de resonancia y factor de amortiguamiento.
Objetivo: Medida de periodo y frecuencia. Análisis del movimiento oscilatorio. Concepto de resonancia.
Práctica III: Propiedades mecánicas de sólidos y fluidos
Descripción: Determinación de la viscosidad de la glicerina a partir del movimiento de esferas en su interior. Determinación del módulo de Young y de cizalladura de acero y latón.
Objetivo: Medida de propiedades mecánicas de los medios materiales y análisis del movimiento en fluidos viscosos.
Práctica IV: Propiedades térmicas de la materia
Descripción: Determinación del calor específico de cuerpos sólidos, del calor latente de fusión del hielo y del coeficiente de dilatación lineal.
Objetivo: Medida de temperatura. Análisis de balances energéticos. Análisis del comportamiento térmico de la materia.
Práctica V: Dinámica de Fluidos
Descripción: Determinación de la presiones, caudales y pérdidas de carga en circuitos hidráulicos, en régimen turbulento y laminar. Verificación del efecto Venturi y análisis del Nº de Reynolds.
Objetivo: Procedimientos de medida de presiones y caudales en fluidos. Ilustrar fenómenos relativos a la dinámica de fluidos.
Práctica VI: Medida de magnitudes eléctricas
Descripción: Medida de resistencia, diferencia de potencial e intensidad en un circuito, tanto en corriente continua como alterna. Análisis del comportamiento de un circuito en corriente alterna.
Objetivo: Medida de resistencia, diferencia de potencial e intensidad. Manejo de polímetro y osciloscopio. Resonancia eléctrica.
Práctica VII: Determinación de campos electrostáticos y magnetostáticos
Descripción: Medida de potencial electrostático creado por distribuciones sencillas de conductores sobre papel carbón. Medida de campos magnetostáticos creados por distribuciones sencillas de bobinas e imanes.
Objetivo: Medida de campo eléctrico y magnético. Análisis de campos estáticos creados por distribuciones sencillas de fuentes.
Práctica VIII: Propagación de ondas (luz y sonido)
Descripción: Determinación de la velocidad de propagación de la luz y sonido en aire y otros materiales.

Comprobación de la ley 1/r2 de ondas esféricas.
Objetivo: Medida de luz y sonido. Medida de la velocidad de propagación de ondas. Comprobación de la ley 1/r2.
Práctica IX: Superposición de ondas (Ondas estacionarias e interferencia)
Descripción: Excitación de ondas estacionarias longitudinales en un muelle y transversales en una cuerda. Determinación de la velocidad de propagación de dichas ondas. Fenómenos de interferencia y difracción.
Objetivo: Análisis del carácter resonante de la excitación de ondas estacionarias. Medida de la velocidad de propagación de ondas. Ilustrar fenómenos de interferencia y difracción.
Práctica X: Medida de constantes fundamentales (relación carga masa del electrón)
Descripción: Determinación de la relación e/m del electrón a partir del experimento de Millikan y de la trayectoria de un haz de electrones en un campo magnético.
Objetivo: Análisis del experimento de Millikan y de la interacción entre un campo magnético y cargas en mvto. Determinación de la relación e/m del electrón.
Práctica XI: Medida de características básicas de la luz
Descripción: Análisis de características básicas de las ondas luminosas (potencia, espectro, polarización, reflexión, refracción, reflexión total).
Objetivo: Ilustrar algunas características básicas de las ondas luminosas .

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20723 **Técnicas informáticas**

Computer Techniques

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PRIMERA PARTE. (4 semanas)

1. -Introducción a los ordenadores, hardware y software.
2.- Introduccion al sistema operativo.
3.- Manejo de un editor de texto.
4.- Manejo de un programa de representación gráfica que contenga análisis numérico básico.

Prácticas:

1.- Sistema operativo: órdenes básicas, manejo de ficheros, 1 práctica.
2.- Editor de texto: 1 práctica.
3.- Sistema operativo: ampliación: 1 práctica.
4.- Programa gráfico: 1 práctica

SEGUNDA PARTE. (4 semanas)

1.- Introducción al lenguaje C.
2.- Introducción.
3.- Expresiones
4.- Sentencias de control de programa.
5.- Arrays y cadenas.
6.- Entrada y salida por consola.
7.- Algunas funciones de biblioteca.

Prácticas:

1.- Operaciones básicas. Compilación, tipos variables, entradas y salidas, etc.: 1 práctica.
2.- Bucles y decisiones: generación de series, valor máximo de una serie de n números: 1 práctica.
3.- Algebra de matrices y vectores: 1 práctica.
4.- Método de Euler (aplicado a resolver el oscilador armónico): 1 práctica.

TERCERA PARTE. (6 semanas)

1.- Ampliación de C.
2.- Punteros.
3.- Funciones
4.- Estructuras, uniones, enumeraciones y tipos definidos por el usuario.
5.- Entrada y salida de archivos.
6.- El preprocesador en C.
7.- Funciones de biblioteca.
8.- Utilidades gráficas.

Prácticas:

1.- Integración numérica (Simpson): 1 práctica.
2.- Suma de series: 1 práctica.
3.- Números random: cálculo del área del círculo: 1 práctica.
4.- Cálculo de órbitas: 1 práctica.
5.- Gas ideal u osciladores acoplados: visualización de la solución: 2 prácticas.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20724 **Ondas electromagnéticas**

Electromagnetic Waves

Departamento: Física Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Ondas electromagnéticas; fundamentos.
Ecuaciones de Maxwell.
Ondas e.m. en dieléctricos homogéneos, isótropos y lineales.
Ondas planas y esféricas.
Ondas monocromáticas.
Ondas cuasimonocromáticas.
Espectro de ondas electromagnéticas.
Transversalidad de las ondas e. m.
Intensidad de una onda e.m. Vector de Poynting.
Ondas e.m. en conductores.
2. Superposición de ondas; polarización.
Igual frecuencia y polarización; interferencias.
Frecuencias diferentes; batidos.
Paquetes de ondas; velocidad de grupo.
Igual frecuencia y polarizaciones perpendiculares; polarización elíptica.
Álgebra de estados de polarización; formalismo de Jones.
Polarizadores; representación matricial.
Láminas desfasadoras.
3. Interacción ondas e.m.-materia. Dispersión.
Fuentes de ondas e.m. Radiación de una carga acelerada.
Energía radiada por una carga acelerada.
Emisión de un dipolo oscilante.
Dispersión en medios dieléctricos; modelo de átomo-oscilador; polarizabilidad.
Relación de la polarizabilidad con magnitudes macroscópicas.
Dispersión en medios diluidos.
Dispersión en medios densos.
Difusión Rayleigh. Sección eficaz de difusión.
Polarización de la onda difundida.
Dispersión en medios conductores.
4. Reflexión y refracción de ondas planas.
Leyes de la reflexión y refracción de ondas planas; Fórmulas de Fresnel.
Análisis e interpretación de las fórmulas de Fresnel; cambios de fase.
Reflexión total.
Coeficientes y factores de reflexión y transmisión.
Refracción en un medio absorbente.
Reflexión en un medio absorbente.
5. Ondas confinadas.
Guías de ondas; propiedades generales.
Conductores perfectos; condiciones de frontera.
Guía de ondas conductora rectangular; modos TE y TM.
Modos TEM.
Cavidades resonantes.
Guías dieléctricas. Fibras ópticas; atenuación y dispersión.
6. Generación y detección de radiación electromagnética.
Antena de media onda.
Agrupaciones de antenas.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20725** **Espacios lineales**

Linear Spaces

Departamento: Física Teórica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1.- Introducción a los espacios lineales
2.- Espacio Métricos
3.- Espacios Normados
4.- Breve Idea de la Integral de Lebesgue
5.- Espacios de Hilbert
6.- Funcionales Lineales
7.- Operadores Lineales
8.- Operador Inverso
9.- Operador Adjunto
10.- Operador Unitario
11.- Operador Autoadjunto
12.- Proyectores
13.- Valores Propios y Espectro
14.- Descomposición Espectral de Operadores Autoadjuntos

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20726** **Estructura cuántica de la materia**

Quantun Structure of Materials

Departamento: Física Teórica

Curso: 3 **Créditos:** 7 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. El momento angular y el espín
2. Suma de momentos angulares. Coeficientes de Clebsch-Gordan
3. Rotaciones e invariancia bajo rotaciones
4. Perturbaciones estacionarias
5. El método de variaciones
6. Partículas indistinguibles
7. El átomo de helio
8. Átomos complejos. Método de Hartree
10. Esquemas de acoplamiento
11. Moléculas diatómicas y estructura molecular
12. Teoría semiclásica de la radiación
13. Componentes subatómicos de la materia

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20727 **Propiedades electromagnéticas y ópticas de la materia**

Electromagnetic Properties and Optics of Materials

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Teoría de Drude de los metales
Modelo de Drude. Conductividad eléctrica: ley de Ohm. Efecto Hall y magnetoresistencia Conductividad eléctrica alterna. Calor específico electrónico. Conductividad térmica electrónica: ley de Wiedemann-Franz

2. Modelo de Sommerfeld
Ideas de Mecánica Estadística Clásica: distribución de Boltzmann. Introducción a las Estadísticas cuánticas: Fermi-Dirac y Bose-Einstein. Modelo de Sommerfeld: estado fundamental, densidad de estados, energía de Fermi. Calor específico electrónico. Conductividades eléctrica y térmica. Efectos de superficie: función trabajo, potencial de contacto, efecto fotoeléctrico y emisión termoelectrónica.

3. Teoría de bandas
Modelo de electrones casi libres: gap de energía y efectos de difracción. Teorema de Bloch. Modelo de Kronig-Penney. Llenado de bandas: metales, aislantes y semiconductores. Modelo de electrones fuertemente ligados. Dinámica semiclásica de electrones en bandas: masa efectiva y huecos

4. Semiconductores
Conceptos básicos: tipología, gap y masas efectivas. Semiconductores extrínsecos: tipo n y tipo p. Estadística de portadores: caso intrínseco y extrínseco. Determinación de las masas efectivas: resonancia ciclotrónica. Conductividad eléctrica: dependencia térmica. Efecto Hall. Pares electrón-hueco: el excitón. Dispositivos semiconductores: diodo, LED, fotodiodo, transistor, heteroestructuras semiconductoras.

5. Materiales aislantes: propiedades dieléctricas
Teoría macroscópica (revisión). Conexión entre las descripciones micro- y macroscópicas: teoría de Lorentz. Propiedades dieléctricas estáticas: polarización electrónica (ecuación de Clausius-Mossotti), iónica y dipolar (teoría de Langevin). Propiedades dieléctricas dinámicas: conexión con el espectro electromagnético. Contribución electrónica: absorción en el ultravioleta. Contribución iónica: absorción en el infrarrojo. Contribucion dipolar: ecuaciones de Debye. Relaciones de Kramers-Krönig. Piezoelectricidad. Aplicaciones

6. Ferroelectricidad
Introducción: propiedades generales y tipos de ferroeléctricos. Teoría de campo medio. Teoría de modos blandos: catástrofe de la polarización.Tratamiento termodinámico de la transición ferroeléctrica. Aplicaciones: piroelectricidad.

7. Propiedades ópticas de los sólidos
Introducción: indice de refracción complejo. Propiedades ópticas de aislantes. El polaritón. Propiedades ópticas de metales. Propiedades ópticas de semiconductores. Efectos electro, magneto y acustoópticos. Óptica no lineal: mezcla de frecuencias. Aplicaciones.

8. Propiedades magnéticas de los sólidos
Modelo de átomo magnético y momento magnético. Diamagnetismo y paramagnetismo en aislantes y metales.Introducción al ordenamiento magnético: ferromagnetismo. Otros tipo de ordenamiento: ferrimagnetismo y antiferromagnetismo. Dispositivos magnéticos: aplicaciones

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20728** **Propiedades mecánicas y térmicas de fluidos y sólidos**

Mechanical and Thermal Properties of Fluids and Solids

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE I: PROPIEDADES DE SÓLIDOS.

1.- Estructura de los Sólidos.

Estructura cristalina. Redes periódicas regulares. Otros ordenamientos: cuasicristales, estructuras inconmensuradas, polímeros y membranas. Orden magnético.

Difracción: ley de Bragg y red recíproca.

Cohesión: enlaces de Van der Waals y Iónico.

2.- Aproximación continua del Sólido: Elementos de Elasticidad.

Deformaciones y esfuerzos. Constantes elásticas. Energía elástica. Ondas elásticas. Ondas elásticas en cristales. Velocidades de propagación. Sólido Isótropo: ondas y ecuaciones de equilibrio.

3.- Propiedades Mecánicas de Sólidos.

Defectos en el orden de los sólidos. Defectos puntuales. Difusión. Defectos lineales: Dislocaciones, tipos y movimiento. Teoría elástica. Defectos superficiales: Defectos de apilamiento, fronteras de grano. Superficies.

Curvas tensión/deformación: tipos de curvas. Comportamiento elástico y comportamiento plástico. Endurecimiento.

Fractura: dúctil y frágil.

4.- Propiedades Térmicas de Sólidos.

Vibraciones en redes: Fonones. Calor específico: Modelo de Einstein y Modelo de Debye. Conductividad térmica.

Parte II – Propiedades de fluidos: aspectos macroscópicos.

1- Ecuación del movimiento del fluido viscoso.

Significado del vector densidad de flujo de energía y del tensor densidad de flujo de momento.

2- Conducción térmica en fluidos.

Ecuación general de la transferencia de calor. Conducción térmica en un fluido incompresible. Convección libre.

3- Difusión.

Las ecuaciones de la dinámica de fluidos para una mezcla de fluidos. – El flujo de difusión y el flujo de calor .

4- Fenómenos de superficie.-

Fórmula de Laplace.- Ondas capilares.

5- Comentarios sobre la turbulencia.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20729 **Química**

Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1.- La tabla periódica. Nomenclatura y formulación de compuestos inorgánicos. Masa atómica, átomo-gramo, mol, número de Avogadro. Ecuación química. Gases ideales. Gases reales.
2.- Energía de Gibbs y espontaneidad. Condición de equilíbrio. Equilíbrio de fases. Equilíbrio químico.
3.- La regla de las fases. Equilíbrio de fases en sistemas de un componente; diagramas. Energética de los cambios de fase. Cambios de fase de primer orden y de orden superior.
4.- Disoluciones; unidades de concentración. Disolución ideal. Disolución dioluída ideal. Disoluciones reales. Propiedades coligativas. Disoluciones de electrolitos; grado de disociación. Ley de reparto.
5.- Equilíbrios de fases en sistemas binarios (líquido-vapor, líquido-líquido, sólido-líquido, sólido-sólido, sólido-vapor); diagramas. Análisis térmico. Equilíbrios de fases en sistemas ternarios; diagramas.
6.- Energía de Gibbs, espontaneidad y equilíbrio químico; constante de equilíbrio. Dependencia de la constante de equilíbrio con la temperatura. Efectos externos sobre el equilíbrio químico.
7.- Equilíbrio iónico en disoluciones acuosas. Producto de solubilidad. Ácidos y bases. Autoionización del agua: pH. Hidrólisis. Disoluciones reguladoras; indicadores. Valoraciones ácido – base.
8.- Reacciones Red-ox y su ajuste; semirreacción. Pilas galvánicas y fuerza electromotriz. Escala de potenciales redox normales. Energía de Gibbs y *f.e.m*. de la pila; ecuación de Nerst, potenciales de electrodo. Aplicaciones de las medidas de *f.e.m*. Electrolisis; leyes y aplicaciones.
9.- Cinética química; conceptos fundamentales. Ecuaciones integradas para órdenes sencillos. Determinación experimental de las ecuaciones de velocidad. Energía de activación; influencia de la temperatura en la velocidad de la reacción. Mecanismos de reacción; procesos elementales. Velocidad de reacción y equilibrio. Catálisis.
10.- Enlace químico. Tipos de enlace: iónico, covalente y metálico. Teorías de enlace. Fuerzas intermoleculares. Estructura de la materia y propiedades físicas.
11.- Sólidos. Tipos de sólidos. Redes cristalinas. Defectos de los sólidos cristalinos. Cristales líquidos.
12.- Materiales cerámicos. Aspectos estructurales y tipos de materiales cerámicos.
13.- Metales y aleaciones. Tipos y propiedades generales de las aleaciones. Compuestos intermetálicos.
14.- Introducción a la química del estado sólido. Equilibrios químicos: analogías ácido-base y red-ox en sólidos. Síntesis de materiales. Química blanda.
15.- Compuestos de coordinación. Aspectos estructurales. Nomenclatura y formulación. Teorías de enlace: teoría de valencia; teoría del campo cristalino; teoría del campo ligando.
16.- Introducción a la química orgánica. Aspectos estructurales de los compuestos de carbono; estereoquímica. Efectos electrónicos: efecto inductivo y efecto mesómero. Aromaticidad. Grupos funcionales. Nomenclatura y formulación.
17.- Reactividad de los compuestos orgánicos. Mecanismos de reacción. Intermedios de reacción.
18.- Polímeros orgánicos. Aspectos generales y estructurales de los polímeros. Plásticos, elastómeros y fibras.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20730** **Astrofísica**

Astrophysics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Fotometría y espectroscopia. Física estelar no relativista. Física estelar relativista. Evolución estelar. Enanas blancas. Estrellas de neutrones. Agujeros negros. Estrellas variables. Estrellas dobles. Cúmulos abiertos. Cúmulos globulares. El medio interestelar. Galaxias. Cosmología. Historia del Universo.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20731** **Didáctica de las ciencias experimentales**

Teaching Experimental Sciences

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20732** **Dinámica no lineal**

Nonlinear Dynamics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

*I*I. Sistemas dinámicos
- I.1 Introducción
- I.2 Líneas de flujo
- I.3 Puntos fijos. Aproximación lineal
- I.4 Tipos de estabilidad. Exponentes de Lyapunov
- I.5 Estabilidad de órbitas y caos
- I.6 Orbitas periódicas. Aplicación de Poincaré
- I.7 Aplicaciones: puntos fijos, órbitas periódicas, estabilidad
- I.8 Bifurcaciones
- I.9 Aplicación logística

II. Sistemas dinámicos Hamiltonianos.
- II.1 Introducción. Teorema de Liouville.
- II.2 Sistemas integrables
- II.3 Teoría de perturbaciones canónica
- II.4 Teorema de Kolmogorov-Arnold-Mosser
- II.5 Aplicación estándar

III. Cuantificaión del caos.
- III.1 Medidas invariantes.
- III.2 Entropía de Kolmogorov-Sinai.
- III.3 Atractores extraños. Dimensión fractal.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20733 **Dispositivos y sistemas fotónicos**

Photonic Devices and Systems

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

0.- Introducción
La fotónica en la sociedad de la información
Revisión de tecnologías. Tipos y clasificación de dispositivos fotónicos.
1.- Principios básicos de la fotónica
1.1. Interacción radiación-materia. Fenomenología básica.
1.2. Estructura energética de la materia. Emisión espontánea de luz.
• Transiciones en sólidos. Teoría de bandas.
1.3. Emisión espontánea y estimulada. Absorción. Amplificación de luz.
1.4. Interacción de fotones con semiconductores.
• Optoelectrónica.
1.5. Fuentes de luz semiconductores.
• Diodos emisores de luz (LED´s).
• Amplificadores y diodos láser.
1.6. Detectores de luz de semiconductores.
• Fotorresistencias.
• Fotodiodos y fototransistores.
2.- Diodos Emisores de Luz (LEDs)
2.1 Estructuras básicas y tipos de LEDs
2.2 Materiales y espectro de LEDs
2.3 Características corriente-potencia y distribución espacial.
2.4 Respuesta dinámica de los LEDs
2.5 Acoplamiento con una fibra óptica.
3.- Diodos Láser.
3.1 Estructuras básicas de diodos láser.
3.3 Cavidad Fabry-Perot, materiales y espectro.
3.2 Características corriente-potencia, corriente umbral.
3.4 Control espectral de los modos longitudinales
• Láseres DFB
• Láseres DBR
• Láseres sintonizables
• Láseres de cavidad externa
• Láseres de cavidad vertical
4.- Características dinámicas de los diodos láser
4.1 Características en onda continua
4.2 Respuesta dinámica a modulación para pequeña y gran señal.
4.3 Ruido de intensidad en los diodos láser
4.4 Modulación en fase y frecuencia (Chirp).
5.- Diseño del sistema de emisión.
5.1 Acoplamiento fibra-emisor
5.2 Circuitería electrónica
5.3 Moduladores ópticos
• Moduladores por electroabsorción
• Moduladores Mach-Zehnder
6.- Amplificadores ópticos de semiconductor (SOA)
6.1 Diseño de SOAs
6.2 Características ópticas y eléctricas de los SOAs
6.3 Aplicación de SOAs
7.- Detectores ópticos
7.1 Fundamentos, materiales y estructuras de los detectores ópticos

7.2 Detectores P-I-N
7.3 Detectores de Avalancha (APDs)
7.4 Responsividad del detector
7.5 Tiempo de respuesta y ancho de banda
8.- Diseño del sistema de recepción
8.1 Diseño electrónico del receptor
8.2 Receptores integrados
8.3 Ruido en los receptores
- Ruido en receptores P-I-N
- Ruido en receptores APD

8.4 Sensitividad del receptor
- Tasa de Error de Bit
- Potencia mínima de recepción

8.5 Mecanismos de degradación de la sensitividad
- Razón de extinción
- Ruido de intensidad
- Jitter

9.- Métodos de caracterización de dispositivos fotónicos activos
9.1 Medida del espectro óptico y longitud de onda central
9.2 Medida de espectros ópticos de alta resolución
9.3 Caracterización de la función de transferencia de los dispositivos y sistemas
9.4 Análisis de ruido de los dispositivos y sistemas
10.- Dispositivos fotónicos pasivos
10.1 Acopladores
10.2 Multiplexores-demultiplexores
- Discretos
- AWG
- Basados en redes de Bragg

10.3 Aisladores
11.- Integración de dispositivos fotónicos: sistemas DWDM
11.1 Sistemas DWDM
11.2 Transpondedores de emisión y detección
11.3 Sistemas Add-Dropp
12.- Otros dispositivos y sistemas fotónicos
12.1 Obtención de información: cámaras CCD
12.2 Almacenamiento óptico de información: CD, CD-RW, DVD
12.3 Presentación de información: Pantallas TFT y Plasma

Prácticas de laboratorio
1.- Medida de las curvas corriente-potencia en LED y Láseres
2.- Medida de espectros ópticos emitidos por diferentes tipos de LED y láseres: OSA y medida de espectros de alta resolución
3.- Determinación de las funciones de transferencia (respuesta dinámica) de sistemas de emisión y detección

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20734 **Dosimetría y radioprotección**

Radiation Protection and Dosimetry

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Interacción de la Radiación con la Materia.
Efectos Fotoeléctrico. Compton y Creación de Pares.
Paso de partículas a través de la materia.
Electrones.
Protones.
Partículas alfa.
Iones pesados.
Neutrones.
Magnitudes Dosimétricas.
Distribución de dosis en un medio.
Efectos Biológicos de la radiación.
Técnicas Dosimétricas.
Equipos de medida.
Radioprotección.
Instalaciones Nucleares y radiactivas.
Normativa legal existente.
Diseño de Blindajes.
Usos y Aplicaciones de las Radiaciones Ionizantes.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20735 **Espectroscopia de sólidos**

Spectroscopy of Solids

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Teoría de grupos: Elementos y operaciones de simetria. Grupos puntuales de simetría. Representaciones de grupos. El Teorema de Ortogonalidad y sus consecuencias. Tablas de caracteres. Teoría de grupos y mecánica cuántica. Funciones de onda como bases de representaciones irreducibles. El grupo de simetría del hamiltoniano y el principio de exclusión de Pauli. Introducción a los grupos espaciales.
2.- Campo cristalino: El ión magnético en un cristal: el papel de la simetria. Configuraciones electrónicas y propiedades de los iones magnéticos. Hipótesis de campo cristalino. El esquema de campo débil: tierras raras. El esquema de campo medio. El esquema de campo fuerte: iones 3d. Diagramas de Tanabe-Sugano.
3.- Estructura vibrónica: La simetria de las moléculas y las coordenadas normales. Los modos normales de vibración y el uso de las coordenadas de simetria. Teoría cuántica de las vibraciones moleculares. Reglas de selección para transiciones Infrarojas y Raman. Espectros de absorción y emisión de iones magnéticos en cristales: modelo de la coordenada configuracional.
4.- Espectroscopia Raman: Modelo fenomenológico clásico. Teoría de la polarizabilidad. Reglas de selección: moléculas y cristales. Modelo cuántico. Leyes de conservación. Efecto Raman de segundo orden. Instrumentación y algunas aplicaciones.
5.- Resonancia Paramagnética Electrónica I: Principios e instrumentación básica de la resonancia de spin electrónico. Hamiltoniano de Spin. Spin-órbita y energía Zeeman. Hamiltoniano de spin, caso general. Interacción hiperfina isótropa y anisótropa. Análisis de los espectros de sistemas en fase líquida. Interacción superhiperfina.
6.- Resonancia Paramagnética Electrónica II: Iones con estado fundamental orbitalmente degenerado y no-degenerado. Interacciones anisótropas en sistemas orientados con S=1/2. Determinación experimental del tensor g en solidos orientados. Determinación del tensor hiperfino. Desdoblamiento de niveles a campo nulo. Espectros de metales de transición.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20736 **Estadística aplicada**

Applied Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción y conceptos fundamentales.- Estadística descriptiva: conceptos elementales. Probabilidad: conceptos y distribuciones elementales. Análisis exploratorio de datos.
2. Inferencia estadística.- Intervalos de confianza (poblaciones normales). Test de hipótesis (parámetros en poblaciones normales). Algunos tests de hipótesis no paramétricos.
3. Anova.- Anova un factor, inferencia. Anova dos factores, inferencia. Diseños (factoriales, en bloques, etc....). Diseños experimentales y superficies de respuesta.
4. Regresión.- Mínimos cuadrados. Regresión lineal simple y múltiple. Inferencia. Regresión no lineal.
5. Multivariante.- Análisis en componentes principales. Análisis discriminante.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20737 **Física de altas energías**

High Energy Physics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Conceptos previos
2. Métodos experimentales
3. Piones y muones
4. Simetrías y leyes de conservación
5. Interacciones y campos
6. Sabores de quarks
7. SU(3) y el modelo de quarks
8. Partículas y fuerzas
9. Teorías de campos gauge: la QED
10. Interacciones de quarks y QCD
11. Interacciones débiles
12. La unificación electrodébil y el modelo estándar
13. El Higgs y las masas de las partículas
14. Ángulos de mezcla
15. Constantes de acoplo
16. Física más allá del modelo estándar
17. Física de partículas y cosmología

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20738 **Física de fluidos**

Fluid Physics

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Introducción
Propiedades físicas de los fluidos. Sólidos, líquidos y gases. Fuerzas intermoleculares. La hipótesis del continuo. Concepto de elemento fluido. Equilibrio termodinámico local. Fuerzas que actúan sobre un fluido. El tensor de esfuerzos. Forma del tensor de esfuerzos para un fluido en reposo. Equilibrio mecánico para un fluido. Fluidostática. Tensión superficial.

Tema 2: Descripción del campo fluido.
Descripción Lagrangiana y Euleriana. Derivada sustancial. Trayectorias, líneas de corriente y trazas. Volúmenes fluidos y de control. Movimiento en torno a un punto. El tensor velocidad de deformación. Rotación y deformación. Vorticidad, circulación, teorema de Bjerness-Kelvin. Teorema del transporte de Reynolds, formas diferencial e integral.

Tema 3: Ecuaciones fundamentales
Ecuaciones de conservación de la masa, cantidad de movimiento y energía. Fenómenos de transporte. Flujos de energía y de cantidad de movimiento. Ecuación de transporte de la vorticidad. Ecuación de la energía interna y de la entropía. Disipación de energía mecánica. Irreversibilidad. Aplicación a máquinas de fluidos.

Tema 4: Análisis dimensional
Interés del análisis dimensional en la física de fluidos. Magnitudes y dimensiones. Principio de homogeneidad dimensional. Teorema Pi de Vaschy-Buckingham. Adimensionalización de las ecuaciones generales. Parámetros adimensionales. Interpretación física. Semejanza física completa y parcial. Soluciones de semejanza. Teoría de modelos.

Tema 5: Flujo ideal
Condición de fluido ideal. Ecuaciones de Euler. Movimientos isentrópicos y homentrópicos. Ecuación de Bernoulli para gases y líquidos. Movimiento irrotacional. Ecuación del potencial de velocidades. Movimientos bidimensionales y axisimétricos. Función de corriente. Fluido incompresible. Ondas de gravedad. Soluciones elementales. Principio de superposición. Potencial complejo. Sustentación y circulación. Movimiento de un fluido ideal con vorticidad. Ley de Biot-Savart. Flujo alrededor de cuerpos tridimensionales con sustentación. Vórtices ligados y libres. Ecuación linealizada del potencial de velocidades. Movimientos sub y supersónicos. Regla de Glauert-Prandtl.

Tema 6: Acústica
Ecuación de propagación de ondas sonoras. Velocidad del sonido. Ondas acústicas planas. Ondas monocromáticas. Frecuencia vector de onda y longitud de onda. Propagación del sonido en una corriente uniforme. Efecto Doppler. Emisión de sonido por cuerpos oscilantes en el seno de un fluido. Amortiguación del sonido. Segundo coeficiente de viscosidad.

Tema 7: Flujo viscoso
Movimientos bidimensionales estacionarios. Flujo de Couette y de Hagen-Poiseuille. Efectos de entrada. Movimientos bidimensionales no estacionarios: Corriente de Stokes y problema de Rayleigh. Algunas soluciones exactas de las ecuaciones completas de Navier-Stokes . Movimiento bidimensional de películas líquidas delgadas. Lubricación hidrodinámica. Ecuación de Reynolds. Cojinetes, solución de Sommerfeld. Movimientos a bajos números de Reynolds. El límite para Re ‡0. Flujo alrededor de una esfera. Solución de Stokes. Flujo alrededor de cilindros circulares y elipsoides. Fórmulas de Lamb. Paradoja de Stokes. Corrección de Oseen. Flujo de Hele-Shaw. Movimiento en medios porosos. Permeabilidad. Ley de Darcy. Transporte de calor a bajos números de Reynolds.

Tema 8: Capa límite laminar
Movimiento a altos números de Reynolds. Concepto de capa límite. Análisis de órdenes de magnitud y aproximaciones. Ecuaciones de la capa límite bidimensional y condiciones de contorno. Soluciones de semejanza. Influencia del gradiente de presión. Desprendimiento. Soluciones de Falkner-Skan. Métodos integrales. Capa límite térmica a bajos números de Eckert. Influencia del número de Prandtl. Analogía de Reynolds. Capa límite térmica a altos números de Eckert. Disipación viscosa. Temperatura adiabática de pared. Capa límite en flujo compresible. Teorema de Busseman.

Tema 9: Convección natural
Nociones generales. Flotabilidad. Ordenes de magnitud. Números de Grashof y de Rayleigh. Ecuaciones y condiciones de contorno. Solución de semejanza para elevados números de Prandtl.

Tema 10: Turbulencia
Introducción. El experimento de Reynolds. Transición de la capa límite. Inestabilidad hidrodinámicas. Inestabilidad convectiva: Problema de Bénard. Inestabilidad en flujos cortantes: Ecuación de Orr-Sommerfeld. Escalas de longitud en las corrientes turbulentas. La cascada de energía. Espectro de la turbulencia. Ecuaciones de Reynolds del movimiento turbulento. Esfuerzos aparentes de Reynolds. Difusividad turbulenta. Modelos de turbulencia.

Tema 11: Movimientos turbulentos cuasi unidireccionales en conductos
Ecuaciones del movimiento promedio. Análisis dimensional. Pérdida de carga y coeficientes de fricción. Influencia de la rugosidad de la pared. Diagramas de Nikuradse y Moody. Estructura del perfil de velocidades. Ley logarítmica. Fórmulas semiempíricas. Conductos de sección no circular. Flujos secundarios. Pérdidas de carga locales y singulares. Redes de tuberías. Instalación de bombas y turbinas. Curvas características.

Tema 12: Flujo de gases en régimen compresible
Discontinuidades normales: Ondas de choque y discontinuidades de contacto. Discontinuidades tangenciales. Ondas de choque de pequeña intensidad. Ondas de Mach. Ondas de choque oblicuas. Ondas fuertes y débiles. Ondas de choque tridimensionales muy fuertes. Ondas de expansión. Superficies características e invariantes de Riemann. Soluciones de semejanza. Flujo de gases en conductos de sección lentamente variable. Bloqueo sónico. Movimiento estacionario adiabático en conductos con fricción y con adición de calor. Bloqueo por fricción y por calentamiento.

Tema 13: Flujos con reacción química: Combustión.
Introducción. Leyes de conservación. Números adimensionales relevantes. Parámetros de la llama. Extinción. Límites de flamabilidad. Ignición y estabilidad de llama.

Tema 14: Técnicas experimentales
Medida de la presión: Manómetros de columna de líquido, Bourdon y transductores. Medida de la temperatura: Termómetros, termoresistencias y termopares. Medida de viscosidades. Viscosímetros de caída de esferas, rotoviscosímetros de discos, con plato y coaxiales. Medida de la velocidad: Tubo de Pitot. Tubos de tres y cinco orificios. Velocimetría de hilo y película caliente. Velocimetría láser-Doppler y de imágenes de partículas. Medidas de caudal y gasto másico: Elementos deprimógenos. Dispositivos de sección de paso variable. Rotámetros. Medidores ultrasónicos, electromagnéticos y de vórtices. Medidores de fuerza de Coriolis y térmicos. Visualización: Métodos de inyección de partículas y de burbujas. Visualización mediante humo y nieve carbónica. Métodos de imágenes de sombras, Schlieren e interferométicos.

Tema 15: Simulación numérica de flujos
Revisión de la ecuaciones de la mecánica de fluidos. Necesidad de las técnicas numéricas. Técnicas de discretización: Diferencias, elementos y volúmenes finitos. Métodos espectrales. Mallas estructuradas y no estructuradas. Diferenciación en superficies conformes. Ecuaciones en diferencias. Términos convectivo, difusivo y fuente. Difusión numérica. Integración temporal y seudo temporal. Métodos Multimallas. Condiciones de contorno. Modelos de turbulencia. Flujos multifásicos, con superificie libre y con discontinuidades. Modelos de radiación. Paquetes de cálculo comerciales. Simulación numérica directa de la turbulencia.

Programa de Prácticas de Laboratorio
Prácticas Fundamentales
1. Propiedades físicas de fluidos.

Objetivos:
Determinar la densidad de un líquido por medio de un areómetro.
Determinar la tensión superficial de una interfase líquido-fluido. Determinar la viscosidad y su variación con la temperatura.
Conocer el manejo de equipos industriales de medición de propiedades de físicas fluidos.
2. Flujo alrededor de superficies sólidas.
Objetivos:
Estudiar el flujo alrededor de superficies sólidas mediante la visualización de burbujas de hidrógeno.
Caracterizar cuantitativamente el proceso de desprendimiento de vórtices detrás de cuerpos sólidos inmersos en una corriente fluida.
Estudiar la evolución de la capa límite para flujos de diferentes características.
Estudiar el comportamiento de chorros líquidos planos.
Caracterizar cuantitativamente el flujo alrededor perfiles aerodinámicos y cuerpos sólidos de diferentes geometrías en una corriente de aire.
Prácticas Tecnológicas
3. Transporte y distribución de fluidos.
Objetivos:
Estudiar el flujo de fluidos en conductos de sección uniforme y variable.
Caracterizar cuantitativamente las pérdidas por fricción en tuberías y en elementos singulares de las instalaciones: codos suaves, codos rectos, válvulas de diferentes tipos.
Estudiar el comportamiento de flujos en canales de sección uniforme y variable.
Estudiar el fenómeno de resalto hidráulico fijo y móvil.
4. Caracterización tecnológica de instalaciones de fluidos.
Objetivos:
Estudiar el fenómeno de cavitación hidrodinámica en instalaciones industriales.
Conocer los parámetros y curvas características de bombas radiales y axiales.
Conocer los parámetros y curvas características de ventiladores industriales.
Prácticas Avanzadas
(La realización de las Prácticas Avanzadas tendrá carácter voluntario en cuanto que se realizarán fuera del horario asignado a la asignatura)
5. Visualización de flujos mediante técnicas láser.
Objetivos:
Conocer algunas de las técnicas láser de medición y visualización en física de fluidos.
Determinar la función densidad de probabilidad para la velocidad en diferentes flujos fluidos.
Estudiar experimentalmente el proceso de atomización de una lámina líquida en presencia de coflujos gaseosos.
6. Simulación numérica de flujos bifásicos.
Objetivos:
Estudiar el fenómeno de atomización de líquidos.
Estudiar la dinámica de las inestabilidades de Kelvin-Helmholtz para una capa de cortadura en la interfase líquido-fluido.
Determinación numérica de las frecuencias de desprendimiento de vórtices y de oscilación de la interfase líquido-fluido.
Conocer una de las técnicas más actuales para la simulación numérica en ordenadores paralelos.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20739** **Física de la atmósfera**

Physics of the Atmosphere

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Descripción general de la atmósfera. Química atmosférica. Termodinámica de la atmósfera. Física de las nubes. Electricidad atmosférica. Óptica atmosférica. Radiación solar y terrestre. Física de la alta atmósfera. Circulación general. Meteorología sinóptica. Instrumentación.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20740** **Física del sistema solar**

Physics of the Solar System

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Teoría del sol. El modelo solar. Ecuaciones de Lane-Emden
2. Actividad solar. Viento solar. Los planetas. Magnetoesferas. Cometas y meteoritos.
3. Observaciones solares. Manchas solares. Neutrinos solares.
4. Evolución estelar.
5. El campo gravitatorio del sol. Descripción newtoniana y descripción relativista.
6. Observaciones. Corrimiento al rojo de la luz. Avance del perihelio. Curvatura de la luz. Experimento de Shapiro.
7. Caos en el sistema solar.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20741 **Física matemática**

Mathematical Physics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

I. VARIEDADES
1.- Variedades diferenciales. Definición, ejemplos, funciones, campos vectoriales.
2.- Tensores y Formas. Álgebra tensorial y campos tensoriales. Formas bilineales. p-Formas y operador d. Integración
3.- Geometría Riemaniana. Símbolos de Christoffel y curvatura. Conexión de Levi-Cività. Isometrías
4.- Geometría simpléctica. Formulación de la Mecánica Hamiltoniana. Mapa del momento. Transformaciones canónicas.
5.- Geometría de la Relatividad General.

II. FIBRADOS y CONEXIONES
1.- Fibrados, nociones generales. Fibrado principal y asociados. Operaciones en fibrados.
2.- Fibrados vectoriales.
3.- Reducción
4.- Conexiones. Fibrado vectorial y principal. Transporte y holonomía
5.- Torsión y curvatura.
6.- G-estructuras (como reducción del fibrado tangente)
7.- Aplicaciones físicas: teorías "gauge". Caso no abeliano.

III CLASES e INDICE
1.- Noción de clases características. Clases de Stiefel-Whitney
2.- Clases de Chern y Pontriagin. Clase de Euler.
3.- Índice de un operador elíptico. Ejemplos
4.- Teorema del índice: enunciado
5.- Índice del operador de Dirac y caso "twisted".
6.- Aplicaciones físicas: anomalías.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20742** **Física nuclear de baja energía**

Low Energy Nuclear Physics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Propiedades generales de los núcleos. Fuentes de radiación. Interacción radiación-materia. Detectores de partículas y fotones. Detectores de gas.
Detectores de centelleo. Detectores de estado sólido. Bolometros. Detectores de trazas. Física del neutrón. Fisión. Reactores nucleares. Fusión.
Aceleradores de partículas.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20743** **Formación de imágenes y procesado óptico**

Image Formation and Optical Processing

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Sistemas lineales bidimensionales.
2. Fundamentos de la teoría escalar de la difracción.
3. Análisis ondulatorio de las capacidades de una lente para producir la transformada de Fourier y para formar imágenes.
4. Análisis de los sistemas ópticos como transmisores de frecuencias espaciales, F.T.O.
5. Filtrado espacial.
6. Fundamentos de la holografía.
7. Análisis geométrico de los hologramas.
8. Hologramas de volumen.
9. Moteado láser (“Speckle”).
10. Aplicaciones de la holografía.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20744** **Fundamentos de economía de la empresa**

Fundamentals of Business Economics

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20745** **Fundamentos de electrónica digital**

Fundamentals of Digital Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Breve descripción del contenido

Algebra de Boole. Definición y propiedades.
Funciones lógicas. Métodos de simplificación.
Familias lógicas integradas. Tecnologías.
Sistemas combinacionales. Multiplexores. Conversores de código.
Dispositivos lógicos programables.
Sistemas secuenciales. Análisis y diseño.
Biestables. Configuraciones típicas.
Temporización y sincronismo. Multivibradores monoestables.
Simuladores digitales.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20746 **Geofísica**

Geophysics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Teoría del sólido elástico. Ecuaciones tensoriales. Energía de deformación. Ley de Hooke generalizada. Parámetros de Lamé. Módulo de Young, cociente de Poisson. Rigidez e incompresibilidad. Ecuación de Navier. Ondas P y S.
2. Ondas en medios sin interfacies. La ecuación de ondas. Ondas armónicas planas. Potenciales y vectores de Hansen. Vectores movimiento P y S. Desplazamientos P, SV y SH. Teorema de Lamé: potenciales de desplazamiento.
3. Ondas planas en medios con interfacies planas. Reflexión y refracción de ondas planas. Matriz de dispersión. Método de Nafe. Ondas inhomogéneas.
4. Ondas superficiales en medios dispersivos. Ondas Love. Ondas Rayleigh. Medios verticalmente heterogéneos: método de Thomson-Haskell. Ondas Stoneley. Velocidad de fase y velocidad de grupo. Ondas de banda ancha, el método de la fase estacionaria. La fase de Airy. Formulación variacional para ondas Love y Rayleigh. El problema inverso: introducción a los métodos de inversión.
5. Teoría de rayos. La ecuación eikonal. Ley de Snell. Medios con velocidad constante. Medios con velocidad variable. Ecuación integral de Herglotz-Wiechert. Propagación de rayos en un medio esférico.
6. Atenuación inelástica. Atenuación de ondas sísmicas en la Tierra. Disipación de energía y fricción interna.
7. Fuentes sísmicas. Parámetros focales de los terremotos. Representación de fuentes sísmicas. Función de Green de la elastodinámica. Tensor momento sísmico y parámetros de fractura.
8. Sismicidad, peligrosidad sísmica y riesgo sísmico.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20747 **Historia de la ciencia**

The History of Science

Departamento: Sin Adscripción

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- El nacimiento de la Ciencia. Ciencia y técnica en las culturas de la Edad del Bronce. La Edad del Hierro. La física en la edad de los metales.
2.- Materialismo y atomismo. El triunfo del idealismo. La física de Aristóteles. Arquímedes: física y técnica.
3.- La evolución tecnológica en la Edad Media. El averroísmo latino. La teoría del ímpetus.
4.- El nacimiento de la ciencia moderna. La Revolución Científica de los siglos XVI y XVII. Copérnico, Galileo, Descartes y Newton. El comienzo de la institucionalización científica.
5.- Las ciencias en la Revolución Industrial. Técnica y Ciencia. La era del vapor. Mecánica celeste, electricidad y termodinámica. Las ciencias aplicadas. Ciencia e Industria.
6.- Panorámica de las ciencias en el siglo XX. La big science. Las revoluciones en la Física: física atómica y nuclear. Nuevas energías, nuevas tecnologías.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20748 **Idioma moderno científico (inglés)**

Modern Scientific Language (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 4/5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Scientific and Technical discourse (EST): main characteristics and genres2. Grammatical features of academic English for Science.3. Macrostructures:The general-specific structureThe problem-solution pattern. 4. Microstructures:From paragraph to different types of text.5. Vocabulary in scientific EnglishLexical problems in EST discourse: sub-technical vocabulary and noun compounds.Numbers, symbols, acronyms and formulaeThe influence of Greek and Latin. Common prefixes and suffixes.6. Rhetorical Functions in Scientific English.Definition. Description. Classification7. Rhetorical Techniques in Scientific English. Comparison-contrastCause-effect relationships.Hypotheses and conditions.8. Discourse markers9. Types of visual aids and visual-verbal relationships.10. Academic Genres: Abstracts and Scientific articles: The IMRAD structure.11. Professional Genres: The CV and the Cover letter.12. Academic Spoken English: Interviews and Oral presentations

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20749 **Láser**

The Laser

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Conceptos básicos del láser.
- 1.1 Idea del láser.
- 1.2 Esquemas de bombeo.
- 1.3 Propiedades del haz láser.

2. Amplificadores ópticos.
- 2.1 Interacción de un haz de luz caótica con un medio.
- 2.2 Medio activo: coeficiente de ganancia.
- 2.3 Amplificación de un haz de luz.

3. Resonadores ópticos pasivos.
- 3.1 Teoría difraccional: haces gaussianos.
- 3.2 Clases de resonadores: criterio de estabilidad.
- 3.3 Distribución modal de un resonador estable.
- 3.4 Resonadores inestables.

4. Procesos de bombeo.
- 4.1 Mecanismos de bombeo.
- 4.2 Bombeo óptico.
- 4.3 Bombeo eléctrico.

5. Oscilación láser.
- 5.1 Teorías del láser: cuántica y semiclásica.
- 5.2 Teoría aproximada: ecuaciones de balance.

6. Funcionamiento del láser en régimen continuo.
- 6.1 Ecuación de balance para un láser de cuasi-tres niveles.
- 6.2 Condición umbral y potencia de salida.
- 6.3 Sintonización de los láseres. Selección de modos.
- 6.4 Estabilización de la frecuencia de emisión láser. Límite de monocromaticidad.

7. Funcionamiento del láser en régimen pulsado.
- 7.1 Comportamiento transitorio del láser.
- 7.2 Generación de pulsos mediante conmutación de Q (Q-Switching).
- 7.3 Generación de pulsos mediante encadenamiento de modos (mode-locking).
- 7.4 Otras técnicas de generación de pulsos.

8. Características de los láseres.
- 8.1 Tipos de láser. Aplicaciones.
- 8.2 Propiedades del haz láser y técnicas de medida.
- 8.3 Transformación del haz láser

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20750 **Materiales magnéticos, metálicos y semiconductores**

Magnetic, Metallic and Semiconductor Materials

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- *Sólidos ferromagnéticos y modelos:* Modelo de Ising: método combinatorio y solución exacta;cadena lineal. Método de series y diagramático;temperatura de Curie. Método de clústeres (BPWW). Calor específico magnético. Aproximación de fases aleatorias (RPA). Función y correlación de spin. Método de función de Green (FG) termodinámica. Representación espectral de la FG;ecuación de Dyson. Aplicación a las ondas de spin. Desorden magnético:vidrios de spin.
2.-*Fenómenos críticos magnéticos:* Exponente críticos. Universalidad. Teoría del escalamiento y leyes de escala. Ecuación de estado magnética. Grupo de renormalización (GR) de Wilson: modelos gaussiano y supergaussiano. Puntos fijos y cálculo de exponente críticos con GR.
3.-*Propiedades magnetocristalinas: anisotropía y magnetoestricción; dominios y paredes; mecanismos de imanación e histéresis; micromagnetismo: a)* Anisotropía magnetocristalina (AMC). Imanación por rotación. Teoría de la campo cristalino (CEC) de la AMC. Variación térmica de AMC. *b)* Dominios magnéticos y tipos. Micromagnetismo. Paredes de dominio (de Bloch y de Néel). Imanación por desplazamiento de pared; dinámica. Teorías del campo coercitivo y de la permeabilidad magnética(Kersten). Magnetoestricción y acoplamiento magnetoelástico (MEL);importancia. Efecto MEL inverso.Teoría de un-ion en CEC de la magnetoestricción.
4.- *Materiales magnéticos y resonancia ferromagnética*: *a)* Efectos magnetomecánicos (Einstein-de Haas). Variación del módulo de Young. Magnetorresistencia (MR); teoría spín-órbita de la MR. Modelos y tipos de ciclos de histéresis. Materiales magnéticos blandos y duros.*b)* Resonancia ferromagnética (RFM);tensor de Polder a altas frecuencias. RFM en láminas delgadas (films). Ecuación dinámnica de Landau-Lifshitz-Gilbert. Corrientes turbillonarias y pérdidas en metales;relajación magnética.
5.- *Antiferromagnetismo y ferrimagnetismo: a)* Antiferromagnetismo (AF). Teoría de Néel de campo medio y dos subredes. Tipos de AF. AF helicoidal y modulado:tierras raras metálicas ;transición metamagnética. Resonancia AF. *b)* Ferrimagnetismo;ferritas y granates. Teoría de Néel de campo medio. Tipos de ferrimagnéticos. Perovskitas y magnetorresistencia colosal (CMR) ;transición de Mott. Resonancia ferrimagnética. Altas frecuencias y dispositivos de ferritas. Rotación Faraday.
6.- *Sólidos metálicos I:* Electrones libres. Función de onda y teoremas de Bloch. Electrones cuasilibres: potencial periódico cristalino débil, bandas de energía y gaps. Zonas de Brillouin y representaciones; superficie de Fermi. Tipos de metales y sus bandas. Dinámica del electrón: aproximación semiclásica y teorema de Liouville. Tensor masa efectiva. Momento cristalino. Interacción electrón-fonón.
7.- *Sólidos metálicos II*: Huecos. Bandas llenas y huecos: conducción eléctrica;teorías de Drude y cuántica. Aproximación del electrón muy ligado (TBA);función de Wannier. Bandas tipo *s* y *d*; hibridización. Efecto del canje interelectrónico: aproximación Hartee-Fock. Transición metal-aislante (Mott).
7.- *Bandas de energía y su cálculo:* Bandas de valencia y conducción;fenomenología. Método celular (Wigner-Seitz). Método de ondas planas aumentadas (APW). Método de Korringa-Kohn-Rostoker (KKR). Método de ondas planas ortogonalizadas (OPW). Pseudopotencial.
8.-*Ferromagnetismo de metales o itinerante y segunda cuantificación:* Teoría de bandas de Stoner;criterio de Stoner. Bandas de energía en metales de transición. Segunda cuantificación (SC) en metales: interacción de muchos cuerpos;teoría de campos en materia condensada. ;diagramas de Feynman. Líquido electrónico de Fermi (LF):conceptos físicos y teoría de Landau. Susceptibilidad del LF; reforzamiento por canje; fermiones pesados. Hamiltoniano de Hubbard en SC;ondas de densidad de spin;interacción RKKY; superconductividad.
9.- *Semiconductores homogéneos y de impurezas:a)* Fenomenología y materiales seminconductores. Bandas de energía: de conducción y valencia. Portadores en equilibrio térmico y nivel de Fermi:tipo intrínseco. Impurezas, niveles y tipo extrínseco. Población de los niveles de impureza;nivel de Fermi. *b)* Uniones;modelo semiclásico. Unión p-n en eqilibrio.Uniones polarizadas: no equilibrio termo-dinámico. Regiones en la unión.
10.- *Transporte, magnetotransporte y efectos galvanomgnéticos; superficies semiconductoras:* Ecuación de transporte de Boltzmann; conductividad eléctrica. Efectos Hall clásico y cuántico. Magnetorresistencia (MR) en semiconductotes: teoría de dos bandas. Efecto Hall y resistividad en semiconductores. Potencia

termoeléctrica. *b)* Estados electrónicos superficiales. Transporte supericial tangencial; transistor MOSFET. MR en un canal bidimensional. Efecto Hall cuantizado con números enteros (IQHE) y fraccionarios (FQHE); teoría de Laughlin.
11.- *Nanoestructuras y nanomagnetismo:* Patículas magnéticas monodominio; mecanismo de imanación (Stoner-Wohlfarth). Láminas delgadas y mecanismos de imanación. Superredes y multicapas magnéticas; resistencia eléctrica y MR. Superparamagnetismo. Efecto túnel macroscópico de la imanación (MQT). Magnetoelectrónica; transporte electrónico en ferromagnéticos. Magnetorresistencia gigante en bicapas magnéticas. Tuneleo de spin.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20751** **Mecánica cuántica avanzada**

Advanced Quantum Mechanics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. PARTE 1. Mecánica Cuántica Relativista
1.1. Por qué construir un funcional de acción. ¿Cómo construirlo?
1.2 Mecánica Cuántica Relativista
1.2.1. Mecánica Cuántica
1.2.2. Simetrías
1.2.3. Transformaciones de Lorentz cuánticas
1.2.4. El álgebra de Poincaré
1.2.5. Estados monoparticulares
1.2.6. Representaciones proyectivas
1.3 Comportamiento de los campos locales bajo el grupo de Poincaré:
1.3.1.Campo escalar
1.3.2 Campo espinorial
1.3.3 Campo vectorial
1.3.4 Representaciones irreducibles generales del grupo de Lorentz homogéneo: espín 3/2 , espín-2.
1.4. Propiedades Generales de la Acción
1.5. La Acción para el caso escalar.
1.6. La Acción para el caso espinorial.

PARTE 2. Teoría de Muchos Cuerpos
2.1. La aproximación Adiabática y de Born-Oppenheimer.
2.2. Las ecuaciones de Hartree-Fock.
2.3. Introducción a la "Configuration Interaction Theory".
2.4. La densidad de electrones y de huecos.
2.5. Los teoremas de Hohemberg-Kohn.
2.6. Las ecuaciones de Kohn-Sham.
2.7. Aproximaciones a los funcionales de correlación-intercambio

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20752** **Mecánica estadística de no equilibrio**

Non-Equilibrium Mechanical Statistics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tópicos generales
- Movimiento Browniano.
- Ecuación de Langevin.
- Teorema de Fluctuación-disipación.
- Procesos Markovianos
- Ecuación de Fokker-Planck
- Teoría de respuesta lineal

Tópicos especiales
- Fórmulas de Kubo para la conductividad eléctrica y la susceptibilidad eléctrica.
- Conductancia eléctrica en sistemas mesoscópicos.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20753** **Métodos y sistemas de cálculo**

Methods and Systems for Computing

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

- Tratamiento de errores
- Interpolación
- Ceros de polinomios
- Ecuaciones no lineales
- Solución de sistemas lineales
- Diferenciación e integración numérica
- Aproximación de funciones
- Resolución de ecuaciones diferenciales
- Optimización
- Simulación

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20754** **Metrología óptica**

Optical Metrology

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Principios fundamentales de los sistemas de medida.
2. Técnicas de desviación de la luz.
3. Interferometría clásica.
4. Interferometría de moteado.
5. Técnicas holográficas.
6. Técnicas de moiré.
7. Técnicas espectroscópicas.
8. Velocimetría láser.
9. Técnicas de polarización de la luz.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20755 **Óptica cuántica y espectroscopia**

Quantum Optics and Spectroscopy

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Estadística cuántica de los fenómenos ópticos.

1.1 Cuantificación del campo de radiación
1.2 Estados número y coherentes del campo.
1.3 Estadística cuántica del campo de radiación: operador densidad.

2. Interacción de la luz con la materia.

2.1 Procesos radiativos a un fotón: absorción, emisión y difusión.
2.2 Procesos de ensanchamientos de las transiciones ópticas.
2.3 Generación de la luz: fuentes ópticas.
2.4 Propagación de un haz de luz en un medio.

3. Óptica de fotones.

3.1 Coherencia cuántica.
3.2 Funciones de correlación. Grados de coherencia.
3.3 Estadística de fotones.

4. Óptica no lineal.

4.1 Absorción de dos fotones: susceptibilidad no lineal.
4.2 Generación de armónicos y suma de frecuencias.
4.3 Amplificación paramétrica.
4.4 Aplicaciones.

5. Espectroscopia.

5.1 Analizadores espectrales de luz.
5.2 Técnicas espectroscópicas.
5.3 Espectroscopia sub-Doppler.
5.4 Aplicaciones.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20756** **Óptica instrumental**

Instrumental Optics

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

a) Instrumentos ópticos:

1. Aberración de onda de un sistema centrado. Criterios de tolerancia.
2. Simulación del comportamiento de un sistema óptico. Cálculo automático.
3. Sistemas fotográficos y de proyección.
4. Sistemas telescópicos.
5. Instrumentos de visión cercana.
6. Analizadores espectrales de luz.

b) Tratamiento digital de imágenes:

7. Digitalización.
8. Mejora y restauración.
9. Compresión.
10. Sistemas de TDI.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20757 **Óptica integrada y fibras ópticas**

Integrated Optics and Fibre Optics

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Fundamentos de óptica guiada.
- 1.1 Ecuaciones de Maxwell y guías de ondas ópticas.
- 1.2 Estructuras planas. Modos guiados y de radiación.

2.- Fibras ópticas.
- 2.1 Guiado en estructuras cilíndricas. Descripción electromagnética.
- 2.2 Modos guiados en una fibra óptica, descripción exacta y aproximación de guiado débil.
- 2.3 Fibras multimodo: Descripción geométrica.

3.- Propagación de señales por guías ópticas.
- 3.1 Mecanismos de atenuación.
- 3.2 Efectos de birrefringencia y atenuación dependiente de la polarización.
- 3.3 Efectos dispersivos: dispersión intermodal, cromática y de polarización.
- 3.4 Efectos no-lineales.

4.- Métodos de caracterización.
- 4.1 Medidas de atenuación espectral.
- 4.2 Reflectometría en el dominio temporal.
- 4.3 Ancho de banda.
- 4.4 Dispersión cromática y de polarización.

4.5 Longitud de onda de corte, diámetro de campo modal y características geométricas.

5.- Tecnología de redes de comunicaciones ópticas.
- 5.1 Sistemas con repetidores.

5.2 Sistemas con amplificación óptica.
- 5.3 Multiplexación en longitud de onda.

6.- Fabricación de fibras y componentes ópticos pasivos.
- 6.1 Fabricación de fibras y cables ópticos.
- 6.2 Conectores y empalmes.
- 6.3 Fabricación de guías sobre sustrato plano.
- 6.4 Acopladores direccionales y otros componentes ópticos pasivos.

7.- Desarrollos recientes y estado actual de la tecnología.
- 7.1 Tecnologías de amplificación óptica.
- 7.2 Componentes especiales para multiplexación en longitud de onda.
- 7.3 Fibras y componentes de cristal fotónico.

Prácticas de Laboratorio:

1.- Manipulación y empalme de fibras ópticas. Medida de atenuación con fuente láser.
2.- Medida de longitud de onda de corte y atenuación espectral en fibras monomodo.
3.- Reflectometría óptica en dominio temporal (OTDR).

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20758** **Particulas elementales**

Elementary Particles

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Teoría Gauge.
2. Roturas de simetrías.
3. Cromodinámica cuántica.
4. El modelo de Weinberg-Salam.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20759 **Propagación guiada y sistemas radiantes**

Guided Propagation and Radiating Systems

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

I.- Propagación de ondas en medios ilimitados

1.- ONDAS PLANAS EN DIELECTRICOS Y CONDUCTORES

Ondas planas en medios isótropos: Ecuación de Helmholtz.- Ondas planas armónicas.- Transmisión de la energía: Impedancia del medio.- Propagación en un conductor: Efecto pelicular.- Campos superficial e interior.- Impedancia superficial.

2.- ONDAS PLANAS EN MEDIOS DISPERSIVOS

Ecuación de ondas en un medio dispersivo.- Ondas no monocromáticas: Velocidad de grupo.- Dispersión en dieléctricos.- Dispersión en metales.

II - Propagación guiada y cavidades resonantes

3.- CIRCUITOS DE PARAMETROS DISTRIBUIDOS

Ecuaciones de una línea de transmisión.- Línea cargada: Ondas estacionarias.- Línea con pérdidas.- Potencia y energía.- Transformación de impedancias: Carta de Smith.- Transformador de cuarto de onda.

4.- SISTEMAS CILINDRICOS DE TRANSMISION

Ecuación vectorial de ondas.- Modos de transmisión y condiciones de propagación.- Energía electromagnética: Potencia transmitida.- Sistemas no ideales: Atenuación y pérdidas.

5.- GUIAS DE ONDA METALICAS

Guía de ondas rectangular: Análisis de los modos.- Guía de ondas cilíndrica circular.- Modos de propagación.- Guía de onda coaxial.- Otros tipos de guías.

6.- CAVIDADES RESONANTES

Cavidad resonante general: Frecuencias propias.- Ecuaciones de los campos: Modos propios.- Cavidad rectangular.- Cavidad cilíndrica circular.- Pérdidas y perturbaciones.

III - Radiación electromagnética y antenas.

7.- FUNDAMENTOS DE LA RADIACION

Potencial vector de una fuente oscilante.- Aproximaciones cuasiestacionaria y multipolar.- Aproximación de radiación.- Energía y potencia.

8.- SISTEMAS RADIANTES

Campos de radiación de un dipolo eléctrico.- Potencia de radiación.- Radiación dipolar magnética.- Radiación cuadripolar eléctrica.

9.- ANTENAS Y SU CARACTERIZACION

Parámetros de una antena.- Diagramas de radiación.- Impedancia de entrada de una antena: Apertura efectiva y directividad.- Fórmula de transmisión de Friss : Ecuación del radar.

10.- ANTENAS LINEALES

Dipolo eléctrico elemental.- Densidad de potencia y resistencia de radiación.- Antena elemental : Regiones del campo.- Antena lineal simétrica.- Impedancia de radiación.

11.- AGRUPACIONES DE ANTENAS

Agrupación de radiadores: Transmisión lateral y longitudinal.- Directividad.- Agrupación planar de radiadores.- Características de las figuras de radiación.

12.-ANTENAS DE APERTURA

Dualidad y equivalencia .- Ecuaciones del campo de apertura.- Radiación por una apertura rectangular.- Apertura circular: Directividad

13 - SINTESIS DE ANTENAS

Agrupaciones lineales: Patrones suma, diferencia y de haz perfilado.- Método de Schelkunoff.- Síntesis de Dolph – Chebyschev.- Distribuciones circulares en agrupaciones bidimensionales.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20760 **Propiedades magnéticas de sólidos**

Magnetic Properties of Solids

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- *Magnetismo de lo sólidos y sus tipos:* Visión fenomenológica y experimental. Tipos de sólidos magnéticos ,ordenes magnéticos y estructuras magnéticas :ferro-,ferri- y antiferromagnéticos, metales de transición, tierras raras, compuestos y aleaciones, materiales amorfos y vidrios de spin. Magnetismo técnico.Ténicas experimentales en magnetismo.
2.- *Magnetismo macroscópico y estadístico:* Momento magnético e imanación (modelo de Lorentz). Tratamiento cuántico y mecanico estadístico. Energética. Interacción dipolar y campo desimanador. Mecanismos de imanación: susceptilidad, permeabilidad e histéresis.
3.- *Magnetismo del átomo e interacciones básicas:* Momentos orbital y de spin:modelo vectorial de átomo. Acoplamientospin-órbita (Russell-Saunders).Reglas de Hund. Canje intratómico ;aproximaciones Hartree y Hartree-Fock (hueco de Fermi). Momento magnético (factor de Landé). Atomo en campo magnético débil y fuerte.Uso del teorma de Wigner-Eckart. Momentos propio e inducido(Van Vleck).
4.- *Resonancia magnética en sólidos:* Ecuación de movimiento. Tratamiento cuántico de las resonanacias paramágnetica (RPE) y nuclear(RMN). Probanilidad de transición: perturbaciones dependientes del tiempo y "regla de oro de Fermi". Transiciones espóntánea e inducida. Susceptiilidad a altas frecuencias. Ecuaciones de Bloch y relajación spin-red y spin-spin; interacción electrón-fonón.
4.- *Paramagnetismo de sólidos:* Pamagnetismo dependiente de la temperatura (multipletes anchos:leyes de Brillouin y Curie; multipletes estrechos:desacoplo órbita-spin).Paramagnetismo de Van Vleck. Iones de tierras raras y de transición. Desimanación adiabática :temperaturas ultrabajas.
5.- *Diamagnetismos orbital y del gas de electrones en metales:a)* Teorema de Bohr-van Leuwen. Dimagnetismos de atomos y moleculas:teoría cuántica..Anisotropía diamagnética.
b) Gas de electrones: Conceptos básicos: función de onda de Bloch,zonas de Brillouin, potencial cristalino débil, bandas de energía y gaps. Dinámica del electrón en campos eléctrico y magnético. Resonancia ciclotrónica. Diamagnetismo de electrones cuasilibres y niveles Landau. Efecto de Haas-van Alphen; superficie de Fermi. Paramagnetismo de Pauli.
6.- *Campo cristalino y paramagnetismo de sólidos: a)* Campo eléctrico cristalino (CEC); visón física, iones 3d y 4f. Teorema de Kramers y singletes no-magnéticos. Potencial EC y simetría del sólido. Utilización de teoría de grupos puntuales;niveles de energía en CEC. Bloqueo del momento orbital. Operadores de CEC de Stevens. Efecto Jahn-Teller. Hamiltoniano de spin.
b) Iones de tierras raras y de transición. Apantallamiento del CEC en metales: aproximaciones de Thomas-Fermi y Linhard. Impurezas magnéticas. Regla se sumación y oscilaciones de Friedel.Acoplamiento spín-órbita y bandas de energía.
7.- *Interacciones de canje y orden magnético en sólidos:* Aproximaciones de Heitler-London (localización y aislantes magnéticos) y de Hund-Mulliken (deslocalización y metales). Interacciones de canje y de coulomb. Hamiltoniano de Heisenberg-Dirac. Interacción de canje indirecto RKKY. Supercanje: óxidos magnéticos. Canje doble (Zener). Teoría de Anderson: ferro- y antiferromagnéticos. Hamiltoniano de Hubbard :aislantes y conductores magnéticos. Fluctuación de valencia, fermiones pesados y efecto Kondo.
8.- *Ferromagnetismo: aproximaciones de campo medio, de Landau y transiciones de fase magnéticas*: *a)* Fenomenología. Teoría de campo medio e imanación espontánea. Régimen de Curie-Weiss. *b)* Ondas de spin en ferro- (F) y antiferromagnéticos (AF). Estado fundamental AF. Magnones (segunada cuantificación de bosones). Ley de Bloch :imanación a bajas temperaturas *c)* Comportamiento crítico, fluctuaciones críticas y parámetro de orden. Teoría de Landau: transiciones de fase críticas y de primer orden. Teoría de Landau-Ginzburg: imanación inhomogénea y fluctuaciones.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20761** **Relatividad y gravitación**

Relativity and Gravitation

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la teoría clásica relativista de la interacción gravitatoria.
2. Principios de relatividad y covariancia general.
3. Tests básicos de la relatividad general.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20762** **Simetría en física**

Symmetry in Physics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Teoría de grupos

Definiciones y propiedades generales de grupos finitos.
Estudio del grupo simétrico: clases y tableros de Young.
Grupos cristalográficos.

2.- Grupos de Lie

Grupo general lineal y subgrupos
Grupos inhomogéneos y otros
Algunas propiedades globales
Algebras de Lie

3.- Representaciones

Definiciones, reducibilidad, unitariedad
Representaciones de grupos finitos
Tensores irreducibles
Representaciones de grupos lineales por tableros
Descomposición de productos de representaciones

4.- Grupos y simetrías

Grupos y representaciones en mecánica cuántica
Grupo de Poincaré y partículas elementales
Simetrías de tipo "gauge": electromagnetismo
Campos de Yang y Mills
Relatividad General y difeomorfismos

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20763 **Sistemas desordenados**

Unordered Systems

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a los sistemas desordenados.
   - Tipos de desorden
   - Propiedades generales.
2. Sólidos amorfos
   - Transición vítrea
   - Estructuras microscópica y macroscópica.
   - Propiedades físicas: vibraciones y propiedades electrónicas.
3. Sólidos cristalinos desordenados.
4. Estructuras inconmensuradas y cuasicristales.
5. Mesofases
   - Descripción de las diversas fases: orden uni- y bi- dimensional en materiales tridimensionales.
   - Transiciones de fase.
   - Fluctuaciones y dispersión de luz.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20764** **Sistemas electrónicos digitales**

Digital Electronic Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Breve descripción del contenido

Sistemas secuenciales síncronos. Análisis y diseño
Contadores binarios. Tipos y aplicaciones
Registros de desplazamiento
Operaciones aritméticas. Sumadores/restadores. Comparadores
Dispositivos de memoria. RAM estáticas y dinámicas. Mapas de memoria
Conversión D/A y A/D. Arquitecturas y características.
Lógica de transferencia de registros.
Lenguajes de descripción de hardware.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20765 **Sólidos cristalinos reales**

Real Crystalline Solids

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Defectos: Clasificación de los defectos. Teoría termodinámica estadística Formalismo general. Aplicación a defectos en Semiconductores, Cristales iónicos y Oxidos no-estequiométricos. Determinación experimental de los parámetros termodinámicos de los defectos. Factor de corrección fs en las fórmulas de concentraciones de vacantes
2.- Difusión y conductividad iónica: Mecanismos de difusión. Principios de la teoría de la difusión atómica. Determinación experimental de la constante de difusión. Conductividad iónica. Resultados experimentales para la conducción iónica. Relación de Einstein. (Nernst – Einstein). Random Walk. Random Walk theory of diffusion. Significado de los factores que afectan a D (G, f). Relajación dieléctrica y anelástica: teoria. Modos normales de relajación. Relajación dieléctrica y anelástica: métodos.
3.- Cálculo teórico de las energías de activación: Teoría del enlace: Distorsiones y campos microscópicos en cristales. Energía de formación de vacantes en compuestos iónicos: Modelo de JOST. Modelo de Mott-Littleton. Estado de carga de impurezas en cristales iónicos: modelo de Bassani-Fumi.
4.- Defectos electrónicos: Métodos y mecanismos de producción: 1) Inyección electrónica. 2) Coloración aditiva. Equilibrio centros F – partículas coloidales. Mecanismos para la precipitación y crecimiento de las partículas coloidales. Producción de defectos por la radiación. Defectos electrónicos. Defectos iónicos. Procesos del daño producido por radiación: Procesos electrónicos, Colisiones elásticas y Radiolísis
5.- Dislocaciones: Descripción de una dislocación lineal. Lazo de dislocaciones. Movimiento de dislocaciones. Vector de Burger. Campo de tensiones y deformaciones alrededor de una dislocación. Autoenergia de una dislocación. Tensión de linea. Fuerzas en dislocaciones. Fuerzas entre dislocaciones. Formas de equilibrio de una dislocación. Multiplicación de dislocaciones. Fuerzas y dislocaciones imágenes. Origen de las dislocaciones. Técnicas para la observación de dislocaciones.
6.- Superficies: Estructura de las superficies sólidas. Difracción sobre superficies. Definición de funciones termodinámicas de superficies. Tensión superficial en sistemas multicomponentes. Vibraciones normales de las superficies. Difusión superficial. Estados electrónicos superficiales. Técnicas experimentales en superficies.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20766** **Técnicas de simulación en sistemas físicos**

Simulation Techniques in Physical Systems

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- *Teoría*: Repaso de conceptos previos: Introducción a los Ordenadores. Gnuplot. Introducción al compilador gcc y RHIDE en DOS y LINUX.
Práctica: Gnuplot. Compilación programas elementales (Sumar Series….)
2.- *Teoría*: C.C. avanzado. Archivos, punteros, funciones.
Práctica: Programas para ilustrar estos conceptos.
3.- *Teoría*: Tratamiento gráfico en C. Librerías gráficas en DOX y LINUX..
Práctica: Bolas de billar en la pantalla.
4.- *Teoría*: Método de Euler, leap-frog.
Práctica: Programas Orbitas, simulación gravitacional de galaxias.
Trabajo: Pner Runge-Kutta 4.
5.- *Teoría*: Mecánica Estadística. Función de Partición. Modelo de Ising.
Práctica: Modelo de Ising. Metrópolis, (Wolf, Swendsen-Wang)
6.- *Teoría:* Análisis de Resultados, tratamiento estadístico.
Práctica: Programa de Análisis, calculo de errores.
7.- *Teoría:* Mecánica estadística II. Observables, Ruptura de simetría, Ferremberg-Swendsen.
Práctica: Modelo de Ising
8.- *Teoría*: Modelos con simetría continua: lambda phi4. Ecuaciones de S-D
Práctica: Programa en d=3
Trabajo: Pasarlo a d=4
9.- *Teoría*: Simulación de sistemas genéticos
Práctica: Algoritmos genéticos, juego de la vida
Trabajo: Pasarlo a d=4
10.- *Teoría*: Teoría de Juegos, Teoría de Nash
Práctica: Mercados financieros. Modelos de mercado en competencia
Trabajo: Simulación de Mercados

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20767** **Técnicas nucleares**

Nuclear Techniques

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Instrumentación NIM, CAMAC, VME y FastBus. Señales analógicas y digitales. Técnicas de coincidencias y anticoincidencias. Aplicaciones. Adquisición de datos en tiempo real. Interfases. Espectrometría. Estadística de contaje. Lenguajes de programación para la adquisición de datos.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20768** **Teoría cuántica de campos**

Quantum Theory of Fields

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Ecuaciones de Onda Relativistas. Ecuaciones de Klein-Gordon y de Dirac
2. Formalismo General de Cuantificación de Campos
3. Campo Escalar o de Klein-Gordon
4. Campo de Dirac
5. Campo electromagnético
6. Campos en Interacción
7. Principio Gauge y Modelo Standard
8. Electrodinámica Cuántica
9. Diagramas de Feynman y Cálculo de Procesos en Electrodinámica

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20769** **Transiciones de fase en materia condensada**

Phase Transitions in Condensed Matter

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Diversos tipos de Transiciones de fase.
Teoría de Landau y campo medio.
Dinámica de las Transiciones de fase: modos blandos.
Descripción cuántica de sistemas macroscópicos.
Modelos simples.
Grupo de renormalización.
Superconductividad y superfluidez.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20770 **Visión, fotometría y colorimetría**

Vision, Photometry and Colorimetry

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. El ojo como instrumento óptico.
2. Características de la percepción visual. Umbrales de luminancia. Propiedades temporales. Visión de detalles. Visión espacial.
3. Fotometría visual. Detectores CIE.
4. Colorimetría. Especificación del color. Diagrama CIE.
5. Sistema de color.
6. Fotometría y colorimetría física.
7. Estudio fotométrico de lámparas y luminarias.
8. Técnicas de iluminación de exteriores.
9. Técnicas de iluminación de interiores.
10. Proyectos específicos y simulación. Programas de cálculo automático.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20771** **Idioma moderno científico (francés)**

Modern Scientific Language (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 4/5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

A) Contenido gramatical
1.- Fonética y ortografía del Francés
2.- El sustantivo: género y número
3.- El artículo (determinado, indeterminado, partitivo).
4.- El adjetivo (posesivo, demostrativo, interrogativo, indefinido, numeral).
5.- El adjetivo calificativo (género y número)
6.- El pronombre personal
7.- El verbo: presente, imperfecto, "passé composé", futuro.

B) Contenido léxico: se estudiarán textos que permitan un conocimiento mínimo del léxico relacionado con la Física, la Electrónica, la Optica, la Astronomía,...

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20772 **Statistical Physics**

Statistical Physics

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: 4 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Classical Thermodynamics.
Summary of Tisza - Callen thermodynamical formalism
2.- Macroscopic and Microscopic Physics.
Atomistic perspective and Boltzman program. Microscopic reversibility versus Macroscopic irreversibility. Dynamical stability. Typical behaviour and Statistical Physics.
3.- Basic notions in Probability and Information theory.
Algebras. Random variables. Distribution functions. Functions of random variables. Central limit theorems. Information measures. Shannon entropy. Kullback, Renyi and Tsallis information.
4.- Gibbs canonical formalisms.
Microstates spaces. Extensive variables and macroscopic restrictions. Postulates. Generalized canonical distributions. Thermodynamic limit. Fluctuations. Microcanonical, canonical and grand-canonical formalism.
5.- Factorizable systems with discrete energy spectra.
Two-states system. Finite number of states. Einstein model of a crystalline solid: heat capacity. Internal modes of gas molecules: nuclear, atomic, vibrational and rotational. Simple models of polymers.
6.- Factorizable systems with continuous energy spectra.
Density of states. Debye model (ideal gas of phonons).
Black body radiation (ideal gas of photons). Classical ideal gas.
Indistinguishability. High temperature limit. Equipartition.
7.- Open systems and grand-canonical formalism.
Molecular adsorption on surfaces. General case. Vacancies in solids. Catalysis and enzimes.
8.- Ideal Quantum Fluids.
Symmetry postulate and its statistical consequences. Grand-canonical description of a system of identical, indistinguishable and independent particles. Ideal Fermi gas: Fermi distribution, classical limit, strongly quantum limit, electron gas. Ideal Bose gas: Bose distribution, classical limit, Bose-Einstein temperature, Bose-Einstein condensation.
9.- The approach to equilibrium.
Stochastic processes. Markov processes. Chapman-Kolmogorov equation. Master equation. Detailed balance. Generalized canonical distributions as asymptotic states of the master equation.
10.- Dynamics and fluctuations.
Random walk. Diffussion (Fokker - Planck) equation. Langevin approach: stochastic equations.
11.- Critical Phenomena.
Mean field theories. Critical exponents. Scaling and Universality. Ising model on two dimensions. Kadanoff decimation. Basics on Renormalization Group theory. Fixed points and linear stability. The critical surface.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20773 **Solid State Physics**

Solid State Physics

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: 4 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Thermal properties of solids.
General treatment of lattice vibrations. Dispersion relations. Theoretical and experimental determination. Phonons. Harmonic and anharmonic approximations. Phonon-phonon interaction. Lattice thermal conductivity.

2.- Electronic states.
Energy bands. Nearly free electron approximation. Tight binding model. Other models. Band structure of metals, insulators and semiconductors. Electrons and holes. Fermi surface: experimental determination.

3.- Electronic transport.
Electronic transport phenomena. General theory of electronic transport. Electrical and thermal conductivity of metals and semiconductors. Thermo- electric effects. Magneto-electric effects.

4.- Magnetic properties of solids.
Diamagnetism. Para magnetism. Cooperative magnetic phenomena. Ferromagnetism, ferrimagnetism and antiferromagnetism. Mean field model. Heisenberg Hamiltonian. Spin waves.

5.- Superconductivity.
General properties of superconductors. Infinite conductivity and Meissner effect. London equation: penetration depth. Ginzburg-Landau theory: coherence length. Type I and type II superconductors. BCS theory. Superconductor junctions. High Tc superconductors.

6.- Defects in solids.
Types of defects. Point defects. Interstitials, vacancies and impurities. Production and characterization. Intrinsic defects concentration: thermodynamical treatment. Electronic defects: colour centres.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20774** **Symmetries in Physics**

Symmetries in Physics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1.- Group Theory: finite groups and representations
2.- Lie groups. Algebraic and Geometric Aspects
3.- Representations of Lie groups: Young Tableaux and traces
4.- Applications to condensed matter physics, quantum mechanics and nuclear physic
5.- Advaced topic: representations of some noncompact groups. The program of Wigner of elementary quantum systems as unitary irreducible representations of de Poincaré group

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 188 **Licenciado en Física**

Asignatura: 20775 **Seismic Waves and Sources**

Seismic Waves and Sources

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1.Theory of the elastic solid. The stress tensor. Strain and rotation tensors. Strain energy. Generalized Hooke's law. Isotropic elastic solid and Lamé's parameters. Young's modulus, Poisson's ratio. Rigidity and bulk modulus. Navier's equation. P- and S-waves.
2. Scalar and elastic waves in unbounded media. The wave equation. Harmonic plane waves. Potentials and Hansen vectors. Vector P- and S-wave motion. P-, SV- and SH-wave displacements. Lamé's theorem: potentials for displacement.
3. Plane waves in simple models with plane boundaries. Reflection and refraction of plane waves. Scattering matrix. Nafe's method. Inhomogeneous waves.
4. Surface waves in dispersive media. Love waves. Rayleigh waves. Vertically heterogeneous medium: Thomson-Haskell method. Stoneley waves. Narrow-band waves, phase and group velocity. Broad-band waves, the method of stationary phase. The Airy phase. Variational formulation for Love and Rayleigh waves. The inverse problem: introduction to the inversion methods.
5. Ray theory. The eikonal equation. Snell's law. Media of constant velocity. Media of variable velocity. Herglotz-Wiechert integral equation. Ray propagation in a spherical medium.
6. Anelastic attenuation. Seismic wave attenuation. Energy dissipation and internal friction.
7. Seismic sources. Earthquake focal parameters. Representation of seismic sources. The source mechanics. Green's function for elastodynamics. The seismic moment tensor. Models of fracture.
8. Seismicity, seismic hazard and seismic risk.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20778** **Trabajos académicamente dirigidos**

Academically Guided Assignments

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20779** **Trabajos académicamente dirigidos**

Academically Guided Assignments

Departamento:

Créditos: 9 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

Curso:

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20780** **Trabajos académicamente dirigidos**

Academically Guided Assignments

Departamento:

Créditos: 12 **Cáracter:** Optativa

Curso:

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **188** **Licenciado en Física**

Asignatura: **20789** **Disordered Systems**

Disordered Systems

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21400** **Cristalografía I**

Crystallography I

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. El concepto de cristal: desarrollo histórico de la Cristalografía. Orden y periodicidad. Propiedades de la materia cristalina.

2. La red cristalina. Elementos de las redes y sus notaciones.

3. Redes y sistemas cristalinos: redes periódicas bidimensionales y redes de Bravais; sistemas cristalinos.

4. Relación entre morfología y estructura: elementos reales, leyes empíricas; goniometría; zonas; ley de Bravais.

5. Simetría I. Operaciones de simetría en 2 y 3 dimensiones.

6. Simetría II. Simetría compatible con la traslación. Los 32 grupos puntuales. Sistemas cristalinos y simetría.

7. Morfología cristalina. Formas de los 7 sistemas. Representación gráfica: la proyección estereográfica.

8. La forma de los cristales reales. Forma y hábito. Monocristal y policristal. Agregados cristalinos: maclas.

9. La simetría de la celda unidad. Grupos espaciales.

10. Estructuras cristalinas I. Principios que rigen la formación de estructuras cristalinas. Leyes de Pauling.

11. Estructuras cristalinas II. Descripción de algunos tipos estructurales más importantes en Mineralogía.

12. Difracción de rayos X. Interacción de los rayos X con la materia. Direcciones e intensidades de los rayos difractados.

13. Métodos de difracción: fundamentos e información que suministran. Algunas aplicaciones del método del polvo.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21401** **Física I**

Physics I

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

PRINCIPIOS DE MECÁNICA. ESTÁTICA Y DINÁMICA: Cinemática. Leyes de Newton. Condiciones de equilibrio. Energía. Movimiento en sistemas de fuerzas conservativos.
GRAVITACIÓN. LA FORMA DE LA TIERRA. ANOMALÍAS GRAVITATORIAS: Movimiento planetario. Ley de Gravitación universal. Mareas. Rotación de la tierra. El geoide. Medida de anomalías gravitatorias.
OSCILACIONES Y ONDAS. LA SISMOLOGÍA Y LA ESTRUCTURA INTERNA DE LA TIERRA: Movimiento vibratorio. Movimiento ondulatorio. Ondas sísmicas. El sismómetro. Fenómenos relativos a la propagación de ondas.
GEOELECTRICIDAD Y GEOMAGNETISMO: Principios de electricidad. Medida de potenciales espontáneos. Medida de resistividades. Principios de magnetismo. Campo magnético de la Tierra.
ÓPTICA. INSTRUMENTOS ÓPTICOS: Óptica geométrica. Lentes y espejos. Óptica ondulatoria. Instrumentos ópticos.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21402** **Matemáticas**

Mathematics

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teoría:

Cálculo

- Cálculo diferencial para funciones de una variable y sus aplicaciones.
- Elementos básicos del cálculo integral: Areas y volúmenes.
- Introducción al cálculo en funciones con varias variables.

Algebra

- Resolución de sistemas lineales.
- Interpolación y aproximación de funciones.

Geometría

- Geometría analítica en el plano.
- Vectores y geometría del espacio tridimensional.

Estadística

- Introducción a los métodos descriptivos.
- El concepto de probabilidad.
- Distribuciones de probabilidad más usuales.

Prácticas de Ordenador

- Introducción a los manipuladores algebráicos.
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
- Interpolación y aproximación de datos y funciones.
- Representación gráfica de funciones y su estudio numérico.
- Cálculo numérico de extremos.
- Evaluación numérica de integrales.
- Representación de funciones de varias variables.
- Estudio de las propiedades de las funciones de varias variables.
- Uso de algunos paquetes informáticos para el análisis estadístico de datos.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología**
Asignatura: 21403 **Química I**
Chemistry I
Departamento: Química Inorgánica
Curso: 1 **Créditos:** 6,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

UNIDAD 1.- El proceso analítico aplicado a muestras de interés en Geología

TEMA 1 INTRODUCCIÓN. Definiciones. Conceptos básicos. El proceso analítico. Reacciones analíticas. Clasificación de las técnicas analiticas.

TEMA 2 TOMA Y PREPARACIÓN DE LA MUESTRA.- .Muestra geológica - Muestra de laboratorio. Toma de muestra. Conservación y secado de la muestra. Adecuación de la muestra al medio de trabajo: disolución y disgregación. Otras formas de disolver. Adecuación de la muestra a las condiciones de trabajo: eliminación de interferencias y adecuación a la sensibilidad de la técnica. Métodos de separación no-cromatográficos: extracción, complejación, precipitación y volatilización. Métodos de separación cromatográficos.

UNIDAD 2.- La señal analítica, base del proceso analítico

TEMA 3 SEÑAL ANALÍTICA: Definición. Propiedades. Tipos de señales analíticas: naturaleza, cantidad de información, procedencia. Interpretación de la señal: cualitativa: fiabilidad; cuantitativa: técnicas absolutas y relativas de análisis Calibración, patrones y muestras de referencia: validación de un método.

TEMA 4 SEÑAL ANALÍTICA CLÁSICA: ANÁLISIS GRAVIMÉTRICO Y VOLUMÉTRICO. TEORÍA Y APLICACIONES: Gravimetrías: definición y etapas del proceso. Tipos de gravimetrías y condiciones de una precipitación. Volumetrías: definición y proceso. Curva de valoración. Material y reactivos. Indicadores: definición y tipos. Clasificación de las volumetrías. Comparación entre gravimetría y volumetría.

TEMA 5 SEÑAL ANALÍTICA INSTRUMENTAL: TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS: Instrumento: Definición, Clasificación, Tipo de señal obtenida. Calibración.

TEMA 6 TÉCNICAS ÓPTICAS DE ANÁLISIS: Interacción REM-materia. Espectro electromagnético. Estructura energética de la materia. Magnitudes espectroscópicas medibles: absorbancia, intensidad de emisión e intensidad de fluorescencia. Clasificación de las técnicas ópticas. Técnicas analíticas espectroscópicas zona del espectro visible: Absorción atómica. Fotometria de llama. Espectrometría de emisión en plasma

TEMA 7 TÉCNICAS ELÉCTRICAS DE ANÁLISIS: Introducción.- Fundamentos. Magnitudes eléctricas medibles: I, E, R. Ley de Ohm. Instrumentación: La celda electroquímica. Electrodos. Clasificación de las técnicas electroanalíticas. Potenciometría: Principios generales. Instrumentación. Aplicaciones analíticas en Geología. Voltamperometría. Principios generales. Instrumentación. Interferencias. Aplicaciones analíticas en Geología.

TEMA 8 MICROSCOPÍA ELECTRÓNICA. Definiciones y procesos. Instrumentación. Aplicaciones en Geología

Práctica 1.-
Determinación de la dureza de un agua. Determinación complexométrica de Calcio y Magnesio en disolución acuosa.
Laboratorio nº 7 de la Facultad. 2 dias, 3 horas

Práctica 2.-
Demostraciones de instrumentación analítica. (2 horas)
A concretar día y hora

Unidad 3.- Quimiometría y control de calidad

TEMA 9 INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS ANALÍTICOS. Quimiometría. Conceptos estadísticos básicos. Control y mejora de la precisión. Control y mejora de la exactitud.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21404 **Química II**

Chemistry II

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1.- Conceptos básicos de cinética de reacción. Cinética de reacción. Integración de las ecuaciones cinéticas. Ecuaciones cinéticas y constantes de equilibrio de las reacciones elementales. Mecanismos de reacción. Influencia de la temperatura en las constantes cinéticas. Catálisis. Desintegraciones radiactivas.
Tema 2.- Termodinámica química. Definición. Terminología. Principio cero de la termodinámica. Proceso o transformación termodinámica. Ecuaciones de estado. Cálculo diferencial. Dilatación térmica y compresibilidad isotérmica.
Tema 3.- Primer principio de la termodinámica. Trabajo y calor. Primer principio de la termodinámica. Entalpía. Capacidades caloríficas. Cálculo de las magnitudes incluidas en la primera ley.
Tema 4.-. Aplicaciones del primer principio de la termodinámica; termoquímica. Ecuaciones termoquímicas y estados normales. Entalpías normales de reacción. Relación entre DH y DU para una reacción química. Variación de las entalpías normales de reacción con la temperatura. Entalpías de formación atómica y energías de enlace.
Tema 5.- Segundo principio de la termodinámica. Entropía. Cálculo de variaciones de entropía en sistemas cerrados. Entropía reversibilidad e irreversibilidad. Segundo principio de la termodinámica. La entropía como criterio de espontaneidad y equilibrio. Significado físico de la entropía.
Tema 6.- Función de Helmholtz y función de Gibbs. Equilibrio de fases en sistemas de un componente. Equilibrio material. La regla de las fases. Equilibrio de fases de un componente.
Tema 7.- Disoluciones. Equilibrio de fases en sistemas de más de un componente. Disoluciones. Disoluciones ideales. Disoluciones diluidas ideales. Disoluciones reales. Equilibrios de fases en sistemas multicomponentes.
Tema 8.- Equilibrio químico. Equilibrio químico. Constante de equilibrio. Relación entre la constante equilibrio e DG0 de la reacción. Dependencia de la constante de equilibrio respecto de la temperatura. Desplazamiento del equilibrio químico.Programa de prácticas de laboratorio:
1.- Determinación del calor de combustión de un compuesto sólido.
2.- Determinación del peso molecular de un compuesto sólido por medidas del descenso crioscópico.
3.- Estudio del equilibrio de fases para un sistema ternario.4.- Estudio de la cinética de una reacción en fase líquida.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21405 **Principios básicos de geología**

Basic Principles of Geology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 1 **Créditos:** 10 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

INTRODUCCION: LA CIENCIA GEOLOGICA Y EL GEOLOGO (2 horas)
Qué es la Geología; su campo de acción como ciencia y como aplicación. El programa y sus objetivos. Historia del conocimiento científico de la Tierra. El nacimiento de la ciencia geológica. Los principios básicos de la Geología.
EL COSMOS (2 horas)
Concepto, estructura, composición y dimensiones. Origen y edad: el Big Bang y las sucesivas etapas. La expansión del Cosmos. El medio interestelar: composición y estructura, materia visible e invisible. Las estrellas: concepto, masa, tamaño, origen, brillo y tipología. La evolución de las estrellas. Las distancias cósmicas: sistemas de medida. Las galaxias; concepto, dimensiones, distancias, estructura. Tipología y evolución. La Vía Láctea: definición, tamaño, su situación en el Cosmos, edad y estructura.
EL SISTEMA SOLAR (3 horas)
Definición, estructura, tamaño, posición en el Cosmos y edad. El Sol: estructura, composición, tamaño, masa y dinámica. Los planetas internos y los planetas externos: posición y tamaños, estructura, masa, gravedad y movimiento. Análisis comparativo entre los cuatro planetas del sistema solar interno
EL PLANETA TIERRA (4 horas)
Las singularidades planetarias de la Tierra: forma, tamaño, edad y movimiento planetario.
Otras singularidades: litosfera, campo gravitatorio y campo magnético, atmósfera, hidrosfera, influencia de la Luna, ciclo hidrológico, ciclos geoquímicos, edafosfera, presencia de la vida y acción antrópica. Latitudes singulares: ecuador, trópicos y círculos polares. Los grandes relieves terrestres y la distribución planetaria de tierras y mares. Las diferentes geosferas, criterios de diferenciación, discontinuidades. El núcleo terrestre: historia de su descubrimiento, origen y edad; estructura, composición química, densidad y propiedades. El manto: dimensiones, estructura, composición química y propiedades mecánicas. La corteza: concepto, criterios, dimensiones y tipos (oceánica, continental y de transición). El calor interno terrestre: origen, magnitud, gradiente geotérmico y sus anomalías. El campo gravitatorio. El campo magnético: origen, características, cambios temporales. El paleomagnetismo. La magnetosfera: límites, estructura y funciones planetarias que desempeña.
LA DINAMICA DE LA LITOSFERA (3 horas)
La litosfera: definición, espesores y dinámica. Las placas litosféricas: tamaño y distribución actual. Los bordes de placa: divergentes, convergentes y transcurrentes. Relación con la actividad sísmica y volcánica. La Tectónica de Placas como modelo de la dinámica general litosférica: deriva continental; expansión del fondo oceánico; zonas de subducción y colisión; velocidad de movimiento relativo de las placas y evolución futura. Las deformaciones tectónicas en el contexto de la Tectónica de Placas: origen de los esfuerzos compresivos y extensionales. El comportamiento de las rocas ante la deformación; factores que lo influyen: litología, presión, temperatura y tiempo. Principales tipos de estructuras: pliegues y fallas; definiciones y clasificaciones básicas. Las grandes estructuras compresivas: orógenos de subducción y colisión. Las grandes estructuras extensionales: fosas tectónicas y *rifts*. La dinámica de la superficie terrestre bajo la interacción de las fuerzas endógenas y exógenas.
LOS PROCESOS FORMADORES DE ROCAS Y LOS CICLOS GEOLÓGICOS
(2 horas)
Definición de roca y el ciclo de las rocas. El ciclo de las rocas en relación con la tectónica de placas. Concepto de ciclo geológico. Tipos de ciclos geológicos. Los principales ciclos geológicos externos e internos y sus relaciones. Evolución de la corteza terrestre a lo largo del tiempo geológico; relación con la evolución composicional de la atmósfera. Papel de la biosfera y la atmósfera en la formación de rocas; análisis comparativo de la Tierra, Marte y Venus. Balance geoquímico en la alteración de una unidad de masa de una roca ígnea.
LAS ROCAS EXÓGENAS (6 horas)
Los agentes externos y su acción sobre la superficie terrestre. Procesos que condicionan la destrucción de rocas y formación de rocas exógenas: meteorización, transporte, sedimentación/precipitación y diagénesis. Concepto de cuenca sedimentaria y estrato. El principio de superposición. Descripción de los principales

medios sedimentarios continentales y oceánicos. Clasificación genética y descriptiva de las rocas sedimentarias. Las rocas siliciclásticas. Las rocas carbonatadas. Las rocas evaporíticas. Otros tipos de rocas exógenas.
LAS ROCAS METAMÓRFICAS (3 horas)
Concepto de metamorfismo y ambiente de desarrollo. Factores principales del metamorfismo. Grado metamórfico. Principales tipos de metamorfismo: ambiente geodinámico y caracteres generales. Concepto de estructura, fábrica y textura. Componentes texturales. Tipos de estructuras y fábricas más comunes. Concepto de mineral índice. Metamorfismo regional: tipos litológicos y caracteres principales. Metamorfismo de contacto: tipos litológicos y caracteres principales.
LAS ROCAS ÍGNEAS (3 horas)
Concepto de magma: componentes y tipos principales. Ambientes geodinámicos de generación de magmas. Cristalización de magmas: procesos principales. Orden de cristalización: series de Bowen. Emplazamiento: rocas intrusivas, subvolcánicas y efusivas. Estructuras de emplazamiento: sills, diques, lacolitos, lopolitos, stocks, plutones. Caracteres mesoscópicos de las rocas intrusivas. Tipos principales. Volcanismo: principales productos masivos y fragmentarios de la actividad volcánica. Tipos de erupciones y aparatos emisivos.
EL TIEMPO EN GEOLOGIA: HISTORIA DE LA TIERRA Y DE LA VIDA (4 horas)
El registro geológico y la reconstrucción de la historia de la Tierra. La cronología relativa: principio de superposición, criterios biestratigráficos y estructurales. Litoestratigrafía y cronoestratigrafía. La Geología en cuatro dimensiones: la columna estratigráfica, reconstrucciones paleogeográficas e historia geológica. La cronología absoluta: métodos no radiactivos y radiactivos. El calendario cronoestratigráfico. La edad de la Tierra y la velocidad de los procesos geológicos. Los seres vivos del pasado: los fósiles. La evolución de los seres vivos a lo largo de la historia de la Tierra; los grupos fósiles más representativos de cada periodo geológico; su aplicación a la división del tiempo geológico.
LA RADIACION SOLAR INTERCEPTADA POR LA TIERRA (2 horas)
Naturaleza de la energía solar. La constante de la radiación solar. Origen de la radiación solar. El espectro teórico de la radiación solar. Modificación del espectro solar al atravesar el espacio interplanetario. El espectro de radiación solar que llega a la troposfera terrestre. La distribución holosférica de la radiación solar interceptada por la Tierra. El albedo terrestre según superficies y latitudes. Duración de la iluminación en relación a la latitud y época del año: la estacionalidad. Consecuencias biosféricas de la estacionalidad; el día y la noche polares. La radiación emitida por la Tierra, las ventanas de la radiación y el efecto invernadero.
LA ATMOSFERA TERRESTRE (3 horas)
Historia del conocimiento científico de la atmósfera. Dimensiones, estructura, composición, masa y propiedades. Los aerosoles: tipos, propiedades y origen y funciones. El vapor de agua y su condensación. La troposfera: gradiente térmico, presiones y dinámica. La estratosfera; la capa de ozono y la capa caliente. La mesosfera y termosfera. La ionosfera. El origen de la atmósfera terrestre y etapas de su evolución. Comparación de la atmósfera terrestre con las atmósferas de Venus y Marte. La atmósfera terrestre y la vida; el proceso de la oxigenación de la atmósfera terrestre.
DINAMICA GENERAL DE LA ATMOSFERA Y CLIMAS (4 horas)
El movimiento de la atmósfera. Los grandes anillos circunterrestres de presión. El modelo de la circulación celular convectiva. Masas de aire, frentes y tipología. Los mapas de isobaras, viento geostrófico y ciclostrófico; la velocidad del viento. La circulación troposférica en las diferentes alturas y latitudes. La circulación general y la ubicación de los grandes desiertos planetarios. La circulación en las zonas intertropicales y en la banda ecuatorial; ciclones tropicales y monzones. La distribución planetaria de las precipitaciones. El clima: concepto, criterios de descripción y clasificación. Los grandes conjuntos climáticos. La singularidad del clima mediterráneo. Crisis climáticas y cambios climáticos. El calentamiento global actual y la degradación de la capa de ozono.
LA HIDROSFERA OCEANICA (4 horas)
Los océanos en la dinámica global de la Tierra. Historia del conocimiento de los océanos: la oceanografía. Los océanos actuales: origen, extensión, volumen y distribución. La morfología del fondo oceánico. La morfología de las cuencas oceánicas: plataforma, talud, llanuras abisales, dorsales y fosas oceánicas. El agua oceánica: composición química, temperatura y densidad. Los sistemas de corrientes oceánicas y su relación con la circulación atmosférica. Corrientes superficiales, de fondo y verticales. El oleaje: origen, geometría y dinámica. Corrientes litorales y deriva. Las mareas. La interacción térmica océano/atmósfera, sus consecuencias climáticas y biológicas
EL CICLO HIDROLOGICO (2 horas)
El concepto de ciclo hidrológico. La evaporación y la evapotranspiración. El balance del ciclo hidrológico en océanos y continentes. El volumen de agua movilizado por el ciclo hidrológico; relación con la tectónica de placas. El agua del subsuelo: zona no saturada, superficie freática y zona saturada. La salida natural del agua de la zona saturada: manantiales, humedales y lagos.
FUNDAMENTOS DE HIDROLOGIA CONTINENTAL (4 horas)

Los ríos: componentes del flujo y medida de caudales. La cuenca hidrográfica: concepto y parámetros definitorios. Densidad de la red hidrográfuca y leyes de confluencia. Las grandes cuencas exorreicas y endorreicas actuales. Los diferentes regímenes fluviales. La singularidad del régimen hidrológico mediterráneo. El dominio fluvial: cauce, riberas, márgenes y llanura de inundación. Nivel de base y perfil de equilibrio. El trazado de los cauces; la dinámica meandriforme. Rugosidad, flujo laminar y turbulento, viscosidad, los remolinos. Capacidad y competencia de una corriente de agua. Las avenidas: concepto, causas, dinámica natural, caudales y velocidades del flujo. La erosión fluvial: sus mecanismos. El transporte del material erosionado: transporte químico y transporte particulado. Morfología asociada a la dinámica fluvial.
LA EDAFOSFERA (2 horas)
La meteorización y el perfil de meteorización; factores que regulan su profundidad. El concepto de edafosfera y su importancia en Geología. El proceso edáfico en los ciclos geoquímicos exógenos. El complejo de alteración del suelo y el complejo de adsorción. El concepto de horizonte y sus tipologías. Los coloides del suelo. La flora y la fauna del suelo: su papel en la degradación de la materia mineral. La fracción orgánica del suelo; el humus. Las grandes tipologías de suelos y su distribución planetaria.
LOS GRANDES BIOTOPOS OCEANICOS Y CONTINENTALES (4 horas)
El ecosistema: elementos que lo componen, su interrelación y la energía que lo mueve. Biotopos y biocenosis. Singularidades del biotopo oceánico; las barreras biológicas. La penetración de la luz solar en el agua oceánica; las zonas fóticas. El medio pelágico: el nerítico y el oceánico. Las zonas epipelágica, mesopelágica y batipelágica. El medio bentónico. El habitat marino: el plancton, el necton y el bentos. Los arrecifes: un biotopo singular. Las grandes conjuntos paisajísticos de la Tierra: sus formas de relieve y formaciones vegetales. La zona extratropical: la tundra, la taiga, los bosques de la zona templada, el paisaje mediterráneo y las estepas. Las latitudes subtropicales: los desiertos. Las zonas intertropicales: la estepa espinosa, el matorral espinoso, el bosque seco, la sabana, el bosque monzónico, la selva y el manglar.

Programa de Prácticas de Gabinete
BLOQUE 1. Introducción al mapa topográfico.
Sesión 1. Obtención y significado de las curvas de nivel. Elaboración de mapas de isolíneas.
Sesión 2. Estructura del mapa topográfico UTM a escala 1:50.000. Localización de puntos, asignación de coordenas, cambios de escala.
Sesión 3. Elementos morfométricos de una cuenca hidrográfica. Perímetro y superficie de la cuenca. Manejo de curvímetro y planímetro digitales. Redes de drenaje.
Sesión 4. Realización de perfiles topográficos a distintas escalas. Perfiles naturales y realzados.
BLOQUE 2. Introducción a la Tectónica de Placas.
Sesión 5. Utilización de CDs interactivos. Revisión y análisis de bordes convergentes, divergentes y transformantes. Procesos geológicos acompañantes.
BLOQUE 3. Indentificación de rocas.
Sesión 6. Identificación y descripción de visu de muestras de mano de rocas exógenas.
Sesión 7. Idem rocas metamórficas.
Sesión 8. Idem rocas ígneas.
BLOQUE 4. Interpretación de cortes geológicos. Historia evolutiva y cronología relativa.
Sesión 9. Elementos integrantes de los cortes: series horizontales y plegadas, discordancias, fallas, aureolas de metamorfismo de contacto.
Sesión 10. Elementos integrantes de los cortes: (además los anteriores) series de metamorfismo regional, cabalgamientos, diapiros.
BLOQUE 5. Realización de cortes geológicos básicos.
Sesión 11. Esquema geológico que incluye unidades cartográficas horizontales separadas por contactos normales.
Sesión 12. Esquema geológico que incluye unidades cartográficas plegadas (anticlinales y sinclinales) separadas por contactos normales.
Sesión 13. Esquema geológico que incluye unidades cartográficas horizontales, plegadas y contactos discordantes.
Sesión 14. Esquema geológico que incluye unidades cartográficas horizontales, plegadas, contactos discordantes y fallas.
Sesión 15. Presentación de los mapas geológicos de la serie MAGNA. Realización de un corte geológico sencillo.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21406** **Cartografía I**

Cartography I

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Programa de clases teóricas:

1. Un primer contacto con el mapa topográfico. Conceptos básicos, escalas, leyenda.
2. Sistemas de proyección cartográfica. Proyecciones acimutales, cónicas y cilíndricas. Proyección Lambert y UTM.
3. Sistemas de referencia: coordenadas y orientación. Coordenadas geográficas y UTM. Norte geográfico y Norte Magnético.
4. Sistema de representación mediante planos acotados. Puntos, rectas, planos, líneas y superficies irregulares. Curvas de nivel.
5. Sistemas de representación diédrico y axonométrico. Bloques diagrama.
6. El mapa geológico: conceptos básicos. Unidades y contactos. Leyenda, símbolos, colores, escalas. Cortes geológicos.
7. Elementos geológicos cartografiables y su simbología. Contactos concor-dantes, discordantes y mecánicos. Pliegues y fallas.
8. Orientación de planos y líneas. Dirección y buzamiento de planos, inclinación y cabeceo de líneas. Buzamiento real y aparente. Medición de orientaciones con la brújula.
9. Cartografía de superficies horizontales y verticales.
10. Cartografía de planos inclinados. Representación basada en el sistema de planos acotados. Regla de las "VV".
11. Cartografía de capas y unidades. Relaciones entre espesor, inclinación, topografía y anchura cartográfica.
12. Cartografía de pliegues I. Criterios para identificar y representar pliegues en el mapa geológico.
13. Cartografía de pliegues II. Pliegues rectos, invertidos e isoclinales. Pliegues horizontales y con inmersión. Cierres periclinales.
14. Cartografía de fallas I. Expresión cartográfica de fallas normales e inversas.
15. Cartografía de fallas II. Fallas de desgarre. Cabalgamientos y fallas normales de bajo ángulo.
16. Relaciones pliegues-fallas y su expresión cartográfica
17. Fracturas, contactos intrusivos y mecánicos.
18. Cartografía de formaciones recientes ligadas a la topografía. Afloramientos, recubrimientos y alteraciones. Materiales antrópicos.
19. Relaciones geología-relieve. Relaciones entre litología, relieve y red hidrográfica. Relieves estructurales en capas horizontales y plegadas.
20. Nociones de fotogeología. Fotografía aérea estereoscópica. Fotogrametría. Aplicaciones en cartografía geológica.

Programa de prácticas:

1. Ejercicios sobre mapa topográfico (I): escalas, pendientes, itinerarios.
2. Ejercicios sobre mapa topográfico (II) y cartografía de contactos horizontales.
3. Representación en planos acotados. Problema de los tres puntos.
4. Ejercicios de cartografía en capas inclinadas. Regla de las "VV".
5. Representación e interpretación cartográfica de pliegues y fallas I.
6. Representación e interpretación cartográfica de pliegues y fallas II.
7. Interpretación de mapa geológico real. Corte geológico I.
8. Interpretación de mapa geológico real. Corte geológico II.
9. Visión estereoscópica y manejo de fotografía aérea.
10. Uso de la fotografía aérea en cartografía geológica.

Práctica-proyecto complementario: maqueta de bloque diagrama.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21407** **Cristalografía II**

Crystallography II

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. El cristal real. (1). Influencia de los defectos en las propiedades físicas de los cristales.
2. El cristal real. (2). Defectos puntuales.
3. El cristal real. (3). Defectos lineales.
4. El cristal real. (4). Defectos bidimensionales y tridimensionales.
5. El isomorfismo.
6. El polimorfismo.
7. Formación y crecimiento de los cristales.
8. Introducción a las propiedades físicas de los cristales, y a su relación con la simetría cristalina.
9. Propiedades ópticas. (1). Naturaleza de la luz, y otros conceptos básicos.
10. Propiedades ópticas. (2). Isotropía y anisotropía óptica. Las superficies ópticas.
11. Propiedades ópticas. (3). El microscopio de polarización de luz transmitida.
12. Propiedades ópticas. (4). Observaciones ópticas con luz paralela y sin analizador.
13. Propiedades ópticas. (5). Determinaciones ópticas con luz paralela y analizador.
14. Propiedades ópticas. (6). Determinaciones ópticas con luz convergente.
15. Propiedades ópticas. (7). El color de los minerales.
16. Propiedades relacionadas con la cohesión.
17. Propiedades eléctricas, magnéticas y térmicas.

Nota: No se aborda el estudio de las propiedades ópticas de los minerales opacos con el microscopio de polarización de luz reflejada, porque serán estudiadas en la asignatura de Mineralogía II, del segundo curso de la Licenciatura.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21408 **Biología**

Biology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 1 **Créditos:** 7 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE I-FUNDAMENTOS

Introducción

1.- La Tierra: el planeta viviente. Concepto de Biosfera. Características de los seres vivos. Principios fundamentales de la Biología: la Teoría celular y la Teoría evolutiva. Las disciplinas de la Biología. Relación de la Biología con otras ciencias.

2.- Niveles de organización. Nivel molecular: composición de los seres vivos. Nivel celular: células procariotas y eucariotas. Organización y funcionamiento de las células. Nivel pluricelular. Nivel de población. Nivel de ecosistema.

Reproducción, Desarrollo y Morfología

3.- Genética. La transmisión de la herencia. Genotipo y fenotipo. Genes y cromosomas. Estructura del ADN: la doble hélice. Replicación del ADN. Del gen a la proteína. Los errores en el ADN: mutaciones.

4.- Reproducción. La formación de un nuevo individuo. Modalidades de reproducción. Ciclos biológicos.

5.- Desarrollo. Etapas y modalidades de desarrollo. Procesos en el desarrollo de organismos multicelulares. Morfogénesis. Limitaciones en el desarrollo. Ontogenia y filogenia.

6.- Morfología. Las forma orgánica. Métodos de análisis. Morfología descriptiva. Tamaño y forma. Alometría. Causas de la alometría.

7.- Morfología funcional. Formas vs. función. Morfología funcional. Adaptación, función y diseño. Homología y analogía. Biomecánica. Biomateriales. Morfología construccional y Morfodinámica.

Ecología

8.- Ecología. Concepto y objeto de la Ecología. Secuencia de niveles jerárquicos. Divisiones de la Ecología. Ecología del individuo.

9.- Ecología de Poblaciones. Concepto de población. Densidad y dispersión de una población. Aspectos demográficos de las poblaciones. Regulación intraespecífica de la población.

10.- Ecología de Comunidades. Relaciones entre especies. Competencia interespecífica, Depredación. Parasitismo. Mutualismo. Estructura de las comunidades.

11.- El Medio Físico en Ecología. Medio Físico. Factores climáticos. Factores hidrográficos. Factores edáficos. Factores tróficos: los nutrientes.

12.- Estructura y Dinámica de los Ecosistemas. Concepto de Ecosistema. Estructura trófica. Flujo de energía. Productividad, eficiencia y pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos. Dinámica de los ecosistemas: sucesión ecológica.

13.- Biosfera y Biomas. Conceptos. Ecología descriptiva. Biomas más importantes. Biogeografía.

Evolución

14.- Evolución. Evidencias de la evolución. Teorías evolutivas: precursores, lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo de Weismann. La teoría sintética de la evolución.

15.- Factores determinantes de la evolución. Variabilidad genética y heredabilidad. Genética de poblaciones. Agentes de cambio: deriva genética, apareamiento no aleatorio, migraciones, mutaciones y selección natural.

16.- Selección Natural. Modo de acción. Tipos de Selección Natural. La adaptación: clinos y ecotipos, coevolución. Evolución divergente, convergente y paralela.

17.- Especiación. La especie en Biología. Modos y factores de especiación. Mantenimiento del aislamiento reproductivo. Macroevolución: gradualismo filético, equilibrio puntuado y radiación adaptativa. Aplicaciones en Geología Histórica.

18.- Clasificación de los seres vivos. La clasificación biológica. Taxonomía y Sistemática. El concepto de especie en Paleontología. Escuelas (o Sistemas) de clasificación. Clasificación adoptada.

19.- Origen de la vida y su evolución durante el Precámbrico. La evolución prebiótica durante el Eón Hadeico. Del mundo con ARN al mundo con ADN. El Eón Arcaico: un planeta bacteriano. Aparición y diversificación de los eucariotas durante el Eón Proterozoico.

PARTE II-BIOLOGÍA DE ORGANISMOS

Botánica

20.- Procariotas. Características generales. Clasificación. Diversidad metabólica. Influencia en la formación de yacimientos minerales. Estromatolitos.

21.- Los Hongos (Reino Fungi). Características generales. Estructura. Reproducción. Grupos principales. Formas simbióticas: líquenes y Micorrizas. Función de los hongos en los ecosistemas.

22.- Las Algas. Caracteres generales. Niveles de organización. Origen y evolución de las algas. Grupos más importantes.

23.- La transición de la vida acuática a la terrestre. Origen de las plantas terrestres. Líneas evolutivas. Clasificación. Las Briofitas. Estructura. Reproducción. Clasificación. Interés evolutivo. Ecología.

24.- Organización del cormo. Los tejidos vegetales. Crecimiento y desarrollo de las plantas. Los órganos: raíz, tallo y hoja.

25.- Las Traqueofitas. Evolución de los tejidos vasculares y de las estructuras reproductoras. Plantas vasculares sin semilla: División Propteridophyta. División Lycophyta. División Sphenophyta. División Pteridophyta. Importancia en la formación de yacimientos de carbón.

26.- Plantas con semillas (1) Gimnospermas. Características de las plantas con semillas. Significado evolutivo de la aparición de la semilla. Las Gimnospermas: División Pinophyta.

27.- Plantas con semillas (2) Angiospermas. Características generales: flor y fruto. Clasificación. Origen y evolución.

Zoología

28.- Protozoos. Caracteres generales. Filo Mastigophora. Filo Sarcodina. Filo Ciliophora. Filo Opalinida. Filo Sporozoa. Importancia en el registro geológico.

29.- Metazoos Planes estructurales de los animales. Simetría. Cavidades del cuerpo. Metamería. Los tejidos, órganos y sistemas de los animales.

30.- Diversidad de los animales. Origen y Clasificación. Los Mesozoos. Los Parazoos: Filo Porifera.

31.- Los Eumetazoos. Animales con simetría radial: Filo Cnidaria y Filo Ctenophora. Significado ecológico.

32.- Bilaterales. Acelomados: Filo Plathelminthes. Otros acelomados. Pseudocelomados. Filo Nematoda. Otros grupos de pseudocelomados. Significado ecológico.

33.- Celomados. Filo Mollusca: Bivalvos, Gasterópodos, Escafópodos, Cefalópodos, Otros moluscos. Significado ecológico del grupo.

34.- Filo Annelida: Oligoquetos, Poliquetos, Hirudíneos. Su influencia en la bioturbación de los sedimentos. Otros Protostomados.

35.- Filo Arthropoda: Quelicerados. Mandibulados: Crustáceos, Insectos. Otros Mandibulados. Significado ecológico.

36.- Deuterostomados. Los Lofoforados: Filo Bryozoa y Filo Brachiopoda. Filo Echinodermata. Significado ecológico. Otros grupos de Deuterostomados. Importancia evolutiva.

37.- Filo Chordata. Caracteres generales. Urochordata y Cephalochordata. Los Vertebrados: su origen y evolución. Clasificación.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21409 **Mineralogia I**

Mineralogy I

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN

1.- La Mineralogía: definición y sus relaciones con otras Ciencias. Importancia dentro de las Ciencias Geológicas. Concepto de mineral. Minerales industriales, menas, gangas y gemas.

AMBIENTES DE GÉNESIS MINERAL

2.- **Estructura y composición química de la Tierra**. Características distintivas de la Corteza, el Manto y el Núcleo. La Corteza terrestre, la Litosfera y la Astenosfera. Composición química de la Corteza terrestre. Clasificación geoquímica de los elementos.

3.- **La génesis mineral y los procesos geológicos**. La formación de minerales y la regla de las fases: enunciado y explicación de sus términos. Diagramas de equilibrio de fases. Sistemas monarios, binarios y ternarios.

4.- El **ambiente magmático**. Constitución de los fundidos silicatados. La cristalización en equilibrio y fraccionada. Las series de Bowen. Distribución de los elementos durante la cristalización magmática. Mineralogía de las rocas ígneas. Las etapas pegmatítica y neumatolítica. La etapa hidrotermal. Procesos metasomáticos.

5.- El **ambiente sedimentario**. La meteorización y sus tipos. La hidrólisis de los silicatos y el desarrollo de perfiles de meteorización. Los perfiles edáficos y sus tipos. Factores fisico-químicos que controlan los procesos sedimentarios. Diferenciación geoquímica durante los procesos sedimentarios. Coloides y procesos coloidales. Mineralogía de las rocas sedimentarias.

6.- El **ambiente metamórfico**. Factores fisico-químicos que controlan los procesos metamórficos. Tipos de metamorfismo y sus características. Las facies metamórficas. Grados metamórficos e isogradas de reacción. Mineralogía de las rocas metamórficas.

SISTEMÁTICA DE SILICATOS

7.- La clasificación de los minerales: criterios utilizados. La clasificación de Strunz. El **grupo de los silicatos**: generalidades, cristaloquímica, clasificación, propiedades físicas y tipos de rocas en las que se encuentran.

8.- Los **nesosilicatos**. Características generales. Grupo de los olivinos. Grupo de los silicatos alumínicos. Grupo de los granates. Circón. Esfena. Cloritoide.

9.- Los **sorosilicatos**. Características generales. Grupo de las melilitas. Lawsonita. Pumpellita. Grupo de la epidota. Allanita. Vesubianita. Prehnita.

10.- Los **ciclosilicatos**. Características generales. Benitoita. Axinita. Berilo. Grupo de las turmalinas. Cordierita.

11.- Los **inosilicatos**. Características generales. Clasificación: piroxenos, piroxenoides y anfíboles.

12.- Los piroxenos. Composiciones químicas y clasificación. Estructuras y sus variaciones con los cambios de T-P-X. Texturas de exsolución. Propiedades físicas.Tipos de rocas en que se presentan.

13.- Los piroxenoides. Características generales. Wollastonita. Rodonita.

14.- Los anfíboles. Composiciones químicas y clasificación. Estructuras y sus variaciones con los cambios de T-P-X. Texturas de exsolución. Propiedades físicas. Tipos de rocas en que se presentan.

15.- Los **filosilicatos**. Características generales, cristaloquímica y clasificación. Filosilicatos con capas 1:1. Grupo de la serpentina. Grupo de la caolinita. Filosilicatos con capas 2:1. Pirofilita. Talco. Grupo de las micas: especies dioctaédricas y trioctaédricas.

16.- Los minerales de la arcilla: grupos de las ilitas, vermiculitas y esmectitas. El grupo de las cloritas. Los minerales fibrosos de la arcilla.

17.- Los **tectosilicatos**. Características generales. Grupo de la sílice. Grupo de los feldespatos alcalinos. Estructuras y sus variaciones con los cambios de T-P-X. Texturas de exsolución. Propiedades físicas. Tipos de rocas en las que se presentan.

18.- Las plagioclasas. Estructuras y sus variaciones con los cambios de T-P-X. Texturas de exsolución. Propiedades físicas. Tipos de rocas en las que se presentan.

19.- Los feldespatoides. Características generales. Leucita. Nefelina. Sodalita. Cancrinita. Grupo de las escapolitas. Grupo de las zeolitas.

Programa de prácticas: 2.5 créditos
Microscopía de luz transmitida: 2 horas/semana (7 semanas); 1.4 créditos
Reconocimiento de minerales en visu: 2 horas/semana (3 semanas); 0.6 créditos
Prácticas de campo: 1 día ; 0.5 crédito

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21410** **Geodinámica interna y geología estructural I**

Internal Geodynamics and Structural Geology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Conceptos, objetivos y métodos de la Geodinámica Interna y Geología Estructural.
2. Conceptos básicos de cartografía geológica. Planos y líneas en Geología Estructural.
3. Reconstrucción de la geometría de la deformación en cuerpos estratificados. Mapas y cortes geológicos. Mapas de contornos estructurales.
4. Análisis de orientaciones. Proyección estereográfica y equiareal.
5. Esfuerzo y deformación. Reología.
6. Geometría del esfuerzo en dos dimensiones. Esfuerzo y fracturación. Geometría, cinemática y dinámica de la deformación discontinua: Fallas, diaclasas y estructuras de disolución-precipitación.
7. Geometría, cinemática y dinámica de cabalgamientos, fallas normales y fallas direccionales.
8. Geometría de la deformación. Pliegues: Geometría y mecanismos de formación.
9. Las fábricas de las rocas. Lineaciones y fábricas planares. Tipos de lineaciones. La esquistosidad o clivaje.
10. Estructuras asociadas a la tectónica de inversión y a la tectónica gravitacional.
11. Estructura interna del planeta: Corteza, manto y núcleo.
12. La litosfera. Propiedades reológicas. Estructura de la corteza continental.
13. Geometría y cinemática de las placas litosféricas.

Prácticas de gabinete

1. Realización e interpretación de cortes geológicos a partir de mapas sencillos. Medida y expresión de elementos planares y lineales en geología estructural.
2. Realización de mapas de contornos estructurales en regiones de estructura sencilla.
3. Realización de un bloque diagrama.
4. Aplicación de la proyección estereográfica o equiareal a la resolución de problemas en Geología Estructural.
5. Determinación en proyección estereográfica de la orientación de un pliegue a partir de datos de estratificación. Realización de estereogramas de densidad mediante la falsilla de Kalsbeek.
6. Determinación en proyección estereográfica de la orientación de un pliegue sinesquistoso a partir de datos de estratificación, esquistosidad y lineaciones de intersección. Abatimiento de capas.

Práctica de campo

2 Excursiones colectivas
Sector central de las Sierras Exteriores (Prepirineo aragonés) y/o Cordillera Ibérica

Material necesario para las prácticas de campo:
Indumentaria adecuada. Libreta de campo. Brújula de geólogo. Martillo. Lupa (10-16x).

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21411 **Geomorfología I**

Geomorphology I

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción
2. Procesos y formas glaciares.

a. Dinámica glaciar.
b. Tipos de glaciares.
c. Acciones elementales: erosión, transporte y sedimentación.
d. Formas del modelado
e. formaciones superficiales debidas a glaciares de montaña y a glaciares continentales.
f. Fenómenos fluvioglaciares.

3. Procesos y formas periglaciares.

a. Ambientes periglaciares.
b. Dinámica de las acciones elementales.
c. Formas de erosión
d. formaciones superficiales.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21412 **Estratigrafía y sedimentología I**

Stratigraphy and Sedimentology I

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

CAPÍTULO I: CONCEPTO, OBJETIVOS, PRINCIPIOS Y MÉTODOS DE LA ESTRATIGRAFÍA
Tema 1: Estratigrafía
Tema 2: Objetivos de la Estratigrafía
Tema 3: Principios de la Estratigrafía
Tema 4: Método y técnicas en Estratigrafía y Sedimentología
CAPÍTULO II: ASPECTOS SEDIMENTOLÓGICOS DE LAS ROCAS SEDIMENTARIAS: EL CICLO SEDIMENTARIO
Tema 5: La movilización de la materia
Tema 6: El transporte
Tema 7: La sedimentación
Tema 8: La diagénesis
CAPÍTULO III: CUERPOS SEDIMENTARIOS: CARACTERÍSTICAS DE LAS ROCAS ESTRATIFICADAS
Tema 9: La Estratificación
Tema 10: Estructuras sedimentarias. Introducción
Tema 11: Estructuras sedimentarias formadas por corrientes unidireccionales
Tema 12: Estructuras sedimentarias formadas por corrientes bidireccionales o multidireccionales
Tema 13: Estructuras debidas a deformación
Tema 14: Estructuras orgánicas
Tema 15: Estructuras diagenéticas
Tema 16: Aplicaciones e interés del estudio de las estructuras sedimentarias
CAPÍTULO IV: SECUENCIAS SEDIMENTARIAS
Tema 17: Secuencias
CAPÍTULO V: LA ESTRATIGRAFÍA Y EL TIEMPO GEOLÓGICO
Tema 18: Geocronología

Programa de prácticas de gabinete y laboratorio
Práctica 1: Representación e interpretación de datos granulométricos
Práctica 2: Normas para el levantamiento de perfiles y representación de columnas estratigráficas
Práctica 3: Estructuras sedimentarias: reconocimiento y tratamiento de datos
Práctica 4: Reconocimiento de ciclos sedimentarios

Programa de prácticas de campo
Salida 1: Levantamiento de una columna estratigráfica en materiales horizontales
Salida 2: Levantamiento de una columna estratigráfica en materiales inclinados
Salida 3: Levantamiento de una columna estratigráfica de detalle

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología**
Asignatura: 21413 **Petrología exógena I**
Exogenous Petrology I
Departamento: Ciencias de la Tierra
Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA.1- Introducción a la petrología. Historia, conceptos básicos, limites entre petrología exógena y endógena. Relación con otros disciplinas afines. Clasificación de las rocas exógenas.

TEMA.2- El ciclo petrológico: Meteorización, transporte, sedimentación y diagénesis. Fases diagenéticas

TEMA 3.-Texturas y estructuras diagenéticas en Rocas Sedimentarias

TEMA 4.- Enterramiento profundo y anquimetamorfismo

TEMA 5.- Propiedades físicas de las Rocas

TEMA 6.-Las rocas detríticas (sefitas y samitas): Texturas, composición y propiedades

TEMA 7.- Las rocas detríticas (lutitas): Texturas, composición y propiedades

TEMA 8.- las rocas piroclásticas : Texturas, composición y propiedades

TEMA 9.- Diagénesis de rocas detríticas . Aplicaciones, usos industriales

TEMA 10.- Las rocas carbonatadas : Texturas, composición y propiedades

TEMA 11.- Diagenesis de rocas carbonatadas . Aplicaciones, usos industriales

TEMA 12.- Las rocas evaporíticas : composición, texturas y diagénesis .

TEMA 13.- Las rocas silíceas , ferruginosas, fosfatadas

TEMA 13.- Las rocas orgánicas : Texturas y composición

TEMA.14-Aplicaciones de la petrología a las obras públicas y la industria. Ensayos tecnológicos.

TEMA 15.- Materiales pétreos y falsificación de rocas

Prácticas:
Al comienzo de las prácticas se suministrará una colección de 20 rocas a cada estudiante. Sobre esa colección el estudiante aplicará las actividades prácticas de cada sesión.
Rocas detríticas : 6 Muestras
Rocas Carbonátadas : 6 Rocas
Otras rocas : 8 Rocas

1ºSesión: Preparación de las muestras (pesado, cortado, pulido, orientación, siglado). Color (sistemas de medida), dureza y composición.
2ª Sesión: Humedad natural y densidad seca. Estructuras y discontinuidades. Estudio de texturas con réplicas en acetato
3ºSesión: Identificacion mineral. Dureza, reactividad con los ácidos, tinciones selectivas.
4º Sesión Determinación de porosidades por pesada hidrostática. Observación a la lupa binocular. Tinciones selectivas
5º Sesión: Medida de dimensiones. Granulometria. Separación de fases
6º Sesión: Medida de velocidad de propagación del sonido. Calculos petrofísicos

7ºSesión: Clasificación, fotografía y redacción de las descripciones

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21414** **Física II**

Physics II

Departamento: Física Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

FLUIDOS: Estática de Fluidos. Dinámica de fluidos ideales. Fluidos reales. Fenómenos de superficie.
TERMODINÁMICA: Temperatura y calor. Gases ideales. Teoría cinética. Primer y segundo principios. Procesos en gases ideales. Propiedades térmicas de la materia.
PROPIEDADES ELECTRICAS Y MAGNETICAS DE LA MATERIA: Conductores y dieléctricos. Propiedades magnéticas de la materia.
ESTRUCTURA DE LA MATERIA: Estructura de la materia. Radiactividad.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21415** **Paleontología**

Paleontology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Programa Teórico:
SISTEMA CONCEPTUAL.
1. Plan general de la asignatura
2. Historia de la Paleontología
3. Métodos y técnicas en la investigación paleontológica.
4. La naturaleza del registro fósil.
5. La composición de los fósiles: Paleobioquímica, Paleontología molecular y Paleocitología
6. La forma: Paleocitología, Paleoanatomía y Paleopatología. Su aplicación al grupo extinguido de los trilobites.
7. Las funciones: Paleofisiología
8 El sistema de ordenación de los fósiles: Sistemática y Taxonomía
9. Los procesos de formación de los fósiles: Tafonomía
10. El ambiente y las adaptaciones: Paleoecología
11 El comportamiento y el sustrato: Paleoetología y Paleoicnología .
12. El tiempo: Bioestratigrafía y Biocronología.
13. La distribución geográfica: Paleobiogeografía
14 El cambio orgánico: Paleontología Evolutiva.
SISTEMÁTICA PALEONTOLÓGICA: PROTISTAS Y FÓSILES PRIMITIVOS
15. Micropaleontología. Organización, clasificación y aplicación de los microfósiles.
16. Foraminíferos arenáceos: Orbitolinidos
17. Foraminíferos calizos imperforados: Fusulinidos, Miliolidos y Alveolinidos
18. Foraminíferos calizos perforados. Nummulitidos y Orbitoides
19. Microfósiles del plancton.
20. Los comienzos de la vida en el Precámbrico.
21. El origen y diversificación de los pluricelulares. El jardín de Ediacara. La radiación evolutiva del Cámbrico.
22. Los Cambios mayores durante el Eón Fanerozoico.

Programa de Prácticas de Laboratorio:
1-Grupos fósiles : Clasificación y reconocimiento de visu. Tipos de fósiles.
2-Trilobites
3-Micropaleontología
4-Icnofósiles
5-Tafonomía

Prácticas de Campo (excursiones):
El yacimiento marino del Cámbrico de Murero. Viernes final de Septiembre
Microfósiles del Cretácico-Terciario de Arguís. Viernes final de noviembre
Pistas fósiles del Ordovícico de Fombuena -Herrera de los Navarros. Viernes final de Octubre.

Trabajo tutelado: Investigación paleontológica de un estrato del Cámbrico de Murero.
Entrega de memorias el 12 de Enero del 2009.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21416 **Mineralogía II**

Mineralogy II

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN
1. Interés científico, técnico y económico de los no silicatos. Principales aplicaciones: exploración y explotación de yacimientos minerales, mineralogía ambiental, geotecnia, gemología. Fuentes bibliográficas y literatura recomendada.
II. MINERALOGÍA DESCRIPTIVA
2. Elementos Nativos. Características generales. Cristaloquímica y propiedades físicas. Descripción de los principales grupos: metales, semimetales y no metales.
3. Halogenuros. Características generales. Cristaloquímica y propiedades físicas. Clasificación. Descripción de los principales grupos. Fluoruros. Cloruros, bromuros y yoduros. Origen y tipos de yacimientos. Interés económico.
4. Sulfuros y sulfosales. Características generales. El ciclo geoquímico del azufre. Cristaloquímica y propiedades físicas. Condiciones genéticas. Clasificación. Sulfuros metálicos y compuestos relacionados. Asociación Pt-PdRu. Asociación Ni-Co-Fe. Asociación Mo-W-Sn. Asociación Zn-Cu-Pb. Asociación Ag-Au-Hg. Sulfuros semimetálicos principales minerales. Tipos de yacimientos e interés económico. Sulfosales de cobre. Sulfosales de plata. Sulfosales de plomo. Relación entre sulfuros y sulfosales. Tipos de yacimientos e interés económico.
5. Óxidos e hidróxidos. Características generales. Cristaloquímica y propiedades físicas. Clasificación. Óxidos Me/O = 1. Óxidos Me/O = 3/4: serie de las espinelas, serie de la magnetita, serie de la cromita. Óxidos Me/O = 2/3: grupo del corindón, hematites e ilmenita. Óxidos Me/O = 1/2: grupo del rutilo y de la uraninita. Principales tipos de yacimientos e interés económico. Hidróxidos: Características generales. Hidróxidos de aluminio. Bauxitas. Hidróxidos de hierro. Tipos de yacimientos e interés económico.
6. Carbonatos, nitratos y boratos. Características generales. Cristaloquímica y propiedades físicas de los carbonatos. Clasificación de los carbonatos. Series de la calcita, de la dolomita y del aragonito. Otros carbonatos. Nitratos y boratos. Características generales. Cristaloquímica y propiedades físicas. Clasificación, origen y tipos de depósitos.
7.Sulfatos, cromatos, molibdatos y wolframatos. Características generales. Cristaloquímica y propiedades físicas. Sulfatos: clasificación. Descripción de los principales grupos: sulfatos anhidros, sulfatos hidratados. Interés económico. Cromatos, molibdatos y wolframatos. Minerales más importantes.
8. Fosfatos, arseniatos y vanadatos. Características generales. Cristaloquímica y propiedades físicas. Clasificación. Descripción de los principales grupos. Interés económico. Arseniatos y vanadatos: generalidades.
III. MINERALOGÍA DETERMINATIVA
Introducción. Espectroscopía (absorción y emisión atómica). Fluorescencia de Rayos X. Técnicas microanalíticas. Activación neutrónica. Espectrometría de masas. Determinación de la fórmula estructural. Representación de datos analíticos. Geotermometría y Geobarometría.
IV. MINERALOGÍA AMBIENTAL
Introducción. Clasificación de los impactos ambientales. Efectos de la minería en la atmósfera, hidrosfera y suelos. Minería y biota. Restauración y Remediación.
V. MINERALOGÍA APLICADA
La utilidad de los minerales. Menas relacionadas con los metales más importantes. Otros materiales de interés técnico. La mineralogía aplicada a la investigación y extracción de yacimientos minerales. Mineralogía aplicada a la geotecnia. Gemología. Características de las gemas. Métodos de talla. Identificación. Principales gemas. Mineralogía extraterrestre: Meteoritos.
Prácticas de laboratorio
1. Reconocimiento de especies minerales a partir de las propiedades físicas de visu y ensayos sencillos.

2. Reconocimiento de especies minerales por medio de microscopía de luz transmitida.
3. Reconocimiento de especies minerales por medio de microscopía de luz reflejada.

Prácticas de Campo
1. Mineralizaciones de Ba, Fe y Zn-Pb de la Cordillera Ibérica (viernes 12 de marzo de 2004)
2. Evaporitas del valle del Ebro (lunes 5 de abril de 2004)
Material necesario: Indumentaria adecuada, libreta de campo, martillo, brújula de geólogo, lupa.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21417 **Geomorfología II**

Geomorphology II

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 2 **Créditos:** 7 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Programa teórico:
GEOMORFOLOGÍA DE LAS ZONAS ÁRIDAS:
1. Las zonas áridas: causas de la aridez. Diferenciación geomorfológica de las áreas desérticas.
2. Procesos de meteorización y formas resultantes.
3. La superficie de los desiertos: pavimentos, suelos, ordenados, barnices y costras.
4. La acción del agua: precipitación, escorrentía y transporte de sedimentos. Procesos y formas fluviales.
5. Las laderas de las zonas áridas: Laderas cristalinas. Laderas en rocas estratificadas. Facetas triangulares de ladera. Laderas acarcavadas.
6. Los piedemontes de las regiones áridas: glacis y abanicos aluviales
7. Lagos desérticos: playas y sebkhas: Origen de las depresiones cerradas en medios áridos. Sedimentación en lagos desérticos: Sebkhas litorales.

GEOMORFOLOGÍA EÓLICA
1. Procesos eólicos y formas erosivas: Características y procedencia de las partículas eólicas. Tipos de trasporte eólico. Erosión eólica y formas resultantes.
2. Acumulaciones eólicas: Procesos dominantes en las dunas. Clasificación de dunas. Polvo desértico.

GEOMORFOLOGÍA APLICADA A LAS ZONAS ÁRIDAS
1. Meteorización. Cambios de volumen. Sistemas fluviales. Sistemas lacustres. Acción eólica: problemática y control. Degradación de las zonas áridas: desertificación.

GEOMORFOLOGÍA DE LAS ZONAS TROPICALES
1. Los trópicos húmedos: meteorización y lateritas: Características climáticas, vegetación y dominios morfoclimáticos.
2. El modelos tropical: erosión y sedimentación en los sistemas fluviales: Modelados desarrollados en lateritas. Aplanamientos tropicales: llanuras grabadas. Inselbergs. Karst tropical.
3. Geomorfología aplicada en las regiones tropicales: Implicaciones en Ingeniería Geológica. Yacimientos minerales supergénicos y placeres. Deslizamientos y riesgos. Inundaciones catastróficas.

GEOMORFOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO
1. Geomorfología ambiental: consideraciones sobre el cambio climático. El clima futuro y el efecto invernadero.
2. Cambio climático en las regiones glaciares y periglaciares: Información paleoclimática suministrada por los sondeos en los casquetes de hielo y en sedimentos de mar profundo. Fluctuaciones de los casquetes de hielo. Retrocesos de los glaciares de valle. Glacioisostasia y glacioeustasia. Reconstrucción de los ambientes periglaciares.
3. Cambio climático en las zonas áridas y tropicales húmedas: Las regiones áridas: Facetas triangulares de ladera, las ramblas o arroyos. Paleolagos. Sistemas de dunas. Las regiones tropicales: Modificaciones biológicas: Evidencia geomorfológica.

Prácticas de Laboratorio:
Elaboración de mapas geomorfológicos. Leyendas

Prácticas de campo (Excursiones):
Subsidencia por disolución en los aluviones del río Gállego. Mallos de Riglos.
Glacis y terrazas. Laderas tripartitas. Región de Albalate de Cinca.
Playas, terrazas y relieves invertidos. Áreas de Bujaraloz y Alcañiz.
Karst y periglaciarismo en la Sierra de Albarracín.

Centro: 100 Facultad de Ciencias
Plan: 195 Licenciado en Geología
Asignatura: 21418 Petrología endógena I
Endogenous Petrology I
Departamento: Ciencias de la Tierra
Curso: 3 **Créditos:** 9 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de Teoría

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN Y METODOLOGÍA
Tema 1. La Petrología Endógena y su relación con otras disciplinas
Concepto y objetivos. Relaciones con otras Ciencias. Síntesis histórica de la Petrología Endógena, desarrollo y nuevas tendencias. Fuentes bibliográficas: libros de consulta y revistas más usuales.
Tema 2. Rocas endógenas: aspectos composicionales, geométricos y genéticos
Concepto de Roca. Aspectos composicionales, geométricos y genéticos de las rocas endógenas. Características distintivas de los principales tipos de rocas endógenas. Definición y límites del metamorfismo. Tipos de metamorfismo. Abundancia y localización espacial de los principales tipos de rocas endógenas. Algunos ejemplos de asociación de rocas ígneas y metamórficas.
Tema 3. Metodología de estudio de las rocas endógenas
Esquema metodológico y su relación con los aspectos a estudiar en las rocas. Estudio de campo: Descripción de los afloramientos, recogida de datos sobre el terreno. Toma de muestras. Otros estudios complementarios. Tratamiento de las muestras y técnicas de laboratorio. Láminas delgadas y tinciones. Estudio petrográfico y análisis modal: técnicas de determinación, errores y límites.
Tema 4. Composición mineralógica y texturas de las rocas ígneas
Minerales principales, subordinados y accesorios. Minerales secundarios, accidentales y esenciales. Asociaciones minerales de los distintos grupos de rocas ígneas. Características texturales de las rocas ígneas. Criterios texturales. según el grado de cristalinidad; forma de los cristales, tamaño de grano; según las relaciones de contacto intercristalinas, la estructuración de los minerales. Texturas especiales. Zonaciones minerales. Orden de cristalización. Criterios de idiomorfismo, de tamaño, de inclusión y otros.
Tema 5 Clasificación de las rocas ígneas
Criterios generales de clasificación. Terminología y nomenclatura. Normas y recomendaciones de la IUGS. Tipos de clasificaciones: modales y geoquímicas. Clasificaciones modales: QAPF para las rocas plutónicas y para volcánicas. Clasificación de las rocas máficas y ultramáficas. Clasificaciones geoquímicas. Clasificaciones especiales.
Tema 6. Estudio geoquímico I. Conceptos básicos
Estudio geoquímico de las rocas ígneas: objetivos. Concepto básicos y clasificación geoquímica de los elementos. Contenido promedio elemental en rocas ígneas. Distribución de los elementos mayores en los principales minerales de rocas ígneas. Localización de los elementos traza en los minerales de rocas ígneas. Concepto de coeficiente de reparto. Elementos compatibles e incompatibles.
Tema 7. Estudio geoquímico II. Expresión de los datos analíticos
Normas, índices y diagramas. Relación composición química-mineralogía. Interrelaciones norma-modo. Diagramas e índices geoquímicos. Isótopos. Principales series isotópicas y su aplicación.
II. ORIGEN DE LAS ROCAS ÍGNEAS
Tema 8. Estructura y composición de la Tierra
Fuentes de información para estimar la composición interna de la Tierra. Estructura interna de la Tierra: datos geofísicos. Estimaciones de la composición del manto y la corteza. Cuestiones que se plantean de los modelos composicionales.
Tema 9. Magmas: propiedades, formación y evolución
Concepto de magma. Componentes y propiedades de los magmas. Etapas de formación y evolución de los magmas. Procesos de formación de los magmas. Tipos de magmas. Segregación y ascenso de magmas. Mecanismos de diferenciación de los magmas. Mezcla y contaminación de magmas. Asimilación e hibridación.
III. FORMAS DE EMISIÓN y EMPLAZAMIENTO DE ROCAS ÍGNEAS. ESTRUCTURAS Y PRODUCTOS
Tema 10. Tipología y emplazamiento de las rocas intrusivas
Tipología y características geométricas de las rocas intrusivas. Modelos de emplazamiento en condiciones frágiles y dúctiles. Características de algunos estilos de emplazamiento. Estudio de enclaves: nomenclatura,

descripción e interpretación. Estudio de los contactos intrusivos.

Tema 11. Estructuras volcánicas y sus productos

Tipos de erupciones volcánicas. Productos volcánicos: Gases volcánicos; Productos piroclásticos; Materiales lávicos: coladas, domos y otros cuerpos extrusivos. Brechas autoclásticas. Estructuras de las lavas. Morfologías de los edificios volcánicos. Tipos de depósitos piroclásticos: de caída, oleadas y coladas piroclásticas. Hidrovolcanismo: interacción agua-magma.

IV. CARACTERÍSTICAS DE LAS PRINCIPALES ROCAS ÍGNEAS

Tema 12. Rocas graníticas y rocas asociadas

Rocas graníticas: caracterización estructural, textural, mineralógica y geoquímica. Clasificaciones: petrológicas, mineralógicas, geoquímicas y genéticas. *Rocas asociadas*: Caracterización de aplitas y pegmatitas. Lamprófidos.

Tema 13. Rocas máficas-ultramáficas

Rocas máficas y ultramáficas: caracterización mineralógica, geoquímica, textural y estructural. Ejemplos de distintos tipos de estructuras en rocas máficas y ultramáficas. *Intrusiones irregulares a zonadas*. *Diques, sills y pequeños cuerpos subIntrusivos. Complejos bandeados*. *Peridotitas tipo-Alpino*. *Complejos ofiolíticos.*

Tema 14. Rocas volcánicas

Basaltos: Tipos de basaltos y su ambiente geológico. Caracterización estructural, textural, mineralógica y geoquímica. *Andesitas*, *dacitas, riolitas* e *ignimbritas*: ambiente geológico, caracterización estructural, textural, mineralógica y geoquímica.

Tema 15. Rocas alcalinas

Ambiente geológico. Características composicionales: geoquímica y mineralogía. Términos volcánicos y plutónicos de la serie alcalina.

V. CARACTERÍSTICAS DE LAS PRINCIPALES ROCAS METAMÓRFICAS

Tema 16. Rocas metamórficas: tipos y texturas

Categorías composicionales y tipos de rocas metamórficas. Las texturas y estructuras de las rocas metamórficas. Nomenclatura y clasificación de las rocas metamórficas. Términos especiales.

Tema 17. Caracterización de las principales rocas metamórficas

Caracterización estructural, textural, mineralógica y geoquímica de las principales rocas metamórficas: series pelíticas, calcáreas, máficas y ultramáficas.

Programa de Prácticas

PRÁCTICAS DE PETROGRAFÍA MICROSCÓPICA (13 sesiones de 2 horas, salvo la 1ª de 3 horas)

Práctica 1. Identificación de los principales minerales de las rocas ígneas. (Sesión de cámara de vídeo acoplada al microscopio petrográfico)
Práctica 2. El microscopio petrográfico: rutina de identificación mineral. Minerales más comunes en rocas ígneas I.
Práctica 3. Minerales más comunes en rocas ígneas II.
Práctica 4. Texturas de rocas plutónicas.
Práctica 5. Texturas de rocas volcánicas.
Práctica 6. Clasificación modal de las rocas ígneas.
Práctica 7. Descripción petrográfica. Grupos litológicos I. Granitoides.
Práctica 8. Grupos litológicos II. Rocas plutónicas máficas y ultramáficas.
Práctica 9. Grupos litológicos III. Rocas volcánicas subalcalinas
Práctica 10. Grupos litológicos IV. Rocas plutónicas y volcánicas alcalinas.
Práctica 11. Minerales y texturas metamórficas. (Sesión de cámara de vídeo acoplada al microscopio).
Práctica 12. Texturas de rocas metamórficas.
Práctica 13. Asociaciones minerales y clasificación de las rocas metamórficas.

PRÁCTICAS DE GABINETE (2 sesiones de 2 horas)

Práctica 1. Cálculo de la norma CIPW. Interrelaciones norma-modo.
Práctica 2. Utilización de diagramas geoquímicos.

PRÁCTICAS DE RECONOCIMIENTO DE "VISU" (7 sesiones de 1 hora, coincidiendo con las sesiones 7 a 13 de microscopía)

Práctica 1: *Rocas graníticas y asociadas*
Práctica 2: *Rocas plutónicas máficas y ultramáficas*
Práctica 3: *Rocas volcánicas*
Práctica 4: *Rocas alcalinas (plutónicas y volcánicas*)
Práctica 5: *Rocas de metamorfismo de contacto*
Práctica 6: *Rocas de metamorfismo regional I*
Práctica 7: *Rocas de metamorfismo regional II*

PRÁCTICAS DE CAMPO (1 crédito)
1 salida de dos días para trabajar en la zona volcánica cuaternaria de Olot y en los materiales hercínicos de la costero catalana próxima a Palamós (provincia de Gerona).

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21419** **Cartografía II**

Cartography II

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 3 **Créditos:** 7 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Prácticas
1: Presentación de la asignatura. Reconocimiento de contactos a partir de fotografía aérea I.
2: Reconocimiento de contactos (estratigráficos y estructuras) a partir de fotografía aérea II. Interpretación de la fotografía y construcción del mapa fotogeológico del aérea de Ricla.
3: Interpretación fotogeológica del sector de Aguilón.
4: Confección del mapa geológico de Aguilón, realización de un corte o bloque diagrama, resolución de cuestiones e historia geológica.
5. Interpretación fotogeológica del aérea de Montalbán.
6: Reparto de Zonas de campo y trabajo preliminar sobre fotografía aérea.
7, 8 y 9: Confeccionar mapa geológico de la zona de campo y elaboración de cortes geológicos, bloques diagrama,...
10: Análisis de mapas geológicos complejos I: relaciones tectonica-sedimentación y calculo de potencias.
11: Análisis de mapas geológicos complejos II. Fotointerpretación del área de la salida de campo a Bielsa/Sta. Cruz de Nogueras.
12: Cartografía e interpretación a partir de fotografía aérea de un área con rocas endógenas. Confeccionar el mapa geológico de Bielsa/Sta. Cruz de Nogueras.

Salidas al campo
1. Aguilón 1
2. Aguilón 2
3 y 4. Zonas 1
4 y 5. Zonas 2
7. Bielsa /Santa Cruz de Nogueras

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21420 **Trabajo de campo**

Field Work

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Ello supone para cada estudiante 12 días lectivos de trabajo, en los cuales se contemplará un tiempo para la elaboración de resultados. Los trabajos complementarios de laboratorio procurarán integrarse en las sesiones prácticas de las demás asignaturas que se imparten en segundo cuatrimestre de Tercer Curso.
El trabajo de los alumnos en el campo será organizado, orientado y supervisado por un grupo de profesores pertenecientes a las áreas de conocimiento que tienen asignada esta materia (las seis áreas que componen el Departamento de Geología). El reparto de la carga docente será equitativo entre las seis áreas, procurando que participe un único profesor de cada una. Estos profesores serán asimismo los encargados de evaluar el trabajo y la memoria presentada, de acuerdo con el guión y requisitos que se detallarán en su momento.
El trabajo constará de las siguientes etapas:

(1) Primera campaña de trabajo de campo (5 días, finales de febrero).
(2) Trabajo de gabinete y laboratorio sobre la cartografía, datos y muestras tomadas en la etapa primera.
(3) Segunda campaña de trabajo de campo (5 días, primeros de abril).
(4) Trabajo de gabinete y laboratorio. Redacción preliminar de la memoria.
(5) Tercera campaña de trabajo de campo (2 días, primeros de mayo).
(6) Elaboración final de la memoria.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21421 **Geodinámica interna y geología estructural II**

Internal Geodynamics and Structural Geology II

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORÍA
I.- Geodinámica interna:
1.- El interior de la Tierra a partir de los datos de la geofísica: corteza, manto y núcleo. Límites y zonas de transición. Las capas reológicas: litosfera, astenosfera, mesosfera.
2.- La litosfera: Propiedades mecánicas. Comportamiento térmico. Relación con la actividad mantélica. Constitución de los continentes: orógenos, cratones y plataformas. Constitución de los dominios oceánicos y rasgos de morfología submarina. Distribución de esfuerzos en la litosfera.
3.- Movimientos de las placas litosféricas. Relación con la convección y los "hot spots". Polos eulerianos. Registro de las invesiones magnéticas. Paleopolos magnéticos. Uniones triples y condiciones de estabilidad.
4.-Focos sísmicos: Rebote elástico. Mecanismo focales en relación con el movimiento de las placas.
5.- Regímenes tectónicos divergentes: Rifts. Dorsales. Estructuras distensivas.
6.- Regímenes tectónicos convergentes: Subducción. Fosas. Arcos insulares. Estructura de los complejos acrecionales. Litosferoclastos (terranes). Colisión. Obducción.
7.- Regímenes tectónicos transcurrentes. Geometría de fallas transcurrentes. Estructuras en flor. "Pull-apart". Fallas transformantes.
8.- Actividad tectónica intrapalca. Movimientos verticales. Aulacógenos. Cuencas intraplaca.
9.- Orógenos: Orogénesis - tectogénesis. Revisión del concepto de ciclo orogénico. Concepto de tectónica de inversión.
10.- Orógenos de colisión: Pirineos, Alpes, Himalaya. Extrusión y escape. La colisión en las cadenas Hercínica y Caledónica.
11.- Orógenos de subducción: Condicionantes de la geometría de las zonas de subducción. Morfología y estructura de arcos insulares. Complejos acrecionales. Arcos volcánicos. Metamorfismo y subsucción. La codillera de los Andes. Arcos insulares del Pacífico. Arco Helénico. Arco de las Antillas. La subducción fósil.
12.- Cadenas de intraplaca: Cuencas subsidentes intraplaca. Inversión tectónica de cuencas intraplaca. La Cadena Ibérica.
13.- La cuestión de las orogenias precámbricas: Los placas en el Precámbrico. Cinturones panafricanos. El Escudo Canadiense.

II.- Geologia estructural:
14.- Deformación: Deformación homogénea. Análisis geométrico. Deformación interna en dos y en tres dimensiones. Ejes de la deformación. Marcadores de la deformación. Deformación progresiva. Simultaneidad y diacronismo. Cronología relativa. Fases de deformación y fases tectónicas. Discordancias.
15.- Esfuerzo: Componentes de Esfuerzo. Esfuerzo litostático. Campos de esfuerzos. Trayectorias de esfuerzos. Determinación de esfuerzos actuales en rocas.
16.- Tectónica experimental: Ensayos de mecánica de rocas. Simulaciones. Modelos a escala.
17.- Comportamientos reológicos de las rocas. Factores que controlan el comportamiento de las rocas: temperatura, velocidad de deformación, presión confinante y presión de fluidos intersticiales.
18.- Fábrica. Elementos de fábrica. Subfábricas. Diagramas de fábrica. Las leyes de simetría en geología estructural.
20.- Análisis de estructuras microscópicas y ultramicroscópicas: Cinemática del retículo cristalino. Fábricas de ejes ópticos. Cinemática intergranular. Deformación y cristalización. Minerales pre- sin- inter- y postcinemáticos.
21.- Análisis de mesoestructuras penetrativas: Esquistosidad. Lineaciones. Relación con estructuras a otras escalas.
22.- Pliegues: Formación de pliegues. Condicionantes de los mecanismos de plegamiento. Longitud de onda dominante. Crecimiento en amplitud. Superposiciones de pliegues (modelos de flujo y de flexión). Observaciones a nivel de pliegues menores.
23.- Comportamiento frágil: Criterio de fractura de Coulomb. Orientación de fracturas en relación a los ejes de esfuerzo en materiales isótropos y anisótropos. Limitaciones del movimiento friccional. Cinemática de

fallas. Fallas de regímenes extensionales. Fallas de regímenes compresionales. Fallas de regímenes de desgarre. Transpresión y transtensión. Relevos de fallas.
24.- Zonas de cizalla: Cizalla simple. Deformación progresiva en zonas de cizalla. Zonas de cizalla frágil, dúctil y semifrágil. Rocas de falla.
25.- Análisis de mesoestructuras discontínuas: Diaclasas, venas, filones, grietas, estilolitos y fallas. Tectoglifos. Métodos de análisis de poblaciones de fallas.
26.- Cuerpos intrusivos: geometría y terminología básica. Emplazamiento de cuerpos ígneos en relación con estados de esfuerzo regionales.
27.- Estructuras determinadas por la gravedad. Problemática de la tectónica gravitacional. Procesos intermedios entre tectónica y sedimentación: olistostromas. Mantos gravitacionales. Estructuras superficiales.
28.- Estructuras determinadas por desequilibrios de densidades: Diapiros salinos (geometría, origen y desarrollo). Cuerpos plutónicos.
29.- Estructuras determinadas por cambios de volumen: Compactación. Hidratación / deshidratación. Minerales expansibles. Pliegues enterolíticos.
30.- Estructuras alienígenas: Llegada de material extraterrestre (tectitas, meteoritos, ...). Cráteres de impacto, impactitas, "shatter cones".
31.- Estructura y formas del relieve: Geomorfología estructural. Morfotectónica.
32.- Neotectónica: Generalidades. Deformaciones en depósitos recientes. Modificaciones de la red fluvial y otros rasgos geomorfológicos.
33.- Tectónica actual y sismotectónica: Análisis de fallas activas. Medición de esfuerzos "in situ". Mediciones geodésicas. Sismicidad. Mecanismos focales. Sismicidad histórica. Periodos de recurrencia. Paleosismología.

PRÁCTICAS DE GABINETE (PROBLEMAS)
1) Mapa de contornos estructurales (cortes seriados).
2) Deformación y esfuerzo. Círculo de Mohr.
3) Mapa de contornos estructurales (sobre mapa 1:50.000).
3) Planos acotados I.- Problema de los tres puntos. Buzamientos y espesores reales y aparentes. Traza cartográfica.
5) Planos acotados II.- Intersecciones de planos. Desplazamiento de una falla.
6) Planos acotados III.- Desplazamiento aparente cartográfico
7) Planos acotados IV.- Cálculos volumétricos elementales.
8) Proyección estereográfica. Introducción a métodos de proyección informatizados.
9) Pliegues I.- Cortes seriados integrados.
10) Pliegues II.- Ramsay / Busk / Kinks.
11) Pliegues III.- Corte no vertical (proyección de estructuras sobre plano inclinado).
12) Cortes compensados I.
13) Cortes compensados II.

PRACTICAS DE CAMPO
Pirineos I: Noguera Pallaresa (27.09.02)
Pirineos II: Riglos + Aragüés del Puerto (18.10.02).
C. Ibérica I: Alhama de Aragón (14.11.02)
C. Ibérica II: Calanda (15.11.02).
C. Ibérica III: Catalánides (28 y 29.11.02).

EXCURSIÓN
Cameros - Demanda: Monasterios y cabalgamientos (10.02.03)

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21422 **Estratigrafía y sedimentología II**

Stratigraphy and Sedimentology II

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

EL PROGRAMA DE CLASES TEORICAS

Tema 1.- FACIES Y CAMBIOS DE FACIES

Concepto de facies y acepciones del término

Facies descriptivas

- Litofacies, litofacies cuantificadas
- Biofacies

Facies con connotaciones cronoestratigráficas

Cambios de facies, la ley de Walther

Facies interpretativas.

Aplicación del concepto de facies.

- Secuencias de facies
- Ejemplo de medio sedimentario (mareal siliciclástico)

Tema 2.- ASOCIACIONES DE ESTRATOS

2.1.- RELACIONES GEOMETRICAS ENTRE ESTRATOS

Concepto de concordancia y discordancia

- Tipos de discordancia

Concepto de onlap, offlap, progradación retrogradación, transgresión y regresión

2.2.- CONTINUIDAD Y DISCONTINUIDAD

Conceptos de discontinuidad y continuidad

- Laguna estratigráfica, hiato y vacío erosional
- Conformidad, paraconformidad, disconformidad e incorformidad

Esquemas cronoestratigráficos

2.3.- UNIDADES ESTRATIGRAFICAS

Unidades litoestratigráficas

Unidades magnetoestratigráficas

Unidades estratigráficas genéticas

- El concepto de ruptura sedimentaria

Unidades bioestratigráficas

Unidades cronoestratigráficas

El sistema estratigráfico

Tema 3.- CORRELACION ESTRATIGRAFICA

Concepto de correlación estratigráfica

Dimensión espacial y temporal de la correlación

Criterios de correlación

- Físicos: geométricos, litológicos e instrumentales
- Biológicos
- Cronológicos

Gráficos de correlación

Tema 4.- ANALISIS DE CUENCAS.

4.1.- CUENCAS SEDIMENTARIAS

Concepto de cuenca sedimentaria

Clasificación de las cuencas sedimentarias

- Características de los diferentes tipos de cuencas

4.2.- ESTRATIGRAFIA SISMICA

Fundamentos de la estratigrafía sísmica

Aplicación en estratigrafía de la sísmica de reflexión

- Significado cronoestratigráfico de los reflectores sísmicos
- Análisis de la geometría y estructura de los cuerpos sedimentarios

4.3.- FACTORES QUE CONTROLAN EL RELLENO DE LAS CUENCAS

Subsidencia
Eustasia
Aporte sedimentario
La interacción de subsidencia, eustasia y aporte sedimentario
4.4.- MAPAS ESTRATIGRAFICOS
Criterios para elaborar mapas estratigráficos
- Mapas de isopacas
- Mapas de facies
- Otros mapas estratigráficos
4.5.- ESTIMACION CUANTITATIVA DE LA SUBSIDENCIA Y DE LA EUSTASIA
Análisis geohistórico
- Descompactación
- Correcciones paleobatimétricas y eustáticas
- Subsidencia total y subsidencia tectónica
Métodos de estimación de los cambios eustáticos
- Curvas hipsométricas
- Variaciones en la tasa de expansión de las dorsales
- Onlap y agradación costera

EL PROGRAMA DE CLASES PRACTICAS
Práctica 1.- DESCRIPCION E INTERPRETACION DE FACIES.
Objetivo: Caracterización de facies e interpretación de procesos y medios sedimentarios.
Desarrollo: Utilizando perfiles sedimentológicos y esquemas bidimensionales se identificarán,describirán y caracterizarán las facies presentes, deduciendo los procesos sedimentarios que las generan. Se establecerán también asociaciones de facies para identificar los medios sedimentarios en los que se han desarrollado.
Práctica 2.- RESTITUCION "CRONOESTRATIGRAFICA" DE CORTES GEOLOGICOS O SISMICOS
Objetivo: Identificación de las relaciones entre estratos. Datación de discontinuidades.
Desarrollo: A partir de cortes geológicos o líneas sísmicas interpretadas se procede a la construcción de cortes con escala vertical de tiempo.
Se identifican todas las relaciones geométricas entre estratos y se procede a la datación de las discontinuidades, análisis de los componentes de las lagunas estratigráficas e interpretación de las mismas.
Práctica 3.- CORRELACION ESTRATIGRAFICA
Objetivo: Desarrollar sobre casos concretos las técnicas de correlación para obtener la distribución espacial de facies. Interpretación de los resultados.
Desarrollo: A partir de esquemas compuestos por columnas estratigráficas simplificadas, se ha de establecer la correlación litoestratigráfica de las mismas.
A partir de la descripción de un conjunto de perfiles estratigráficos, realizar una representación gráfica en una escala adecuada, elección de criterios de correlación y breve comentario estratigráfico sobre el trabajo realizado.
A partir de un estudio fotogeológico y de las columnas estratigráficas levantadas por los alumnos en una de las excursiones de campo se procede a la elaboración de un panel de correlación, utilizando criterios geométricos, litológicos y secuenciales para la correlación.
Por último a partir de diagrafías se identifican cambios litológicos, discontinuidades y se procede al establecimiento de correlaciones.
Práctica 4.- MAPAS DE ISOPACAS Y FACIES
Objetivo: Elaboración de mapas de isopacas y facies. Interpretación en el contexto de análisis de cuencas.
Desarrollo: Tomando como punto de partida un conjunto de perfiles estratigráficos correlacionados, se diferencian unidades genéticas en función de la identificación de rupturas sedimentarias, se lleva a cabo la medida de potencias y la diferenciación de litofacies en cada unidad.
Con los datos de potencia se elaboran mapas de isopacas para las diferentes unidades.
Con los datos de litofacies se elabora un diagrama de facies de varios componentes a partir del cual se realizan mapas de facies cuantificadas, mapas de isolitos y de porcentajes de las unidades.
Finalmente se interpreta la paleogeografía de cada unidad y la evolución de la cuenca.
Práctica 5.- ESTIMACIONES CUANTITATIVAS DE SUBSIDENCIA Y EUSTASIA
Objetivo: Familiarizarse con las técnicas que permiten cuantificar parámetros básicos de control del relleno de cuencas sedimentarias.
Desarrollo: A partir de columnas estratigráficas se calculará el volumen real de sedimentos depositados mediante su descompactación.
Utilizando perfiles sísmicos y esquemas geológicos bidimensionales se procederá a estimar las variaciones del nivel del mar.

EL PROGRAMA DE PRACTICAS DE CAMPO
Consistirá en tres salidas al campo de un día, en las que se trabajarán conceptos ligados al análisis de facies (1ª jornada de campo), asociaciones de estratos (2ª jornada de campo) y correlación (3ª jornada de campo)
1ª salida (de Noviembre de 2002
2ª salida 20 de diciembre de 2002
3ª salida 17 de enero de 2003

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21423 **Petrología exógena II**

Exogenous Petrology II

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Programa de Teoría

Tema 1. Introducción.

Petrogénesis y diagénesis. Escuelas de estudio de la diagénesis. Procesos diagenéticos: tipos. Diagénesis y grupos litológicos. Diagénesis: etapas y ambientes diagenéticos. Regímenes de flujo y diagénesis. Índices diagenéticos.

Tema 2. Rocas siliciclásticas. Arenitas y ruditas

Rocas areníticas: introducción. Componentes: tipos y origen. Procesos diagenéticos tempranos: ambientes y procesos. Procesos de compactación, cementación, disolución y reemplazamiento. Evolución de la porosidad durante la diagénesis. Análisis de Proveniencia. Rocas rudíticas: componentes y tipos. Diagénesis de ruditas.

Tema 3. Rocas siliciclásticas. Lutitas.

Introducción. Componentes mineralógicos. Formación y distribución de minerales arcillosos en sedimentos actuales. Diagénesis: procesos de compactación. Procesos de transformación mineralógica. Influencia en la diagénesis de otros grupos litológicos.

Tema 4. Rocas carbonatadas I: calizas.

Introducción. Mineralogía y componentes de los sedimentos carbonatados: procesos fisicoquímicos, bioquímicos y biológicos. Diagénesis de rocas carbonatadas. Procesos de degradación biológica. Neomorfismo y recristalización. Procesos de cementación: mineralogía, textura y ambientes de formación. Procesos de compactación. Carbonatos continentales: tipos y medio de depósito. Procesos de precipitación química y modelos genéticos.

Tema 5. Rocas carbonatadas II: dolomías.

Introducción. Procesos de dolomitización y factores condicionantes. Caracteres petrográficos. Origen de dolomías y modelos genéticos. Efectos sobre la porosidad. Procesos de desdolomitización.

Tema 6. Rocas evaporíticas.

Depósitos evaporíticos y medios de depósito. Secuencias de evaporación y génesis de evaporitas. Rocas sulfatado-cálcicas: mineralogía, texturas y estructuras primarias. Diagénesis de las rocas sulfatadas: texturas y estructuras secundarias. Rocas halitíticas: texturas y estructuras primarias. Diagénesis de las rocas halitíticas.

Tema 7. Rocas silexíticas.

Introducción. Variedades petrográficas de la sílice. Tipos de silexitas: estratificadas, nodulares y continentales. Transformaciones de las fases silíceas durante la diagénesis.

Programa de Prácticas

Prácticas de Petrografía

Práctica 1. Mineralogía básica de rocas sedimentarias.
Práctica 2. Arenitas y Ruditas. Clastos, matriz y cemento. Caracteres y tipos.
Práctica 3. Arenitas y Ruditas. Procesos diagenéticos.
Práctica 4. Arenitas y Ruditas. Determinación de porcentajes y clasificación.
Práctica 5. Rocas carbonatadas. Granos (esqueletales y no esqueletales), matriz y cemento.
Práctica 6. Rocas carbonatadas. Procesos diagenéticos y tipos de porosidad.
Práctica 7. Rocas carbonatadas. Petrografía de dolomías. Clasificación.
Práctica 8. Rocas evaporíticas. Rocas sulfatado-cálcicas: texturas primarias y secundarias.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21424 **Petrología endógena II**

Endogenous Petrology II

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Programa de Teoría (30 horas)
UNIDAD I: ROCAS METAMÓRFICAS (20 HORAS)
Tema 0. Introducción. Definición de metamorfismo. Tipos. Límites. Categorías composicionales. Texturas de las rocas metamórficas. Clasificación de las rocas metamórficas. Bibliografía.
Tema 1. Factores del metamorfismo. Propiedades térmicas de las rocas: capacidad calorífica, conductividad térmica y difusividad térmica. La temperatura: flujo térmico; geoterma estacionaria y geoterma transitoria. La presión: presión litostática, esfuerzos desviatorios; presión de fluidos. Los fluidos metamórficos: líquidos, gases y fluidos supercríticos; propiedades físicas y químicas del agua en condiciones metamórficas; inclusiones fluidas. El tiempo como variable en el metamorfismo: trayectorias P-T-t. Bibliografía.
Tema 2. Evaluación cualitativa de las condiciones P-T del metamorfismo. Grado metamórfico. Minerales índice y zonas minerales. Isogradas e isogradas de reacción. Facies metamórficas. Implicaciones del concepto de facies metamórfica. Series de facies metamórficas. Las series de facies metamórficas y la tectónica de placas. Bibliografía.
Tema 3. Diagramas composicionales y asociaciones minerales estables. El equilibrio químico. Asociaciones minerales de equilibrio. La regla de las fases. Diagramas de fases metamórficos. Cómo elegir el diagrama composicional adecuado. Bibliografía.
Tema 4. Reacciones metamórficas. Reacciones discontinuas o univariantes. Reacciones continuas. Reacciones que involucran una fase fluida: reacciones de desvolatilización. Reacciones de intercambio catiónico. Reacciones de oxidación-reducción. Mecanismos de las reacciones metamórficas. Bibliografía.
Tema 5. Génesis de texturas metamórficas. Texturas debidas a cristalización. Nucleación y crecimiento cristalino. Inclusiones, intercrecimientos y coronas. Reemplazamiento: texturas del metamorfismo retrógrado. Texturas debidas a recristalización y deformación. Los mecanismos principales: microfracturación, cataclasis y deslizamiento friccional; maclado mecánico y "kinking"; creep por disolución; creep por dislocación; recuperación; recristalización dinámica; creep por difusión en estado sólido; recristalización estática. Bibliografía.
Tema 6. El metamorfismo regional barroviense de las rocas pelíticas. Rocas metapelíticas. Lutitas. Cambios pre-metamórficos en los sedimentos pelíticos. Zonas minerals de Barrow: metamorfismo progresivo a presiones intermedias; zona de clorita; zona de biotita; zona de granate; zona de estaurolita; zona de distena; zona de sillimanita; reacciones por encima de la zona de sillimanita. Resumen. Bibliografía.
UNIDAD II: AMBIENTES GEOTECTÓNICOS Y PETROGÉNESIS DE LAS ROCAS ENDÓGENAS (10 HORAS)
Tema 7: Encuadre geotectónico de las rocas ígneas. Introducción. Ambientes de generación de las rocas ígneas. Bibliografía.
Tema 8: Magmatismo en zonas de convergencia. Introducción. Zonas de subducción. Caracteres petrológicos. Geoquímica y Petrogénesis. Algunas consecuencias para la evolución del manto y de la corteza oceánica. Bibliografía.
Tema 9: Magmatismo en zonas de dorsal oceánica. Introducción. La segmentación de las dorsales. Tipos de dorsales según su tasa de acreción. Dorsales lentas y dorsales rápidas: dos modelos de corteza oceánica y de acreción. Bibliografía.
Tema 10: Magmatismo en zonas de rift intracontinental. Desarrollo de rifts intracontinentales: contexto geodinámico. Estadios en la evolución temporal de los rifts intracontinentales. Productos del magmatismo. Series magmaticas en el sistema de rift Este africano. Tipos de rift según su tasa de emisión. Composición química de las rocas. Bibliografía.
Tema 11: Magmatismo intraplaca. Magmatismo intraplaca oceánica. Rasgos petrológicos y geoquímicas. Magmatismo intraplaca continental. Rasgos petrogenéticos de los magmatismos intraplaca. Bibliografía.
Tema 12: Síntesis de los procesos petrogenéticos. Ejemplos en España. Síntesis de los procesos petrogenéticos. Ejemplos en España; la orogenia Hercínica. La transtensión tardihercínica y las etapas de rifting eoalpinas. La compresión alpina: magmatismos y metamorfismos asociados. Actividad volcánica reciente: el caso de las Canarias. Bibliografía.

Programa de Prácticas (30 horas)
Programa de prácticas de microscopio (20 horas, en 10 sesiones de 2 horas)
- Práctica 1. Mineralogía de las rocas metamórficas.
- Práctica 2. Texturas de las rocas metamórficas.
- Práctica 3. Clasificación de las rocas metamórficas.
- Práctica 4: Rocas de metamorfismo de contacto: corneanas pelíticas, calcáreas y básicas.
- Práctica 5. Rocas de metamorfismo regional, 1: metapelitas.
- Práctica 6. Roca de metamorfismo regional, 2: metabasitas.
- Práctica 7. Microtexturas de deformación.
- Práctica 8. Microtexturas de cristalización: inclusiones, intercrecimientos, coronas, remplazamientos.
- Práctica 9. Relaciones blastesis-deformación.
- Practica 10. Repaso.

Programa de prácticas de campo de rocas metamórficas (2 salidas)
- Zona axial pirenaica: plutón granítico de Panticosa y su metamorfismo de contacto.
- Estudio de las rocas ígneas y metamórficas de la Ribagorza (Pirineo de Huesca-Lérida).

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21425** **Geología histórica**

Historical Geology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA-1.- Geología Histórica. Introducción. Definición, concepto, métodos y objetivos de la Geología Histórica. Proncipios básicos. Método científico. Avance del conocimiento. Interpretación histórica del registro.
TEMA 2.- El Sistema estratigráfico. Historia. Unidades estratigráficas. El cuadro estratigráfico. Métodos de correlación y métodos cronológicos. El calendario y sus problemas.
TEMA 3.- Las antiguas teorías del Geosinclinal y el Paradima actual de la Tectónica de Placas. Análisis histórico y evolución geosinclinal. Antecedentes y desarrollo de la Deriva continental y Tectónica de Placas.
TEMA 4.- Precámbrico–I. Extensión y límites. El origen de la Tierra. Las Historias previas: Nucleo, Manto y Corteza. Atmósfera precámbrica, origen de la hidrosfera. Origen de la vida. Datos climáticos. Etapas de evolución de la corteza. Orogenias.
TEMA 5.- Precámbrico-II. Paleogeografía precámbrica. Los escudos, cratones y plataformas. Facies. Ciclos orogénicos, correlación. El precámbrico de Europa.
TEMA 6.- Paleozoico. Características generales, divisiones y límites. Resumen paleontologico. Ciclos orogénicos y reconstrucciones paleogeográficas.
TEMA 7.- El Paleozoico inferior, Ciclo Caledónico. Cámbrico, Ordovícico, Silúrico. El cuadro estratigráfico. Datos de evolución climática. Dataciones geocronológicos. Fauna y flora. Reconstrucciones paleogeográficas. Desplazamientos de continentes. Orógenos y cadenas plegadas caledónicas.
TEMA 8.- El Paleozoico superior, el Ciclo Hercínico. Devónico, Carbonífero y Pérmico. El cuadro estratigráfico.Datos de la evolción climática.Dataciones geocronológicas. Fauna y flora. Reconstrucciones paleogeográficas. Desplazamiento de continentes. Orógenos y cadenas plegadas hercínicas. La formación de la Pangea.
TEMA 9.- El Paleozoico en Europa y en la Península Ibérica. Unidades estructurales caledónicas y hercínicas.
TEMA 10.- El Mesozoico. Características generales. Divisiones y límites. Resumen paleontológico. La disgregación de la Pangea. El comienzo del Ciclo Alpino. Recostrucción paleogeográfica.
TEMA 11.- Triásico, Jurásico y Cretácico. Cuadro estratigráfico. El límite K/T. Evolución climática. Dataciones geocronológicas. Resumen paleontológico, grupos fósiles. Recosnstrucción de la evolución paleogeográfica. Unidades mesozoicas de la Península Ibérica, etapas de la evolución sedimentaria.
TEMA 12.- El Cenozoico. Características generales. División y límites. Resumen paleontológico. Movimientos corticales hacia la geografía actual. El plegamiento alpino, las cadenas alpinas.
TEMA 13.- El Paleógeno. Cuadro estratigráfico. Evolución climática. Datos paleontológicos, los mamíferos. Paleogegrafía y fases orogénicas. Cuencas paleógenas de la Península Ibérica.
TEMA 14.- El Neógeno. Cuadro estratigráfico. Evolución climátca. Datos paleontológicos. Recostrucción paleogeográfica. Sintesis del ciclo Alpino. Evolución del Tethys. Situación postorogénica. Las cuencas Neógenas de la Península Ibérica.
TEMA 15.- El Cuaternario. Los tiempos recientes. Epocas glaciares. El hombre.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21426** **Paleontología de invertebrados**

Paleontology of Invertebrates

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Programa de Teoría (4,5 créditos)
1. Relaciones filogenéticas entre los principales grupos de invertebrados fósiles.
2. Briozoos.
3. Braquiópodos.
4. Trilobites
5. Moluscos: Introducción.
6. Bivalvos.
7. Cefalópodos nautiloideos y coleoideos.
8. Cefalópodos ammnoideos.
9. Gasterópodos.
10. Equinodermos: Introducción.
11. Equinoideos.
12. Crinoideos.
13. Cnidarios.
14. Poríferos.
15. Graptolitos.

Programa de Prácticas de Laboratorio (3 créditos)
1. Braquiópodos.
2. Trilobites.
3. Bivalvos.
4. Cefalópodos nautiloideos y coleoideos.
5, Cefalópodos ammonoideos.
6. Gasterópodos
7. Equinoideos.
8. Crinoideos.
9 Cnidarios.
10. Poríferos y Graptolitos.

Programa de Prácticas de Campo (1,5 créditos)
1. Jurásico de la Cordillera Ibérica (Almonacid de la Cuba, Zaragoza)
2. Devónico de la Cordillera Ibérica (Sta. Cruz de Nogueras, Teruel)
3. Eoceno del Pirineo (Sta. María de la Peña, Huesca) .

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21427 **Geofísica**

Geophysics

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de teoría (30 sesiones de 1 hora):

1. Gravimetría. Forma de la tierra. Métodos de prospección gravimétrica. Correcciones a los datos gravimétricos.
2. Cálculo de anomalías gravimétricas. Anomalías producidas por diferentes cuerpos. Modelización inversa. Anomalías gravimétricas a escala global. Aplicaciones de la prospección gravimétrica.
3. Isostasia. Modelos. Aplicación a historias de subsidencia y exhumación de orógenos y cuencas sedimentarias.
4. Origen y propiedades del campo magnético terrestre. Variaciones. Modelos.
5. Propiedades magnéticas de rocas y minerales. Magnetización remanente. Susceptibilidad magnética.
6. Magnetómetros. Prospección magnética y tratamiento de datos.
7. Paleomagnetismo. Escala magnetoestratigráfica. Anomalías de los fondos oceánicos. Movimientos de los continentes.
8. Elasticidad. Tipos de ondas. Propagación de las ondas sísmicas. Refracción sísmica
9. Sísmica de reflexión. Fundamentos de la reflexión. Tratamiento de datos. Prospección sísmica de reflexión.
10. Perfiles de reflexión. Aplicaciones, interpretación estructural y estratigráfica de los perfiles sísmicos. Sísmica de reflexión profunda.
11. Caracterización de los terremotos. Energía. Mecanismos focales. Mecanismos focales.
12. Propiedades térmicas de las rocas. Fundamentos de análisis termodinámico. Estructura térmica de la tierra.
13. Estructura interna de la Tierra
14. Corteza oceánica
15. Corteza continental

Programa de prácticas (12 sesiones de 2 horas):

1. Procesamiento de datos gravimétricos. Aplicación a un ejemplo práctico.
2. Análisis e interpretación de anomalías gravimétricas. Anomalías regionales y residuales.
3. Ejercicios sobre isostasia aplicados al análisis de cuencas y evolución del relieve.
4. Prácticas con gravímetro y magnetómetro. Realización de una malla de prospección gravimétrica y magnética.
5. Modelización inversa de anomalías gravimétricas y magnéticas
6. Propiedades magnéticas de las rocas. Paleomagnetismo (anomalías magnéticas del fondo oceánico)
7. Prospección sísmica. Modelización directa de dromocrónicas
8. Ejercicios sobre cálculo de epicentros, mecanismos focales.
9. Interpretación de perfiles sísmicos de reflexión (1).
10. Interpretación de perfiles sísmicos de reflexión (2).
11. Interpretación de sísmica de reflexión con utilización de diagrafías
12. Ejemplo integrado de prospección geofísica mediante los distintos métodos utilizados durante el curso.

Seminarios (12 sesiones de 0,5 horas): sobre los 15 temas que aparecen en el programa teórico

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21428** **Hidrogeología I**

Hydro-Geology I

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21429 **Ingeniería geológica y prospección geofísica**

Geology Engineering and Geophysical Prospection

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 8 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de teoría (40 horas)

1. Composición de los suelos. Caracterización, clasificación y utilización. Límites de Atterberg.
2. Resistencia mecánica de los suelos. Perfil de esfuerzos. Esfuerzos efectivos. Cargas adicionales. Características geotécnicas de los suelos. Ensayos de compresión simple, triaxial y corte directo. Utilización.
3. Consolidación. Teoría. Suelos sobreconsolidados. Ensayo edométrico. Asentamientos. Estimación de asentamientos a partir de distintos parámetros.
4. Propiedades de las rocas. Elasticidad. Esfuerzo y deformación. Criterios de rotura.
5. Estudio de macizos rocosos. Descripción. Parámetros. Resistencia de las discontinuidades. Ensayos.
6. Sistemas de prospección. Prospección mecánica. Registros de sondeos. Correlaciones. Investigaciones in situ. Ensayos de penetración. Deformabilidad.
7. Sistemas de prospección geofísica: prospección eléctrica. Fundamentos. Propagación de la corriente eléctrica en el suelo. Resistividad. Sondeos eléctricos verticales. Interpretación. Tomografía eléctrica. Métodos de la polarización inducida y potencial espontáneo. Aplicaciones.
8. Sísmica de refracción superficial. Correcciones. Modelos bi y tricapa. Interfases horizontales, inclinadas e irregulares. Interpretación de dromocronas. Aplicación en ingeniería geológica.
9. Métodos electromagnéticos. Fundamentos. Inducción electromagnética. Clasificación de métodos. Sistemas de fuente-receptor móviles. Sistemas TEM y VLF. Prospección telúrica y magnetotelúrica. Georadar.
10. Geofísica en sondeos. Aplicación de los distintos métodos de prospección. Resistividad, potencial espontáneo, registros sónico, radiactivo y de dip-meter. Interpretación de diagrafías.

Programa de prácticas (12 sesiones de 2,5 horas, 2 sesiones de 5 horas)

Parte I: Mecánica de suelos y de rocas

1. Granulometrías. Perfil de esfuerzos en el suelo.
2. Ensayos de resistencia. Corte directo e interpretación.
3. Ensayo edométrico y aplicación.
4. Realización de ensayos en suelos.
5. Resistencia mecánica de rocas. Ensayos de compresión simple y corte directo. Círculo de Mohr.
6. Realización de ensayos de compresión simple en rocas.
7. Análisis de discontinuidades. Clasificación de macizos rocosos.
8. Dolinas y cimentaciones en los alrededores de Zaragoza.

Parte II: Prospección geofísica en ingeniería geológica

9. Práctica de campo de prospección eléctrica.
10. Interpretación de datos de prospección eléctrica.
11. Práctica de sísmica de refracción.
12. Interpretación de datos de sísmica de refracción.
13. Práctica de toma de datos e interpretación con métodos electromagnéticos.
14. Interpretación de diagrafías.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21430** **Recursos minerales y energéticos**

Mineral and Energetic Resources

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

- TEMA 1. Introducción. Recursos naturales. Recursos minerales y energéticos. Conceptos y definiciones
- TEMA 2. Recursos minerales. Clasificación. Gemas, minerales industriales y menas metálicas.
- TEMA 3 Concepto de yacimiento mineral. Metalotecto. Provincia metalogénica. Factores
- TEMA 4 Princiaples texturas y estructuras. Criterios de reconocimiento. Asociaciones minerales. Parágenesis.
- TEMA 5 Principales morfologías de los yacimientos minerales. Grandes tipos de minería. Principales sistemas de explotación.
- TEMA 6 Ambientes geológicos de formación de yacimientos minerales. Procesos mineralizadores en el ciclo endógeno y exógeno. Complejo Bushveld y faja Pirítica española. Recursos minerales de Aragón.
- TEMA 7 Recursos energéticos. Clasificación. Hidrocarburos fósiles. Uranio. Otros recursos importantes.
- TEMA 8 Diagénesis de la materia orgánica. Carbón. Ambientes geológicos de formación. Clasificación. Características tecnológicas e impacto ambiental. Minería del carbón en Aragón.
-TEMA 9 Hidrocarburos fósiles. Ambientes generadores y rocas madre. Migración y trampas petrolíferas. Gas natural. Petróleo. Rocas bituminosas.

Prácticas (Laboratorio, seminarios y campo):
Estudio mineralógico, de visu y al microscopio (transmitida y reflejada), de yacimientos españoles de minerales industriales y menas.
Trabajo sobre mapas geológicos, metalogénicos y de recursos energéticos españoles.
Estudio sobre el terreno de algunos indicios y explotaciones.

Nota: Para realizar estas prácticas es imprescindible conocer el manejo de los microscopios de luz transmitida y reflejada.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología**
Asignatura: 21431 **Geoquímica**
Geochemistry
Departamento: Ciencias de la Tierra
Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD I: PRINCIPIOS BÁSICOS Y MÉTODOS
Tema 1:
Definición de geoquímica.
Objetivos. Líneas clásicas de actuación y su continuidad en la actualidad: referencia de líneas más destacadas en publicaciones sobre diversos aspectos de la geoquímica y sus campos de actuación, y referencia de proyectos de investigación. Nuevas líneas en geoquímica: referencia de publicaciones y proyectos de investigación recientes. Equipos de trabajo nacionales en las diversas líneas de geoquímica y sus campos de actuación. Equipos internacionales en las diversas líneas de geoquímica y sus campos de actuación. Diversas orientaciones actuales de la geoquímica aplicada.

Tema 2:
Cosmoquímica.
Composición química del universo. Origen de los elementos. Abundancia cósmica de los elementos. Diferenciación geoquímica en el sistema solar. Meteoritos. Tipos y composición. Su relación con el origen de la tierra. Utilidades del conocimientos geoquímicos en meteoritos a los procesos petrogenéticos.

Tema 3:
Procesos de diferenciación en la Tierra.
Modelos acrecionales. Diferenciación geoquímica inicial. Generación de la corteza terrestre, composición y evolución. Composición y evolución geoquímica del manto. Formación de geosferas fluidas e inicio de procesos geoquímicos externos.

Tema 4:
Métodos analíticos en Geoquímica.
Criterios de elección de técnicas analíticas según el/los problema/s formulado/s. Tipos de muestras: condiciones de muestreo y su representatividad. Técnicas de preparación previas al análisis. Fluorescencia de rayos X: fundamento, metodología y aplicaciones. ICP: fundamento, metodología y aplicaciones. MS: fundamento, metodología y aplicaciones. ICP-MS: fundamento, metodología y aplicaciones. LA-ICP-MS: fundamento, metodología y aplicaciones. INAA: fundamento, metodología y aplicaciones. AA: fundamento, metodología y aplicaciones. TIMS: fundamento, metodología y aplicaciones.

Tema 5:
Elementos considerados. Evaluación y tratamiento de datos geoquímicos elementales.
Elementos comunes en estudios de procesos ígneos. Clasificación. Elementos mayores y trazas; elementos de tierras raras: conceptos, características particulares y su interés. Composiciones de referencia y normalización. Clasificaciones geoquímicas en rocas ígneas: fundamentos, tipos, interés y limitaciones. Etapas de un estudio geoquímico en rocas ígneas. Tratamiento de datos e interpretación. Clasificaciones geoquímicas en rocas sedimentarias: fundamentos, tipos, interés y limitaciones. Etapas de un estudio geoquímico en rocas sedimentarias. Tratamiento de datos e interpretación.

Tema 6:
Estudio isotópico (I): Isótopos estables.
Repaso a conceptos básicos de isótopos. Principales sistemas de isótopos estables (O, C, H y S). Fraccionamiento isotópico: intercambio isotópico, efectos cinéticos y otros factores que generan fraccionamiento. El factor de fraccionamiento a y su dependencia con la temperatura. Geotermometría: conceptos y aplicaciones a diversas situaciones concretas.

Tema 7:
Estudio isotópico (II): Isótopos radiogénicos.

Repaso a conceptos básicos. Leyes de desintegración radioactiva. Tipos de sistemas con interés en geología. Estudio detallado (fundamento, características, calidad de datos, etc.) de los sistemas: Rb-Sr, Sm-Nd, U-Th-Pb, Pb-Pb, Re-Os, K-Ar, 39Ar-40Ar. Aplicaciones en datación de procesos: cálculos de isocronas y relaciones iniciales. Errores asociados a la edad. Método U-Pb: diagramas concordia (206Pb/238U vs 207Pb/235U) y Tera-Wasserburg; estudio de factores que condicionan la aparición de valores discordia. Valores isotópicos de referencia de los reservorios terrestres. Cálculo e interpretación de edades modelo.

UNIDAD II: COMPOSICIÓN DE LAS GEOSFERAS TERRESTRES
Tema 8:
Núcleo y manto terrestre.
Composición propuesta para el núcleo: criterios geofísicos y balance geoquímico. Manto terrestre: composiciones propuestas y diversidad de sus datos (xenolitos peridotíticos, petrología experimental, modelos de densidad, velocidad de ondas sísmicas, composición meteorítica, etc.). Estado físico y transiciones de fase en el manto. Modelo primitivo y evolución composicional del manto. Heterogeneidad del manto. Caracterización isotópica de diferentes reservorios.

Tema 9:
Corteza terrestre.
Formación y evolución. Composición de la corteza oceánica. Modelos de composición de la corteza continental, y métodos para establecer una composición global. Corteza inferior y superior: modelos de composición y mecanismos de diferenciación. Otros valores de referencia en composición de rocas corticales (PAAS, NASC, ESC, etc.).

Tema 10:
Atmósfera e hidrosfera.
Origen y evolución de la atmósfera y hidrosfera. Composición de la atmósfera terrestre y modificaciones de origen antropogénico. Características geoquímicas de reservorios de la hidrosfera: océanos, aguas continentales (lagos y ríos), aguas subterráneas. Características geoquímicas de aguas meteóricas: composición elemental e isotópica (dD y d18O); fraccionamiento isotópico en el ciclo geológico. Océanos: composición elemental e isotópica; salinidad y clorinidad; el equilibrio de los carbonatos; tamponamiento del pH e influencia en el equilibrio atmosfera-hidrosfera. Aguas continentales libres: composición elemental e isotópica. Salmueras. Composición isotópica de otras aguas implicadas en procesos geológicos: aguas juveniles, agua de formación, agua metamórfica, etc.

Tema 11:
La biosfera: introducción a la geoquímica orgánica.
Composición de la materia orgánica: principales grupos de compuestos (proteínaqs, ácidos grasos, carbohidratros). Métodos específicos de análisis de materia orgánica: cromatografía de alta resolución. Procesos bioquímicos: fotosíntesis, respiración, fijación de carbono inorgánico. Fraccionamientos isotópicos de C, O y S generados por la actividad biológica. Modificaciones en la materia orgánica tras su incorporación al ciclo geológico. Condiciones para la preservación de la materia orgánica. Procesos diagenéticos: modificación de las relaciones C-O-H. Actividad bacteriana y su efecto en la modificación de las relaciones isotópicas de C, S e H. Aplicaciones geoquímicas al estudio de carbones y petróleo. Datación de la materia orgánica por 14C: fundamento, metodología y aplicaciones.

Tema 12:
Geoquímica de rocas ígneas
Equilibrio mineral-líquido. Conceptos de coeficiente de reparto y elementos trazas compatibles e incompatibles. Modelización e interpretación de procesos de a) fusión: principales tipos de fusión parcial (fusión en equilibrio, modal/no modal, y fusión fraccionada). Cristalización fraccionada (modelos de FC, AFC y BLF). Interpretación y modelización de procesos de mezcla de magmas mediante elementos traza e isótopos. Discriminación de ambientes tectónicos del magmatismo: fundamentos, propuestas y limitaciones de su uso. Identificación de la fuente magmática. Estudio de pautas de distribución multielementales en diagramas normalizados. Aplicación de las composiciones isotópicas (estables y radiogénicos) a la caracterización de la fuente.

Tema 13:
Hidrogeoquímica
Propiedades de los sistemas acuosos a baja y alta temperatura. Comportamiento de disoluciones ideales y reales: Ley de Henry y Ley de Raoult. Actividad y coeficientes de actividad, teoría de Debye-Hückel y limitaciones de su aplicación. Equilibrio en disoluciones: la constante de equilibrio y producto de solubilidad.

Reacciones redox en disoluciones; diagramas de estabilidad Eh-pH. Formación de complejos. Especiación en disoluciones, principios y métodos de cálculo. Material particulado: influencia de los coloides en el comportamiento geoquímico de las disoluciones.

Tema 14:
Geoquímica de los procesos exógenos
Procesos de meteorización. Efecto de los procesos de oxidación, carbonatación, hidrólisis y disolución. Estabilidad de los minerales respecto a la meteorización. Índice de madurez geoquímica en sedimentos detríticos. Procesos de precipitación; dependencia del valor del índice de saturación y efectos cinéticos. Aplicaciones de la geoquímica isotópica: a) determinación de paleotemperaturas mediante fraccionamiento del 18O en carbonatos y b) determinación de paleosalinidades mediante el fraccionamiento del 34S en sulfatos.

Tema 15:
Ciclos geoquímicos y flujo geoquímico entre reservorios.
Concepto de estado estacionario y principio del balance de masas. Ciclos de elementos y ciclos de materia. Tiempo de residencia de un elemento. Ciclo del C. Ciclo del O. Flujo geoquímico corteza-manto. Reciclaje de material cortical e influencia en la composición del manto. El ciclo geoquímico externo.

Prácticas de gabinete, seminarios y laboratorio.

UNIDAD I: Introducción y métodos analíticos.
Práctica 1a
Preparación de muestras sólidas para el análisis geoquímico.

Práctica 1b.
Microsonda electrónica. Fundamento y aplicaciones. Elementos mayores y trazas.

Prácticas 2-4: Química mineral con cálculo de fórmula estructural y establecimiento de su significado petrogenético en fases comunes (olivino, piroxeno, anfíbol, micas, plagioclasa, granate, opacos, y otras fases minerales con aniones diversos)

Práctica 5
Determinaciones in situ y preparaciones de muestras líquidas para el análisis geoquímico.

Práctica 6
Sistemática de trabajo con ICP.

UNIDAD II: Problemas de geoquímica elemental e isotópica
Práctica 7
Realización de un problema en rocas volcánicas disponiendo de elementos mayores y traza dirigido a la clasificación geoquímica, diagramas de variación elemental, interelemental y multiemental y de REE, identificación del proceso y la fuente.

Práctica 8
Realización de un problema en rocas granitoides disponiendo de elementos mayores y traza dirigido a la clasificación geoquímica, diagramas de variación elemental, interelemental y multiemental y de REE, identificación del proceso y la fuente.

UNIDAD III
Práctica 9
Tratamiento de datos en isótopos estables.
Cálculo de valores de d en diferentes sistemas (O, H, C, S). Valores estándar más comunes. Cálculo de factores de fraccionamiento (d y ?) en procesos de equilibrio y con efectos cinéticos.

Práctica 10a
Tratamiento de datos en isótopos radiogénicos.
Cálculo de la isocrona y las relaciones isotópicas iniciales 87Sr/86Sr empleando los valores 87Sr/86Sr y 87Rb/86Sr en roca total y minerales separados. Cálculo de la isocrona a partir de datos 147Sm/144Nd y 143Nd/144Nd; cálculo de tDM y t CHUR en iguales rocas. Aplicación del programa Isoplot (Ludwig, 2001) para verificar resultados obtenidos.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21432** **Geología ambiental**

Environmental Geology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Clases teóricas (2,5 créditos)
Unidad 1. Definición y líneas de trabajo
Unidad 2. Estudios específicos de carácter aplicado
Tema 1. Análisis del medio como recurso
a) Recursos energéticos
b) Recursos minerales
c) Recursos hídricos
d) Recursos edáficos
e) Georrecursos culturales
Tema 2. Estudios de riesgos geológicos
a) Introducción y clasificación
b) Riesgos derivados de los procesos geológicos internos
c) Riesgos derivados de los procesos geológicos externos
d) Efectos geodinámicos externos del cambio climático futuro
Tema 3. Evaluación de impactos ambientales
a) Impacto Ambiental y Evaluación de Impacto Ambiental
b) Aproximación administrativa
c) Aproximación técnica
d) Impactos ambientales derivados de obras lineales
e) Impactos ambientales derivados de grandes presas
Unidad 3. Estudios de evaluación del territorio de carácter cartográfico. Planificación ambiental y ordenación del territorio
a) Cartografías geoambientales
b) Métodos analíticos y sintéticos
c) Mapas descriptivos (unidades geoambientales), interpretativos (riesgos, erosión, calidad ambiental) y orientativos o normativos (orientaciones y limitaciones de uso).
Actividades prácticas (2 créditos)
Sesiones de Gabinete. Análisis de la implicación de la Geología en algunos de los principales problemas medioambientales de Aragón
1. Problemática medioambiental del corredor ribereño del Ebro en Aragón
2. Papel del geólogo en la gestión de los residuos
3. Impactos ambientales y parques eólicos
4. Erosión y riesgo de desertificación en el centro de la cuenca del Ebro
5. Recursos hídricos y cambio global
Salidas de Campo
1. Barranco de Arás. Áreas de trabajo en Geología Ambiental.
2. Cuenca Minera de Utrillas. Impactos y restauración minera. Parque eólico e inestabilidad de laderas en San Just.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21433 **Prospección geoquímica**

Geochemical Prospecting

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Geoquímica básica. El medio geoquímico. Dispersión y movilidad geoquímica. Reacciones geoquímicas. Asociaciones de elementos. Modelos geoquímicos de la distribución de los elementos. Principios de interpretación.
2. Análisis químico de material geológico: fundamentos. Modos de presentación de los elementos traza en las muestras geológicas. Metodología de recogida de muestras representativas. Preparación mecánica de las muestras. Técnicas de disgregación. Metodologías de separación o concentración de fases minerales o elementos. Técnicas analíticas. Control de validez de los datos analíticos.
3. Mecanismos de dispersión en el ciclo exógeno. Meteorización y formación de suelos. Geoquímica del ciclo exógeno: composición de las aguas naturales, equilibrio de Eh-pH, formación de complejos, solubilización-precipitación de minerales, procesos en superficie, actividad de la materia orgánica. Dispersión mecánica y biológica en el medio exógeno: factores mecánicos, biológicos y ambientales.
4. Modelos de dispersión superficial. Clasificación. Modelos singenéticos: clásticos, hidromórficos y biogénicos. Modelos epigenéticos: hidromórficos y biogénicos. Alteraciones en los modelos: altos fondos locales, contaminación, errores de muestreo o analíticos.
5. Prospección geoquímica en suelos. Estudio orientativo: valoración de las características del área y elección del procedimiento operativo. Campaña de campo: modelos y técnicas específicas de muestreo, preparación de muestras y análisis, preparación de mapas geoquímicos. Interpretación de los datos: fondo y umbral de la anomalía, anomalías no significativas, tipos de anomalías y valoración de las mismas.
6. Prospección hidrogeoquímica. Anomalías en las aguas naturales. Forma de presentación e los elementos. Factores que afectan a la composición de las aguas naturales. Persistencia de las anomalías y variaciones estacionales. Anomalías en los diferentes cuerpos de agua: aguas freáticas, fluviales o lacustres. Interpretación de los datos.
7. Anomalías en sedimentos de redes de drenaje. Fuentes y zonas de filtración. Depósitos aluviales: forma de presentación de las anomalías, contraste, modelos de dilución, realzado de las anomalías, barreras de precipitación, homogeneidad lateral y vertical, variaciones temporales. Sedimentos de llanura de inundación. Sedimentos lacustres: forma de presentación de las anomalías, homogeneidad y contraste, modelos de dilución.
8. Prospección geoquímica en redes de drenaje. Campaña orientativa. Elección del tipo de muestra: sedimento aluvial, concentrados. Campaña de muestreo. Preparación de mapas. Interpretación de los resultados.
9. Prospección biogeoquímica. Relación planta-suelo. Anomalías biogeoquímicas: tipos y variación. Técnicas de prospección biogeoquímica. Indicadores geobotánicos de: agua freática, depósitos salinos, hidrocarburos, tipo de roca, menas. Técnicas de investigación geobotánica. Sensores remotos.
10. Tratamiento informático y estadístico de los datos. Producción automática de mapas de dispersión y mapas interpretativos. Geoquímica iconográfica. Manipulación de datos mediante ordenador: bases de datos, confección de tablas, histogramas, mapas generados por ordenador, delimitación de áreas con concentraciones anómalas, modelización de tendencias de dispersión. Análisis estadístico multivariante de los datos: análisis de regresión, análisis discriminante, análisis factorial, análisis cluster.

Prácticas de Laboratorio:
4 sesiones de 1'5 horas en Laboratorio de Geoquímica (preparación de muestras, metodologías básicas de tratamiento y análisis)

Prácticas en aula de informática:
Tratamiento de datos, confección de mapas, krikeage, gráficos, modelización:

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21434** **Geología regional y de España**

Geology of Spain and its Regions

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 5 **Créditos:** 12 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Aspectos generales de la Geología de España: El Macizo Ibérico y la España alpina.

2.- División en zonas del Macizo Ibérico. Facies y evolución de cuencas durante el Proterozoico y el Paleozoico. La estructura del macizo. Eventos climáticos y biológicos. Metamorfismo y magmatismo. Metalogenia y yacimientos minerales.

3.- El Macizo Ibérico como parte de la Cadena Varisca europea. Su génesis desde el supercontinente de Rodinia y su desmembración hasta la Pangea pérmica: diferentes hipótesis del movimiento de las placas. Terrenos autóctonos y alóctonos que conforman el Macizo Ibérico. Fracturación tardihercínica.

4.- La fragmentación de la Pangea y el Ciclo alpino. Las etapas de creación del Atlántico y la evolución del Tethys. Cuencas y cadenas alpinas. Evolución climática Mesozoico-Cenozoico.

8.- La España alpina: cuencas y cadenas peninsulares. Movimientos relativos de la Placa Ibérica. Relación con la abertura del Atlántico y con las placas del Tethys occidental. Extensión mesozoica y compresión terciaria en la Placa ibérica. Eventos climáticos y paleontológicos durante el ciclo alpino en España. Yacimientos minerales.

9.- El límite norte de la Placa ibérica. Creación del Golfo de Vizcaya. Cuencas mesozoicas pirenaicas. El magmatismo pirenaico. Estructuración de la Cadena Pirenaica: evolución tectosedimentaria paleógena. La estructura a escala cortical.

10.- El límite sur de la Placa Ibérica. Las Béticas en el contexto de las cadenas peri-Mediterráneo occidental. Zonas internas y externas béticas. Evolución mesozoica y estructuración cenozoica: hipótesis sobre la génesis del arco bético-rifeño y de las cuencas provenzal y argelina. Las cuencas distensivas de Valencia y del Mar de Alborán.

11.- Las cuencas y cadenas intraplaca: Cordilleras Ibérica y Costerocatalana, Sistema Central. Etapas evolutivas. Inversión de las cuencas.

12.- Las cuencas terciarias de antepaís: Ebro, Duero, Tajo y Guadalquivir.

13.- Geología de las Islas Canarias.

14.- Geomorfología de España. Grandes conjuntos morfoestructurales. Geomorfología del Macizo Ibérico, cordilleras alpinas y cuencas terciarias.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología**
Asignatura: 21435 **Análisis de cuencas**
Analysis of Basins
Departamento: Ciencias de la Tierra
Curso: 4 **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE CUENCAS
• Concepto y objetivos
• Geosinclinales y Tectónica de Placas
• Las cuencas sedimentarias
2.- MÉTODOS DE ESTUDIO
• Métodos Directos
    Métodos de superficie
    Métodos de laboratorio y gabinete
• Métodos Indirectos
    Métodos de subsuelo
    Sensores remotos
3.- FACTORES DE CONTROL DEL RELLENO SEDIMENTARIO
• Eustasia
• Subsidencia
• Aporte sedimentario
• Relaciones entre aporte sedimentario, subsidencia, eustasia y relleno de cuencas
4.- CUENCAS SEDIMENTARIAS: TIPOS
• Criterios de clasificación de las cuencas sedimentarias
• Clasificación adoptada
    Cuencas intracratónicas
    Cuencas de márgenes divergentes
    Cuencas de márgenes convergentes
    Cuencas asociadas con zonas de colisión
    Cuencas asociadas a fallas direccionales
5.- UNIDADES GENÉTICAS DE RELLENO DE CUENCAS SEDIMENTARIAS
• Unidades Genéticas: Concepto y tipos
    Secuencias de Depósito
    Unidades Tectosedimentarias
• Análisis del registro estratigráfico: ciclicidad y secuencialidad
6.- MODELIZACIÓN DEL RELLENO DE CUENCAS SEDIMENTARIAS
• Modelización en sistemas aluviales
• Modelización en sistemas marinos
• El futuro de la modelización estratigráfica

Prácticas de Gabinete
• Vertical backtracking
• Descompactación (backstripping) y cálculo de subsidencias. Análisis geohistórico
• Cálculo de tasas de denudación
• Problemas geométricos relacionados con estratos
• Perfiles sísmicos: Unidades genéticas, curvas eustáticas y de agradación costera, secciones cronoestratigráficas
• Diagramas de Fischer para reconocimiento de ciclos sedimentarios
• Modelización mediante diferentes programas informáticos del relleno de cuencas sedimentarias
• Análisis de una cuenca sedimentaria

Prácticas de campo
Reconocimiento y estudio de diferentes tipos de cuencas sedimentarias en una transversal Almazán-Miranda de Ebro (2 días)
Estratigrafía secuencial del Jurásico de la Cordillera Ibérica (Veruela-Ariño) (2 días).

Estudio del rifting Cretácico inferior de la cuenca de Galve/Aliaga y de las Unidades Tectosedimentarias del Terciario de la Cuenca de Aliaga (2 días)

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología**
Asignatura: 21436 **Análisis estructural**
Structural Analysis
Departamento: Ciencias de la Tierra
Curso: 4 **Créditos:** 9 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Parte preliminar
1. Introducción: campo de estudio y métodos del Análisis Estructural. Análisis geométrico, cinemático y dinámico.
2. Esfuerzo, deformación y comportamiento reológico. Concepto y parámetros de la deformación y el esfuerzo. Relaciones esfuerzo-deformación.

Parte primera: Deformación continua homogénea y zonas de cizalla dúctil
3. Deformación homogénea en dos y tres dimensiones. La elipse y el elipsoide de deformación. La cizalla simple homogénea.
4. Las fábricas tectónicas. Orientaciones preferentes de planos y líneas producidas por deformación. Fábricas tectónicas y su relación con el elipsoide de deformación. Foliaciones continuas y discontinuas: clasificación y mecanismos. Fábricas lineares.
5. Análisis de los mecanismos de deformación a escala teextural. El mecanismo de presión-disolución a escala extracristalina y a escala de grano; sombras de presión. Deformación del retículo cristalino. Relaciones entre deformación y cristalización metamórfica.
6. Análisis cuantitativo de la deformación homogénea. Bases del análisis cuantitativo: cambios de longitudes y ángulos en la elipse y el elipsoide de deformación. Métodos de determinación de la elipse de deformación. Determinación del elipsoide.
7. Análisis de las zonas de cizalla dúctil. Características generales de las zonas de cizalla dúctil. Análisis de zonas de cizalla con marcadores pasivos previos y con fábricas de deformación interna. Sistemas de zonas de cizalla conjugadas.

Parte segunda: Pliegues
8. Geometría de pliegues. Elementos geométricos de un pliegue. Determinación de la orientación del eje y el plano axial. Clasificaciones geométricas de pliegues en tres dimensiones y en sección transversal.
9. Cinemática del plegamiento. Clasificaciones genéticas de pliegues y su relación con los tipos geométricos. Cinemática de los pliegues de buckling, kinking y bending. Pliegues pasivos. Pliegues de flexión y aplastamiento. Pliegues asociados a cabalgamientos y a fallas normales.
10. Análisis de pliegues flexurales. Mecánica del buckling en capas individuales y en paquete de capas. Análisis de la deformación interna de las capas. Peculiaridades cinemáticas y mecánicas de los pliegues de kink.
11. Análisis de pliegues de flexión-aplastamiento. Análisis geométrico y cinemático elemental en casos monofásicos. Cuantificación del aplastamiento a partir de la geometría del pliegue en sección transversal. Interpretación de mecanismos a partir de la deformación interna de las capas.
12. Análisis de plegamientos superpuestos. Modelos de superposición de Ramsay en pliegues pasivos. Análisis de foliaciones y lineaciones superpuestas. Superposición de pliegues flexurales.

Parte tercera: Deformación discontinua
13. Esfuerzos en dos dimensiones. Tensor y vectores de esfuerzos en dos dimensiones. El círculo de Mohr de esfuerzos.
14. Mecánica de la fracturación de las rocas. El criterio de fracturación de Coulomb.
La envolvente de Mohr. Teoría de Griffith. Influencia de la presión de fluidos. Deslizamiento sobre discontinuidades previas.
15. Criterios básicos de análisis de estructuras discontinuas. Juntas estilolíticas. Juntas de extensión.
16. Análisis básico de fallas. Aspectos geométricos. Aspectos cinemáticos: clasificaciones; determinación de la dirección, sentido y magnitud del desplazamiento. Análisis dinámico: el modelo de Anderson de fallas conjugadas. Rocas de falla.
17. Análisis poblacional de fallas e interpretación de paleoesfuerzos. Teoría de esfuerzos en tres dimensiones; diagrama de Mohr; ecuación de Bott. Métodos de análisis poblacional de fallas: métodos

basados en principios geométrico-cinemáticos simples; métodos dinámicos basados en la ecuación de Bott. La toma de datos. Cálculo de los valores absolutos de esfuerzos. Análisis de maclas mecánicas.
18. Análisis de diaclasas. Análisis geométrico: orientaciones y estilos 'arquitectónicos'; tamaño y espaciados. Análisis fractográfico: ornamentaciones, microstructuras asociadas y progagación de diaclasas. Interacciones entre diaclasas y cronología relativa. Relación con el elipsoide de esfuerzos. Aplicación en ingeniería geológica.
19. Reconstrucción de campos de esfuerzos. Campo litostático. Campos de esfuerzos tectónicos. Perturbaciones de esfuerzos en extremos y zonas de relevo de fallas. Campos de esfuerzos y fases tectónicas.
20. Análisis de zonas de cizalla semifrágil. El experimento de Riedel: las fracturas R y R'. Deformación progresiva en zonas de cizalla semifrágil: origen y evolución de los distintos tipos de fracturas secundarias.

Prácticas de gabinete y laboratorio
1. Modelo analógico de la cizalla simple: análisis geométrico y cinemático.
2. Observación de visu de fábricas tectónicas.
Cuantificación del elipsoide de deformación sobre muestras en lámina delgada.
3. Análisis de elementos geométricos de pliegues combinando mapa geológico, planos acotados, cortes y proyección estereográfica. Aplicación a la prospección y explotación de recursos del subsuelo.
4. Representación, análisis e interpretación de los datos de deformación dúctil obtenidos en la primera salida de campo.
5. Reconstrucción tridimensional de pliegues superpuestos a partir de mapa y fotografía aérea.
6. Representación, análisis e interpretación de los datos de deformación dúctil obtenidos en la segunda salida de campo.
7. Análisis geométrico y dinámico de estilolitos, juntas de extensión y fallas conjugadas en proyección estereográfica.
Medición de orientaciones de planos y estrías de falla y determinación de sentidos de movimiento en una colección de muestras de mano.
8. Análisis geométrico y cinemático de fallas combinando mapa geológico, planos acotados, cortes y proyección estereográfica. Aplicación a problemas tectónicos y a la prospección y explotación de recursos del subsuelo.
9. Análisis de paleoesfuerzos a partir de los datos de fallas tomados en la tercera salida de campo. Aplicación de métodos informáticos (I).
10. Análisis de paleoesfuerzos a partir de datos de fallas (II).
11. Representación y análisis de los datos de diaclasado tomados en la cuarta salida de campo. Interpretación geométrica y dinámica. Aplicación a la caracterización geomecánica del macizo rocoso.
12. Seminario de presentación de trabajos personales.

Prácticas de campo
2 días de campo dedicados al análisis de deformaciones hercínicas (zonas de cizalla dúctil, pliegues de flexión y aplastamiento y microestructuras asociadas) en el Pirineo o Cordillera Ibérica.
2 días de campo dedicados al análisis de la deformación alpina de la cobertera (pliegues flexurales, fallas y diaclasas) en la Cordillera Ibérica y Cuenca del Ebro.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21437** **Cartografía geomorfológica y geoambiental**

Geomorphological and Geoenvironmental Cartography

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Prácticas de gabinete (4 créditos)

1. Introducción a la Cartografía Geomorfológica. Sistemas y leyendas.
a. Elaboración de mapas geomorfológicos
b. Elaboración de mapas de procesos activos
2. Introducción a la Cartografía Geoambiental. Mapas sintéticos y analíticos.
a. Elaboración de mapas descriptivos: mapa de unidades homogéneas
b. Elaboración de mapas de diagnóstico: riesgos, impactos, calidad del medio, …
c. Elaboración de mapas de recomendaciones: orientaciones y limitaciones de uso.
3. Introducción al tratamiento informático de los mapas obtenidos.

Prácticas de campo (2 créditos)

Cuatro salidas a las diferentes zonas seleccionadas para resolver problemas derivados del reconocimiento fotogeomorfológico efectuado en gabinete.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21438** **Didáctica de las ciencias experimentales**

Teaching Experimental Sciences

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21439** **Estadística aplicada**

Applied Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción y conceptos fundamentales.- Estadística descriptiva: conceptos elementales. Probabilidad: conceptos y distribuciones elementales. Análisis exploratorio de datos.
2. Inferencia estadística.- Intervalos de confianza (poblaciones normales). Test de hipótesis (parámetros en poblaciones normales). Algunos tests de hipótesis no paramétricos.
3. Anova.- Anova un factor, inferencia. Anova dos factores, inferencia. Diseños (factoriales, en bloques, etc....). Diseños experimentales y superficies de respuesta.
4. Regresión.- Mínimos cuadrados. Regresión lineal simple y múltiple. Inferencia. Regresión no lineal.
5. Multivariante.- Análisis en componentes principales. Análisis discriminante.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21440** **Estructura y propiedades de los minerales**

Structures and Properties of Minerals

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. La estructura cristalina y su determinación.
1.1 Factores que condicionan la adopción de una determinada estructura cristalina.
1.2 La difracción de los rayos X por la materia cristalina.
1.3 Direcciones de difracción de los haces difractados. Aplicación de la red recíproca a la difracción.
1.4 Intensidad de los haces difractados. Estudio de los distintos factores que intervienen.
1.5 Introducción a la determinación de la estructura cristalina.
2. Las propiedades físicas de los minerales como una consecuencia de la estructura cristalina.
2.1 Relación entre las propiedades físicas y las características de la materia cristalina. Principio de Neumann.
2.2 Algunas propiedades con aplicaciones tecnológicas (1). Ferroelectricidad: concepto, ejemplos, aplicaciones.
2.3 Algunas propiedades con aplicaciones tecnológicas (2). Ferromagnetismo: concepto, ejemplos, aplicaciones.
2.4 Algunas propiedades con aplicaciones tecnológicas (3). Conductividad eléctrica. Semiconductores. Superconductores. Aplicaciones
2.5 Algunas propiedades con aplicaciones tecnológicas (4). Piezoelectricidad. Efecto piezoeléctrico inverso. Tipos de cristales piezoeléctricos. Aplicaciones.
3. Los minerales como gemas.
3.1 Características de las gemas. Propiedades gemológicas de los minerales.
3.2 Propiedades físicas de los minerales preciosos. Exfoliación, partición y fractura. Dureza. Estabilidad. Densidad. Otras propiedades.
3.3 Propiedades ópticas de las gemas. Brillo, diafanidad, Inclusiones. Color: causas. Efectos ópticos. Luminiscencias. Anisotropía óptica.
3.4 Los principales minerales con interés gemológico. Diamante, corindón, berilo, topacio, ópalo, crisoberilo, turmalina, granates, cuarzo. Otras.
3.5 Técnicas de identificación de gemas: propiedades en las que se basan. Medida de la densidad. Índices de refracción: el refractómetro. Dicroscopio y polariscopio. Espectros de absorción: el espectroscopio. El microscopio.
3.6 La talla y los tratamientos de las gemas. Tipos de talla más importantes. Tratamientos térmicos; irradiación; impregnaciones y teñido.

Prácticas:
Trabajos de gabinete sobre difracción de rayos X.
Estudio de crecimientos epitáxicos.
Identificación y determinación de propiedades gemológicas en minerales.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21441 **Exploración y evaluación de yacimientos minerales**

Exploration and Evaluation of Mineral Findings

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE 1
INTRODUCCIÓN.
1.1Conceptos generales. Yacimiento y recurso. Tipos de recursos. Reservas y sus tipos. Ley de un yacimiento. Ley media y ley de corte. Sistemas de clasificación de recursos y de reservas. Morfología de un yacimiento explotable: tipos. Métodos de explotación. Sistemas y maquinarias de explotación. Factores que influyen en la elección del método de explotación.
1.2 Panorama del sector minero nacional e internacional. Distribución de los recursos de la Tierra. Consumo de materias primas minerales. Reciclado. Mercados de minerales. Precios de las materias primas. Producción minera española, europea y mundial. Los minerales energéticos en España. Los minerales metálicos en España. Los minerales industriales en España.
1.3 Legislación, normativa y gestión minera. Ley y Reglamento de minas. Disposiciones legales complementarias: Ley de Aguas, Ley de Costas, Ley de Evaluación de Impacto Ambiental, Legislación sobre patrimonio. Normativa geotécnica en minería.. Ámbito de aplicación de la Ley y Reglamento de Minas. Definición de cuadrícula minera. Clasificación de recursos. Reservas del Estado. Regulación de las secciones A y B. Aguas minerales y termales, yacimientos de origen no natural y estructuras subterráneas. Terrenos francos y registrables. Regulación de las secciones C y D. Permisos de exploración e investigación. Concurso de derechos mineros. Terminación de expedientes, cancelación de inscripciones y caducidades. Protección del espacio natural. Responsabilidades y garantías
1.4 Nomenclatura y cartografía de yacimientos y explotaciones mineras. Nomenclatura minera. Partes de una mina subterránea. Partes de una mina a cielo abierto. Labores de reconocimiento. Símbolos de trabajos mineros. Representación gráfica de los yacimientos: planos geológicos, perfiles, planos mineros, proyecciones, bloques diagrama y correlaciones. Reconstrucciones tridimensionales.

BLOQUE 2
PLANIFICACIÓN DE ESTUDIOS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.
2.1 Planificación de estudios. Metodología de estudio en Geología Económica: los estudios geológicos, los estudios mineros y los estudios económicos. Otros estudios relacionados: estudios ambientales y patrimoniales. Documentación previa, estudios en el terreno, en el laboratorio y en el gabinete. La planificación de los estudios geológico-mineros. Las escalas de trabajo. Fases de planificación: estudios de viabilidad, anteproyectos y proyectos. Exploración, evaluación, explotación y restitución. Valoración de riesgos e impactos.
2.2 Elaboración de informes. La elaboración de informes para proyectos de investigación y explotación minera. La documentación gráfica, la memoria y los apéndices. Presentación e integración de resultados. Recomendaciones y soluciones constructivas.

BLOQUE 3
EXPLORACIÓN.
3.1 Métodos de exploración de yacimientos minerales. Exploración remota (aérea y satélite), superficial, sondeos y labores mineras de reconocimiento. Métodos geológicos, métodos geofísicos y métodos geoquímicos.
3.2 Prospección geológica. Guías, controles y metalotectos. Factores geológicos de prospección. Modelos geológicos de exploración de yacimientos. Modelos descriptivos. Modelos estadísticos. Modelos genéticos. Modelos geoambientales. Aplicaciones.
3.3 Prospección geoquímica. Generalidades sobre la recogida y presentación de datos geoquímicos. Prospección hidrogeoquímica. Prospección geoquímica de suelos. Prospección geoquímica de arroyos. Prospección geoquímica de rocas. Prospección geoquímica de plantas. Prospección atmosférica. Aplicación de los diferentes métodos. Interpretación de datos geoquímicos.
3.4 Prospección geofísica. Generalidades sobre la recogida y presentación de datos geofísicos. Métodos gravimétricos. Métodos magnetométricos. Métodos sísmicos. Métodos eléctricos y electromagnéticos.

Métodos radiométricos. Principales aplicaciones de los diferentes métodos.
3.5 Ejecución y testificación de sondeos. Métodos de perforación. Útiles de perforación. Desviación de los sondeos. Clasificación de los sondeos en investigación minera. Testificación de sondeos.

BLOQUE 4
EVALUACIÓN.
4.1 Aspectos básicos de la evaluación de yacimientos. Toma de muestras en yacimientos. Métodos alternativos de explotación. Tratamiento y recuperación de la mena. Evolución del precio en el mercado y tiempo de retorno. Costes y beneficios adicionales.
4.2 Definiciones económicas en minería. Definición económica del mineral y del yacimiento. Ley de corte y ley crítica. Valor temporal del dinero. Valor actual y valor actual neto. Tasa de rentabilidad interna. Periodo de retorno.
4.3 Determinación de parámetros para el cálculo de reservas. Delimitación del yacimiento. Determinación de la superficie de un criadero. Determinación de la potencia. Determinación de la densidad. Determinación de la humedad. Cálculo de leyes.
4.4 Cálculo de reservas. Métodos clásicos. Método de la media aritmética. Método de los bloques geológicos. Método de los bloques de explotación. Método de los perfiles. Método de los polígonos. Método de los triángulos. Método de las isolíneas. Método del inverso de la distancia. Métodos modernos: bloques, capas, sólido tridimensional y geoestadística.
4.5 Evaluación económica. Estudios de sensibilidad. Valor de una propiedad minera. Estudios de viabilidad. Factores que determinan el valor de la ley de corte: precio del mineral, costes, producción y rendimiento del concentrador.

Programa de clases prácticas (4 créditos totales, 3 + 1)

BLOQUE 1
PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y GABINETE.
1.1 Gestión de derechos mineros.
1.2 Planificación de un proyecto de exploración.
1.3 Prospección geoquímica de rocas, arroyos y suelos.
1.4 Prospección geofísica.
1.5 Testificación e interpretación de sondeos de exploración.
1.6 Testificación e interpretación de sondeos mineros.
1.7 Tratamiento informático de datos de exploración y evaluación minera (1)
1.8 Evaluación de una explotación de wolframio a cielo abierto.
1.9 Evaluación de un yacimiento polimetálico explotable por minería subterránea.
1.10 Evaluación de una explotación a cielo abierto de magnesita.

BLOQUE 2
PRÁCTICAS DE CAMPO.
2.1 Visita a un yacimiento de minerales metálicos
2.2 Visita a un yacimiento de minerales industriales

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21442 **Geología de arcillas**

Clay Geology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

INTRODUCCION
1. Definición del término arcilla. Evolución e historia de la Mineralogía de Arcillas. Importancia de los minerales de la arcilla. Origen de los minerales de la arcilla y factores que lo condicionan. Ambientes geológicos de formación de arcillas.
MINERALOGIA Y COMPOSICION DE LOS MINERALES DE LA ARCILLA
2. Estructura básica. Unidades estructurales: nomenclatura y clasificación. Sustituciones químicas en las estructuras de los minerales de la arcilla. Criterios de clasificación: las familias mineralógicas.
3. Filosilicatos 1:1: Grupo de la serpentina y caolinita. Filosilicatos 2:1: Grupo del talco-pirofilita, las micas y las fases micáceas: las ilitas; las vermiculitas; las esmectitas; las cloritas; los minerales fibrosos: sepiolita y paligorskita. Los interestratificados: regulares e irregulares. Fases asociadas: óxidos de hierro y ceolitas.
4. Propiedades físicas de las arcillas. Morfología y tamaño de las partículas. La carga de las partículas, la capa eléctrica doble y la capacidad de intercambio iónico. La interacción agua-arcilla: viscosidad, plasticidad, suspensiones y transporte de las partículas de arcillas.
5. Métodos de estudio: Difracción de rayos-X, microscopía electrónica de barrido y de transmisión.
FORMACION DE ARCILLAS POR METEORIZACION DE ROCAS Y GENERACION DE SUELOS
6. La meteorización. Diferenciación entre roca meteorizada y suelo. Factores básicos que condicionan su desarrollo. Relación de fases en la meteorización de una roca: procesos de disolución y recristalización. Microposiciones y microsistemas. La influencia de la composición de la roca: meteorización de rocas ácidas, básicas y ultrabásicas.
7. El ambiente edáfico. Regímenes de aguas y lluvias. El factor biológico: la vegetación y la materia orgánica del suelo. Los efectos topográficos: translocaciones y acumulaciones. Las arcillas de los ambientes edáficos. Los suelos zonales: climas muy fríos; climas templado-húmedos; climas tropicales; climas ecuatoriales; climas fríos y húmedos; climas cálidos y secos; las costras edáficas. Distribución general de las arcillas de los suelos zonales. Los suelos azonales: halomórficos, hidromórficos, y los de ambientes volcánicos y epirogénicos.
EROSION, SEDIMENTACION Y ORIGEN SEDIMENTARIO DE LAS ARCILLAS
8. Orígenes de los minerales de la arcilla en los sedimentos. La erosión, transporte y el depósito de las arcillas. Fuentes y producciones de arcillas. El transporte en ríos y océanos. El depósito de las arcillas en el ambiente marino: la floculación salina; el asentamiento diferencial; la floculación biológica y orgánica. Modificaciones y transformaciones durante el transporte y depósito. La erosión, transporte y depósito por el viento. La erosión, transporte y depósito por el hielo. Conclusiones sobre los aportes de arcillas en el ambiente marino. 9. El ambiente lacustre. Lagos de agua dulce. Aportes detríticos y arcillas autigénicas en lagos de agua dulce: el ambiente biosilíceo, los gránulos de arcillas ferruginosas y el ambiente volcánico. Lagos salinos: arcillas detríticas y autigénicas en lagos salinos no volcánicos y lagos salinos con influencia volcánica. Otras arcillas autigénicas en ambientes lacustres.
10. La sedimentación marina en medios alcalinos y evaporíticos. Distribución espacial de las asociaciones de minerales de la arcilla. La ilitización de las esmectitas en ambientes perimarinos, alcalinos-evaporíticos.
11. Arcillas ferruginosas en medios marinos. Facies arcillosas de color verde. Hierro oolíticos o ironstones. Facies celadoníticas.
12. Medios ricos en materia orgánica. Sapropeles y black shales. Arcillas metalíferas en medios marinos profundos.
DIAGENESIS-METAMORFISMO DE GRADO MUY BAJO
13. Diagenesis temprana - Diagénesis tardía - Anquizona. Cambios mineralógicos y evolución de las asociaciones de minerales de la arcilla con el grado de diagénesis. Evolución de las series dioctaédrica y trioctaédrica de filosilicatos 2:1. Equilibrio metaestable y progreso de las reacciones de los minerales de la arcilla.
14. Factores que controlan la evolución desde ámbitos diagenéticos a metamorfismo de grado muy bajo. Ejemplos de secuencias diagenéticas controladas por diversos factores. Medida del progreso de las

reacciones progradas en los minerales de la arcilla.
ALTERACION HIDROTERMAL
15. Alteración hidrotermal: Concepto. Características fisico-químicas de los sistemas hidrotermales. Temperatura, presión y composición del fluido. Clasificación de alteraciones hidrotermales.
16. Alteraciones de tipo ácido, intermedio y alcalino. Quimismo y asociaciones minerales. Alteración hidrotermal en fondos submarinos. Depósitos hidrotermales.
ARCILLAS ESPECIALES: YACIMIENTOS Y APLICACIONES INDUSTRIALES
17. Caolín y arcillas caoliníferas. Composición y terminología. Geología de los yacimientos de caolín. Aplicaciones industriales.
18. Bentonitas. Composición y terminología. Geología de los yacimientos de bentonitas. Propiedades y aplicaciones industriales.
19. Arcillas fibrosas: sepiolita y paligorskita. Geología de los yacimientos de sepiolita y paligorskita. Propiedades y aplicaciones industriales.
OTRAS APLICACIONES DE LOS MINERALES DE LA ARCILLA20. Las arcillas y el medio ambiente. Principales problemas de interés medio ambiental: sellado de residuos radioactivos, contaminación de aguas y suelos. Los minerales de la arcilla y la salud. Las arcillas en ingeniería civil. Influencia de los minerales de la arcilla en la alteración de monumentos.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21443 **Geología de suelos**

Soil Geology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Los suelos, el perfil edáfico y la nomenclatura de los horizontes.
Definiciones de suelo. Introducción a los perfiles edáficos. Introducción a los horizontes del suelo. Bibliografía. Ejercicios.
Tema 2: Morfología y composición de los suelos.
Descripción macromorfológica de campo. Componentes sólidos inorgánicos. Materia orgánica. Interacción entre las sustancias húmicas y los metales. Los complejos arcilla-humus. Bibliografía. Ejercicios.
Tema 3: Clasificación de suelos: Soil Taxonomy.
Introducción a la clasificación de suelos. Criterios de clasificación de la Soil Taxonomy. Categorías de la Soil Taxonomy. Los 12 órdenes de suelos y los elementos formadores de subórdenes y grandes grupos. Otros sistemas de clasificación: WRB. Bibliografía. Ejercicios.
Tema 4: Procesos formadores de suelos.
Introducción a los procesos formadores. Meteorización. Formación de arcillas (fersialitización). Lixiviado. Eluviación e iluviación. Argiluviación. Calcificación. Gypsificación. Salinización, solonización y solodización. Ferralitización. Podzolización. Sulfidización y sulfurización. Gleyzación. Efectos de la materia orgánica. Bibliografía. Ejercicios.
Tema 5: Factores formadores de suelos.
Introducción a los factores formadores: el esquema de Jenny (1941). Clima. Organismos. Relaciones suelo-paisaje. Material parental. Tiempo. Bibliografía. Ejercicios.
Tema 6: Conceptos básicos de termodinámica en geoquímica de suelos.
Reacciones y equilibrios químicos. Reacciones redox. Unidades de concentración. Especiación-solubilidad en aguas naturales. Bibliografía. Ejercicios.
Tema 7. Sistemas de la sílice, el aluminio, los aluminosilicatos y carbonatado.
Introducción. El sistema de las sílice. El sistema del aluminio. El sistema de los aluminosilicatos. El sistema carbonatado. Bibliografía. Ejercicios.
Tema 8. Procesos de superficie e intercambio iónico.
Introducción. El tamaño de las partículas. Los grupos funcionales superficiales. Los complejos superficiales: tipos y reacciones de formación. La carga superficial y la doble capa eléctrica: tipos de carga superficial; carga neta y puntos de carga cero; la teoría de la doble capa eléctrica. Bibliografía. Ejercicios.
Tema 9. Aplicaciones de la geoquímica de suelos.
Suelos ácidos. Suelos salinos. Contaminación de suelos. Remediación. Bibliografía. Ejercicios.

Prácticas

Práctica 1. Análisis de suelos en el laboratorio, 1: granulometría de lasfracciones arena, limo y arcilla.
Práctica 2. Análisis de suelos en el laboratorio, 2: pH y porcentaje de saturación en bases.
Práctica 3. Análisis de suelos en el laboratorio, 3: capacidad de intercambio catiónico.
Práctica 4. Análisis de suelos en el laboratorio, 4: acidez del suelo.

Salida de campo 1. Descripción morfológica de un perfil edáfico.
Salida de campo 2: Visita a la Estación Experimental Aula Dei.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología**
Asignatura: 21444 **Geoquímica aplicada**
Applied Geochemistry
Departamento: Ciencias de la Tierra
Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA (4 créditos)
MODULO I. PRINCIPIOS BÁSICOS
TEMA 1. Introducción: la Geoquímica Aplicada, fundamentos y usos
Definición y marco en el programa de la licenciatura. Fundamentos de la geoquímica aplicada. Procesos. Aplicaciones. Planteamiento de la asignatura.

TEMA 2. Conceptos básicos de Termodinámica en geoquímica de soluciones acuosas
Algunos conceptos básicos: entalpía, entropía y energía libre de Gibbs. Potencial químico y constante de equilibrio. Manejo de tablas y bases de datos termodinámicos. Reacciones y equilibrios químicos: reacciones homogéneas y heterogéneas. Comportamiento de los solutos en soluciones acuosas: especiación y actividad. Reacciones heterogéneas: producto de actividad iónica y solubilidad mineral. Solubilidad de gases. Reacciones redox: Eh y pe. Expresiones del grado de desequilibrio. Unidades de concentración: conversiones de unidades. Gráficos de representación.

TEMA 3. Sistemas de la sílice y el aluminio
Especiación de la sílice y del aluminio en solución: influencia del pH y de la temperatura. Solubilidad de las formas alotrópicas de la sílice. Solubilidad de minerales alumínicos y aluminosilicatados. Solubilidad y meteorización química. Diagramas de estabilidad mineral: interpretación, aplicación, limitaciones.

TEMA 4. Sistema carbonatado
Equilibrio de especies carbonatadas en solución: relación con el pH y con el CO2. Alcalinidad: concepto y propiedades. Solubilidad de carbonatos: condicionantes fundamentales. Reacciones heterogéneas con fases carbonatadas: procesos de disolución congruente e incongruente.

TEMA 5. Principios básicos de Cinética en geoquímica de soluciones acuosas
Equilibrio y cinética: conceptos generales. Reacciones elementales y globales: leyes de velocidad. Procesos de precipitación y disolución mineral: nucleación, superficie y transporte. Ejemplos: cinética de disolución-precipitación de calcita y de algunos aluminosilicatos. Importancia de la cinética en procesos geoquímicos. Algunas aplicaciones: ciclos geoquímicos, procesos de biodegradación, etc. Limitaciones.

MÓDULO II. MODELIZACIÓN GEOQUÍMICA
TEMA 6. Modelización Geoquímica I: aproximaciones y tipos de cálculos
Concepto y objetivos. Aproximaciones de Problema Directo y de Problema Inverso. Tipos de cálculos geoquímicos: especiación-solubilidad, pautas de reacción, balance de masas y transporte reactivo.

TEMA 7. Modelización Geoquímica II: códigos y bases de datos
Códigos existentes y breve descripción de capacidades. Bases de datos termodinámicos y cinéticos. Resultados de los cálculos. Incertidumbres, propagación de errores y análisis de sensibilidad.

MÓDULO III. PROCESOS
TEMA 8. Especiación-solubilidad en aguas naturales
Contenidos y controles geoquímicos de los elementos en solución. Especiación y control inorgánico de solubilidad (equilibrio mineral). Materia orgánica: efectos sobre la especiación. Componentes orgánicos en las aguas naturales. Especiación con ligandos orgánicos. Algunos aspectos de interés: especiación, biodisponibilidad y biotoxicidad; migración de contaminantes; solubilidad de radionucleidos.

TEMA 9. Procesos redox
Significado de la medida de potencial redox en aguas naturales. Aproximaciones al estudio de procesos redox en sistemas naturales: diagramas Eh-pH, pares redox, secuencias redox y capacidad oxidante-

reductora. Ejemplos de aplicación.

TEMA 10. Actividad bacteriana, procesos redox y biotransformación de compuestos orgánicos
Microorganismos en aguas naturales: tipos y metabolismos. Mediación microbiana y secuencias redox. Metabolismo y geoquímica de las aguas. Contaminación y procesos de biodegradación. Biodegradación y secuencias redox: aplicaciones. Biodegradación de hidrocarburos y de compuestos clorurados.

TEMA 11. Procesos de mezcla de aguas
Aproximación a los procesos de mezcla: concentraciones elementales. Comportamiento de los parámetros fisicoquímicos en las soluciones mezcladas. Identificación de los procesos de mezcla mediante parámetros conservativos. Tratamiento en los códigos. Ejemplos de mezcla en sistemas naturales: mezcla de aguas en acuíferos carbonatados costeros, en escombreras de minas, etc. Convergencia de efectos: mezcla de aguas y procesos de interacción agua-roca.

TEMA 12. Procesos de evaporación
Evaporación y secuencias de precipitación mineral. Aproximaciones cuantitativas: modelización del proceso. Ejemplos y aplicaciones: evaporación de agua marina, evolución de sistemas endorreicos, calidad de aguas para riego y alteración de monumentos.

TEMA 13. Procesos de superficie. Sorción
Tipos de procesos de superficie. La superficie de las partículas minerales. Procesos de adsorción. Descripción y tratamiento. Importancia de los procesos de adsorción. Ejemplos: control de elementos traza y metales pesados, migración de contaminantes.

TEMA 14. Procesos de superficie. Intercambio iónico y coloides
Procesos de intercambio iónico: descripción y tratamiento. Importancia de los procesos de intercambio iónico. Algunos ejemplos: calidad de agua de riego, cromatografía de los procesos de intercambio en acuíferos, etc. Coloides: origen y estabilidad. Transporte coloidal. Reacciones de adsorción en coloides. Efectos de los coloides en distintos sistemas. Algunos ejemplos (suelos, transporte de contaminantes, etc).

TEMA 15. Isótopos
Isótopos estables, radiactivos y radiogénicos: aplicaciones en geoquímica de baja temperatura e hidrogeología. Isótopos estables. Isótopos radiactivos. Isótopos radiogénicos. Isótopos y modelización geoquímica. Ejemplos de aplicación.

PRACTICAS DE GABINETE (2.5 créditos)
PRÁCTICA 1. Problemas: manejo y obtención de variables termodinámicas.
PRÁCTICA 2. Problemas sobre los sistemas de la sílice y del aluminio.
PRÁCTICA 3. Especiación-solubilidad. Resolución de problemas con los códigos WATEQ4F y PHREEQC.
PRÁCTICAS 4 Y 5. Pautas de reacción y balance de masas: identificación y modelización de procesos de interacción agua-roca en acuíferos carbonatados.
PRÁCTICA 6. Pautas de reacción. Modelización de procesos de alteración de aluminosilicatos.
PRÁCTICA 7. Pautas de reacción y balance de masas. Modelización de procesos de mezcla de aguas.
PRÁCTICA 8. Pautas de reacción y balance de masas. Modelización de procesos de evaporación.
PRÁCTICA 9. Balance de masas. Aproximaciones de Problema Inverso con manejo de datos isotópicos.

PRÁCTICAS DE CAMPO (1 crédito)
Se realizarán dos salidas:
Salida de campo 1. Metodología de muestreo: adquisición de datos fisicoquímicos y toma de muestras en campo.
Salida de campo 2. Estudio de un sistema integrado de gestión de residuos y su problemática: plantas de transferencia, vertederos abiertos y cerrados, lixiviados, contaminación orgánica, etc.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología**
Asignatura: 21445 **Hidrogeología II**
Hydrogeology II
Departamento: Ciencias de la Tierra
Curso: 4 **Créditos:** 10,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.-INTRODUCCIÓN: CONCEPTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
2.-LA ECUACIÓN GENERAL DEL MOVIMIENTO DEL AGUA SUBTERRANEA
3.-EXPLORACIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEAS
4.-AGUA SUBTERRÁNEA Y MATERIALES GEOLOGICOS
5.-EXPLOTACION DE AGUAS SUBTERRANEAS
6.-HIDRÁULICA DE CAPTACIONES
7.-HIDROQUIMICA: LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS
8.-RELACION AGUAS SUPERICIALES-SUBTERRANEAS Y HUMEDALES
9.-AGUAS TERMALES, MINERALES Y MINEROMEDICINALES
10.-HIDROGEOLOGÍA REGIONAL
11.-GESTION DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
12.-HIDROGEOLOGÍA EN LA OBRA CIVIL
13.-HIDROGEOLOGÍA Y PROCESOS GEOLÓGICOS
14.-MODELIZACION DEL FLUJO SUBTERRANEO

1.-INTRODUCCIÓN: Hidrogeología
-El agua recurso natural
-El agua y el desarrollo sostenible

2.-LA ECUACIÓN GENERAL DEL MOVIMIENTO DEL AGUA SUBTERRANEA

ECUACIÓN DE LA DIFUSIVIDAD HIDRÁULICA
-Obtención sencilla y deducción completa
-Ecuación estado transitorio y estacionarios, 1D, 2D, 3D
-Difusividad hidráulica y propagación de la variación de h

SOLUCIÓN GRÁFICA DE LA ECUACIÓN: REDES DE FLUJO
-Condiciones de contorno y construcción de la red de flujo
-Cálculo de caudales
-Cálculo de subpresiones
-Métodos numéricos de resolución: método de relajación

SOLUCIONES ANALÍTICAS DE LA ECUACIÓN DE LAPLACE
-Flujo unidimensional estacionario en acuíferos confinados
-Condiciones de acuífero libre: hipótesis simplificadoras de Depuit
-Ecuación de Forchheimer
-Flujo bidimensional: métodos iterativos de resolución
(utilización de hojas Excel)

CARACTERIZACION DEL FLUJO SUBTERRÁNEA
-Modelo de Hubbert: áreas de recarga y de descarga
-Modelo de Toth: flujos locales, intermedios y regionales
-Modelos simulación flujo para diferentes geometría y permeabilidades
-Utilización del programa Topodrive

3.-EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

MÉTODOS DE EXPLORACIÓN:
-Objetivos y fases

-Tipos de estudios de exploración
-Técnicas auxiliares
-La investigación hidrogeológica:
El inventario de puntos de agua
Sondeos y cartografía
-La investigación de AS en la legislación
-Ejemplos de trabajos de exploración

MAPAS HIDROGEOLÓGICOS
Definición, tipos y simbología
Caracterización de los límites
Mapas de isopiezas y mapas derivados
Piezometría: representación de datos e interpretación

BASES DE DATOS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRAFICA
Definiciones y conceptos
Programas (ArcGis) y visores (geoVisor)
Ejemplos de aplicación

LA PROSPECCIÓN GEOFÍSICA
Prospección areal: eléctrica resistiva
Prospección en el sondeo: Diagrafías
Otros métodos de prospección geofísica

TRAZADORES
Dispersión hidrodinámica
Velocidad de flujo y tiempo de llegada del trazador
Trazadores naturales
Trazadores isotópicos: estables y radiactivos

4.-AGUA SUBTERRÁNEA Y METERIALES GEOLÓGICOS

EL AS EN ROCA PLUTÓNICAS Y METAMÓRFICAS
-Tipos de rocas y parámetros hidrogeológicos
-Recarga y descarga. Manantiales y caudales
-Exploración y explotación
-Físico-química de las aguas

EL AS EN ROCAS VOLCÁNICAS
-Tipos de rocas y parámetros hidrogeológicos
-Recarga y descarga. Manantiales y caudales
-Exploración y explotación
-Físico-química de las aguas

EL AS EN ROCAS CARBONATADAS Y EVAPORÍTICAS
-Tipos de rocas y parámetros hidrogeológicos
-Recarga y descarga. Manantiales y caudales
-Exploración y explotación
-Físico-química de las aguas

EL AS EN ROCAS DETRÍTICAS NO CONSOLIDADAS
-Tipos de rocas y parámetros hidrogeológicos
-Recarga y descarga. Manantiales y caudales
-Exploración y explotación
-Físico-química de las aguas

El AS en diferentes climas extremos
Zonas glaciares y subglaciares
Zonas tropicales
Zonas áridas y subáridas

5.-EXPLOTACIÓN DE AGUAS SUBTERRANEAS

LA EXTRACCIÓN DE AGUA LIBRE DEL TERRENO EN ZONA SATURADA
-Finalidad
-Captaciones: definiciones y tipos
-Criterios de ubicación de las captaciones

LA PERFORACIÓN
- -Sondeos a percusión
- -Sondeos a rotación directa
- -Sondeos a rotación inversa
- -Sondeos a rotopercusión
- -Control hidrogeológico de una perforación

EL SONDEO DE CAPTACIÓN
- -El proyecto de sondeo: profundidad, diámetros, entubaciones...
- -La zona captante: rejilla y filtros de grava
- -La cementación
- -Limpieza y desarrollo de captaciones
- -Abandono y sellado de pozo

6.-HIDRAULICA DE CAPTACIONES

LOS BOMBEOS DE ENSAYO
- Objetivos
- Preparación de equipos y materiales
- El cálculo el caudal de bombeo
- La selección del equipo de bombeo

LOS BOMBEOS DE ENSAYO
- -Tipos de bombeos de ensayo
- -Interpretación de los bombeos de ensayo
- -Condiciones de régimen permanente: ec.de Thiem
- -Condiciones de régimen variable: ec de Thies y Hantusch
- -Condiciones de régimen variable: ec de Jacob
- -Campos de pozos y efectos de barrera
- -Ensayos de recuperación
- -Ecuación de pozo

-
PROGRAMAS DE INTERPRETACIÓN DE LOS BOMBEOS DE ENSAYO:
- -Programas en Excel
- -Programa Aqtesolv

-Programa Aquatools

7.-HIDROQUIMICA: LA CONTAMINACION DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

CONCEPTOS BASICOS
-La contaminación de las AS: fuentes
- -Naturaleza y tipos de contaminantes
- -Movimiento de los contaminantes

PRINCIPALES PROCESOS CONTAMINANTES
- -Acidificación y eutrofización de las aguas subterráneas
- -La contaminación por nitratos
- -La contaminación por metales pesados y sus efectos sobre la salud
- -Los contaminantes orgánicos naturales y artificiales

-La contaminación térmica de las aguas subterráneas

LA CONTAMINACIÓN DEL TERRENO: SUELOS CONTAMINADOS
- -Suelos contaminados

Identificación e investigación de suelos contaminados

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**
Plan: **195** **Licenciado en Geología**
Asignatura: **21446** **Historia de la ciencia**
The History of Science
Departamento: Sin Adscripción
Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- El nacimiento de la Ciencia. Ciencia y técnica en las culturas de la Edad del Bronce. La Edad del Hierro. La geología en la edad de los metales.
2.- Materialismo e idealismo. Los 4 elementos. La ciencia aristotélica. El Museo de Alejandría. Mitología griega y creacionismo judeo-cristiano.
3.- La evolución tecnológica en la Edad Media. La descripción de la tierra.
4.- El nacimiento de la geología moderna en la Revolución Científica de los siglos XVI y XVII. El comienzo de la institucionalización científica.
5.- Las ciencias en la Revolución Industrial: ciencia, técnica e industria. Racionalismo ilustrado versus ortodoxia bíblica: las grandes controversias. Colonialismo y exploración del globo
6.- Panorámica de las ciencias en el siglo XX. Lo grandes hitos del desarrollo de la geología.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21447** **Idioma moderno científico (inglés)**

Modern Scientific Language (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Scientific and Technical discourse (EST): main characteristics and genres2. Grammatical features of academic English for Science.3. Macrostructures:The general-specific structureThe problem-solution pattern. 4. Microstructures:From paragraph to different types of text.5. Vocabulary in scientific EnglishLexical problems in EST discourse: sub-technical vocabulary and noun compounds.Numbers, symbols, acronyms and formulaeThe influence of Greek and Latin. Common prefixes and suffixes.6. Rhetorical Functions in Scientific English.Definition. Description. Classification7. Rhetorical Techniques in Scientific English. Comparison-contrastCause-effect relationships.Hypotheses and conditions.8. Discourse markers9. Types of visual aids and visual-verbal relationships.10. Academic Genres: Abstracts and Scientific articles: The IMRAD structure.11. Professional Genres: The CV and the Cover letter.12. Academic Spoken English: Interviews and Oral presentations

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología**
Asignatura: 21448 **Ingeniería geológica**
Geological Engineering
Departamento: Ciencias de la Tierra
Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Teoría (25 horas)
Bloque I: FUNDAMENTOS
1. Introducción. Conceptos de Ingeniería Geológica y Geotecnia. Cometidos del ingeniero y del geólogo. Tipo de información a aportar por el geólogo. El medio geológico: suelos y rocas. Escalas de estudio: macizo rocoso y roca matriz. Importancia del agua en el entorno medio geológico-obra civil. Visados, riesgos laborales y seguros.
2. Mecánica de suelos (Introducción / repaso).Comportamiento de los suelos en Ingeniería. Influencia de la mineralogía y de la fábrica de los suelos en las propiedades geotécnicas. Propiedades físicas de los suelos. Clasificación, identificación y descripción geotécnica de suelos. Compactación, consolidación y diagénesis; su significado en geotecnia. Concepto de esfuerzo efectivo. Resistencia al corte de los suelos y su determinación. Consolidación, capacidad portante y ensayo edométrico. Cálculo de la compresibilidad, hinchamiento y preconsolidación. Asentamientos.
3. Mecánica de rocas (Introducción / repaso). Concepto de macizo rocoso. Aspectos de mayor interés en Ingeniería Geológica: estructura, litología y esfuerzos. Estructura del macizo rocoso: matriz rocosa y discontinuidades. Influencia de la anisotropía. Caracterización de los macizos rocosos: SRC de González de Vallejo, Q de Barton y RMi de Palmströng. El estado de esfuerzosdel macizo: distribución y concentración de esfuerzos. Modificaciones introducidas por la obra civil. Esfuerzos residuales. Obtención de datos en afloramientos. Auscultación del estado de esfuerzos: emisión acústica y actividad microsísmica. Ensayos y criterios empíricos.
4. Cartografía geotécnica. Elementos cartografiables y toma de datos en el terreno. El mapa geotécnico y sus elementos. Cartografía de las formaciones superficiales. Mapa Geotécnico General de España. Mapas Geotécnicos de Ordenación Urbana. Otros tipos de mapas relacionados: mapas geoambientales, mapas de riesgos geológicos, otros mapas temáticos. La cartografía automática.
5. Prospección geotécnica: métodos e instrumentación. Prospección del terreno. Objetivo de los estudios de reconocimiento. Planificación y programación. Métodos de prospección: labores superficiales, prospección geofísica y sondeos mecánicos. Testificación y desmuestre. Tipos de ensayos para determinar propiedades físicas del terreno. Ensayos normalizados y no normalizados, destructivos y no destructivos. Ensayos a escala real y reducida. Ensayos in situ y en el laboratorio. Normas de ensayo. Instrumentación geotécnica. Mediciones topográficas. Métodos de auscultación superficial y subterránea. Extensómetros, inclinómetros y piezómetros.

Bloque II: Legislación, estudios e informes
6. Planificación de estudios. Metodología de estudio en Ingeniería Geológica: los estudios geológicos, los estudios geotécnicos y los estudios económicos. Otros estudios relacionados: estudios ambientales y patrimoniales. Documentación previa, estudios en el terreno, en el laboratorio y en el gabinete. La planificación de los estudios geotécnicos. Las escalas de trabajo. Fases de planificación: estudios de Viabilidad, Anteproyectos, Proyectos, Construcción y Conservación. Aspectos Geológicos. Valoración de riesgos e impactos.
7. Legislación y normativa. Normativa geotécnica de edificación. Normativa geotécnica de obras de infraestructura. Normativa geotécnica en la Unión Europea. Legislación y normativa sobre impacto ambiental: salud humana, ecosistema y peligros físicos. Legislación y normativa sobre patrimonio: patrimonio geológico, patrimonio paleontológico y otros. Responsabilidades y garantías. Otras normativas implicadas: ley de minas, ley de costas, etc.
8. Elaboración de informes. La elaboración de informes geológico-geotécnicos para proyectos de ingeniería civil. La documentación gráfica y la memoria. Descripción geológica de los materiales. Caracterización geotécnica de los materiales. Recomendaciones y soluciones constructivas. Ejemplos de informes y presupuestos.

Bloque III: Aplicaciones

9. Cimentaciones. Tipos de cimentaciones. Capacidad portante y asientos. Evaluación de cimentaciones en suelos. Factores que intervienen en la capacidad del terreno para cimentaciones. Estudios geotécnicos para cimentaciones.
10. Obras de tierra y materiales de construcción. Obras superficiales lineales: carreteras y sus tipos, ferrocarriles y conducciones hidráulicas. Excavación a cielo abierto: métodos y maquinaria. Desmontes y su tratamiento. Desmontes en obras viales y en canteras. Terraplenes y pedraplenes, su fundación y construcción. Las grandes estructuras y su cimentación. Materiales geológicos de uso industrial; técnicas de estudio y prospección. Rocas y minerales industriales. Materiales de construcción. Áridos, cementos y hormigones: características, tipos, utilización y prescripciones generales. Geosintéticos y sus aplicaciones. Funciones de los geotextiles: elementos filtrantes, drenantes, separadores, de refuerzo y protección. Geomallas y geomembranas.
11. Taludes: estabilización y problemática. Movimientos en laderas y taludes. El estudio de los movimientos del terreno y sus modalidades. Tipos de taludes: naturales y artificiales. Los taludes en rocas competentes. Estabilidad de taludes en rocas; problemas básicos. Tipos y mecanismos de rotura en taludes rocosos. Estabilidad de taludes rocosos. Diseño de excavaciones. Los taludes en suelos y rocas blandas. Estabilidad de taludes en suelos. Clasificación de masas inestables. Equilibrio límite y métodos de análisis de estabilidad de taludes. Tratamiento de taludes en suelos. Investigación, control e instrumentación de deslizamientos. Métodos de corrección y estabilización de laderas. Los deslizamientos en los depósitos antrópicos y su tratamiento.
12. Presas, obras en cauces y obras costeras. Presas y embalses; sus tipos. La cerrada: resistencia, estanqueidad y tratamientos de mejora del terreno. El vaso: estanqueidad, estabilidad de laderas, colmatación y corrección del terreno. Obras en cauces fluviales: correcciones hidrológicas y restauración de riberas. Las obras marítimas y costeras. Los puertos, su construcción y defensa. Morfología litoral, defensa y conservación. Las playas, recuperación y conservación. Ejemplos de obras y problemas derivados sobre casos reales.
13. Túneles y obras subterráneas. Tipos de obras subterráneas. Zonas de emboquillado. Tramos de trazado subterráneo. Excavación subterránea y sus modalidades: escudos, rozadoras, tuneladoras y explosivos. Excavación en terrenos acuíferos y movedizos. Obras subterráneas: sostenimiento transitorio y sus modalidades. Sostenimiento definitivo: revestimiento. Patología de los túneles. Ejemplos de obras y problemas derivados sobre casos reales. Uso industrial del subsuelo. Almacenamientos subterráneos: tipología y problemática. Caracterización de macizos rocosos para su uso como "roca almacén"; tecnología geológica implicada. Almacenamiento de residuos radiactivos. Concepto de "análogo natural".
14. Riesgos naturales y obras civiles. Riesgos naturales por movimientos del terreno: movimientos de laderas, hundimientos y subsidencias, expansividad. Tipologías y ámbitos geológicos de aparición. Factores condicionantes. Procesos de dinámica fluvial, avenidas e inundaciones; defensas y actuaciones sobre el cauce. Riesgos costeros; defensas. Riesgo volcánico. El riesgo sismotectónico y su aplicación en la geotecnia. Normativa de edificabilidad en áreas de riesgo sismotectónico. Cartografía de peligrosidad y riesgos naturales. Los impactos medioambientales de los riesgos naturales. Las instalaciones industriales de alto riesgo: las centrales nucleares.

Prácticas de laboratorio y gabinete (25 horas)
1. Planificación de una campaña de prospección.
2. Ensayos para la determinación de propiedades geotécnicas de suelos.
3. Ensayos para la determinación de propiedades geotécnicas de rocas.
4. Clasificación geotécnica de suelos.
5. Clasificación geotécnica de rocas.
6. Cartografía geotécnica.
7. Levantamiento de perfiles geotécnicos.
8. Elaboración de una memoria geotécnica.
9. Análisis geotécnico de cimentaciones.
10. Problemas de estabilidad de taludes.
11. Geotecnia de obras hidráulicas: casos prácticos.
12. Geotecnia de obras viales: casos prácticos.

Prácticas de campo (10 horas)
1. Caracterización "in situ" de un macizo rocoso.
2. Visita a un laboratorio de ensayos homologados de obras civiles.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21449 **Metamorfismo**

Metamorphism

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 7 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

El programa de teoría se desarrollará en tres sesiones semanales de 50 minutos de duración hasta completar las 40 horas (4 créditos) previstas, con los siguientes contenidos:
Tema 1: Introducción.
Puesta al día y homogeneización de los conocimientos previos del alumno en los aspectos básicos del metamorfismo
- Caracteres generales de los procesos metamórficos. Principales factores
- Conceptos de grado metamórfico, mineral índice, isograda de reacción, facies metamórficas y series de facies.
- Sistemas químicos y su representación. La regla de las fases y su aplicación
- Tipos de reacciones metamórficas y sus mecanismos.
- Geotermobarometría
- Desarrollo de texturas metamórficas. Zonado de los minerales y su interpretación.
- El metamorfismo de P/T media (Barroviense) de las rocas pelíticas

Tema 2: El metamorfismo de pelitas a baja y alta presión
- Metamorfismo a baja presión (tipo Abukuma). Diferencias en la secuencia de zonas minerales respecto a la asociación Barroviense. Ejemplos de secuencias metamórficas en el entorno Ibérico.
- Metamorfismo a alta presión (tipo Franciscano). Principales asociaciones minerales y secuencia de reacciones y facies. Variaciones composicionales en los principales minerales en condiciones de alta presión.

Tema 3: Metabasitas
- Sistema químico y su representación gráfica.
- Asociaciones minerales y reacciones que caracterizan a cada facies.
- Metabasitas de alta temperatura y de alta presión. Asociaciones y reacciones características.

Tema 4: El metamorfismo de las rocas carbonatadas
- Sistema químico y características específicas de la fase fluida
- Distintos tipos de evolución metamórfica: transformaciones y evolución de la fase fluida en sistema abierto y en sistema cerrado.
- Evolución en sistema abierto. Principales minerales y reacciones
- Evolución en sistema cerrado.

Tema 5: Transformaciones metamórficas en rocas calcosilicatadas
- Sistema químico y diferencias respecto a los sistemas carbonatados puros y pelíticos.
- Secuencia de reacciones y asociaciones minerales.

Tema 6: Metamorfismo de contacto y skarn
- Características térmicas y químicas del proceso.
- Factores intrínsecos al cuerpo intrusivo y a su encajante. Factores extrínsecos: tiempo
- Metamorfismo térmico y metasomatismo
- Teorema de Korzhinskii y su aplicación a los procesos metasomáticos.
- Desarrollo de zonas mono y poliminerales.
- Formación de depósitos de interés económico: skarn.

Tema 7: Metamorfismo de otros grupos composicionales: sistemas CMSH (rocas ultramáficas) y CKNASH (semipelitas y rocas gneisicas cuarzo-feldespáticas).
- Rocas ultramáficas: sistema químico, asociaciones y reacciones características.
- Sistema CKNASH: importancia de este grupo composicional. Asociaciones y reacciones características.

Tema 8: Pautas P-T-t: tipos e interpretación
- Reconstrucción de pautas P-T-t. Tipos horarios y antihorarios.
- Interpretación geodinámica de los distintos tipos de pautas. Evolución prógrada y engrosamiento cortical. Evolución retrógrada y exhumación. Metamorfismo en zonas extensionales.

Tema 9: Metamorfismo a alta temperatura y migmatización
- Relaciones Pfluidos/Ptotal a alta temperatura. Evolución composicional y estructural de la corteza durante el metamorfismo orogénico.
- Metamorfismo en condiciones de Pfluidos<Ptotal. Reacciones y asociaciones a alta y muy alta temperatura en FMAS y KFMAS. Asociaciones minerales características.
- Metamorfismo en condiciones de Pfluidos<Ptotal. Reacciones de deshidratación y fusión en condiciones de alta temperatura. Fusión en equilibrio y fusión en desequilibrio.
- Aportaciones de la petrología experimental. Sistemas experimentales. Caracteristicas composicionales de los protolitos y de los fundidos generados. Minerales restíticos y minerales peritécticos.

Tema 10: Metamorfismo en ambientes de subducción
- Ambiente geodinámico y caracteres de la secuencia litológica.
- Estructura térmica del manto y corteza.
- Gradiente desarrollado: serie de facies y asociaciones minerales. Evolución P-T-t.

Tema 11: Otros contextos metamórficos
- metamorfismo de fondo oceánico. Características del proceso. Mineralogía y facies desarrolladas. Identificación en series geológicas.
- metamorfismo dinámico. Ambiente geológico. Tipos de rocas generadas y sus características texturales. Registro geológico.
- metamorfismo de choque. Características del proceso y materiales resultantes.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS
El programa de prácticas se desarrollará en 10 sesiones de gabinete (microscopía o sala de informática) de dos horas de duración y dos salidas de campo de un día de duración.
1- Prácticas de Gabinete:
1- Técnicas de estudio petrográfico de rocas metamórficas (1). Estudio de secciones orientadas y relaciones foliación/lineación - blastesis.
2- Técnicas de estudio petrográfico de rocas metamórficas (2). Estudio de secciones seriadas y reconstrucción tridimensional de la textura.
3- Técnicas de estudio petrográfico de rocas metamórficas (3). Identificación de orientaciones minerales no evidentes.
4- Introducción a la termobarometría (1): Selección de paragénesis y resultados analíticos.
5- Introducción a la termobarometría (2): Cálculos termobarométricos en: a) minerales de composición homogénea y b) minerales zonados.
6- Reconstrucción de pautas P-T-t a partir de los datos calculados previamente.
7- Representación de asociaciones minerales en espacios composicionales.
8- Cálculo y representación de asociaciones minerales y reacciones con THERMOCALC (1). Calculo de actividades con AX.
9- Cálculo y representación de asociaciones minerales y reacciones con THERMOCALC (2). Cálculo de diagramas de fases.
10- Cálculo y representación de asociaciones minerales y reacciones con THERMOCALC (3). Representación de diagramas de fases y seudosecciones. Interpretación de resultados.

2- Prácticas de campo:
Las prácticas de campo de la asignatura suponen dos jornadas de campo, en áreas aun por definir, en función de las posibilidades de coordinación con otras asignaturas.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21450 **Micropaleontología aplicada**

Applied Micropaleontology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

I parte: fundamentos
1. Micropaleontología. Concepto, historia y estado actual.
2. Metodología: muestreos, técnicas de preparación y métodos de estudio .
3. Tafonomía: particularidades de la fosilización de los microfósiles.
4. Los microfósiles y la Clasificación biológica.

II parte: sistemática
5. Foraminíferos: biología, organización de la concha y clasificación.
6. Foraminíferos planctónicos: Globigerinina.
7. Foraminíferos bentónicos: Lagenina, Robertinina,…
8. Foraminíferos bentónicos: Rotaliina.
9. Foraminíferos bentónicos: Miliolina.
10. Foraminíferos bentónicos: Fusulinina.
11. Foraminíferos bentónicos: Allogromiina y Textulariina.
12. Radiolarios.
13. Tintínidos.
14. Cocolitofóridos y otros nanofósiles calcáreos.
15. Diatomeas y silicoflagelados.
16. Briozoos.
17. Ostrácodos.
18. Otros microfósiles de invertebrados y afinidades inciertas.
19. Microfósiles de vertebrados (conodontos).

III parte: aplicaciones
20. Paleoecología y reconstrucción paleoambiental con microfósiles.
21. Paleobiogeografía y paleogeografía global con microfósiles.
22. Bioestratigrafía: limitaciones y ventajas de los microfósiles.
23. Bioestratigrafía integrada y sus aplicaciones.
24. Evolución. Modalidades y causas de evolución y extinción.
25. Historia general de la microbiota fanerozoica. Microfacies.

Prácticas de laboratorio:
Aprendizaje de las técnicas micropaleontológicas más usuales. Reconocimiento de los microfósiles de mayor interés por su aplicación a la solución de problemas bioestratigráficos, paleoecológicos y evolutivos. Estudio de una muestra levigada como trabajo práctico individual.

Prácticas de campo:
Excursiones de un solo día al Cretácico y Terciario de la cordillera pirenaica.
1.- Bidart y Zumaya (mediados de octubre).
2.- Campo y Santaliestra (mediados de noviembre).

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21451 **Minerales industriales**

Industrial Minerals

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Introducción: Concepto de Mineral Industrial. Minerales industriales según su aplicación. Panorama Actual.
2.- Áridos. Tipos de aridos. Yacimientos. Reactividad y control de los Aridos. Panorama actual.
3.- Industria del vidrio. Tpos de vidrios. Materias primas para la fabricación del vidrio. Manufactura del vidrio.
4.- Cementos y escayolas. Composición de los clinker. Materias primas para la fabricación del cemento y escayola.
5.- Industria cerámica. Yacimientos de arcillas cerámicas. Procesos de Producción. Materiales Cerámicos. Arcillas de cocción blanca y roja. Transformaciones minerales con el proceso de cocción. Caracterización de la vocación cerámica de las arcillas. Indicidencias medioambientales.
6.- Refractarios: pirofilita, sillimanita, andalucita, cianita, mullita, bauxita, magnesita
7.- Aislantes: asbestos, mica, pumita, perlita.
8.- Abrasivos: diamante, granate, corindon, silice.
9.- Industrias química, agroquímica y alimentaria: boratos, fosfatos, nitratos, carbonatos y sulfatos de sodio, sales de potasio, halite.
10.- Otros usos de arcillas industriales: filtración, absorción, lodos de sondeos, industria del papel, industria del plástico.Clases prácticasPrácticas de laboratorio: Caracterización de minerales industriales y realización de un informe sobre sus aplicaciones.Prácticas de campo: Se realizarán dos salidas colectivas con los estudiantes para conocer dos yacimientos de minerales industriales, sus contextos geológicos, métodos de extracción utilizados y posterior procesado.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21452 **Paleobotánica y palinología**

Paleobotanics and Palinology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de Teoría.
1.- Paleobotánica: Concepto, desarrollo histórico, estado actual.
2.- Tafonomía.
3.- La clasificación de los Vegetales fósiles.
4.- Procariotas: Bacterias y Cianobacterias. Mallas de algas.
5.- Los Hongos. El registro fósil. Importancia paleoecológica.
6.- Dinophyta: las Dinoflageladas. Los Acritarcos.
7.- Heterokontophyta: crisofíceas, diatomeas, algas pardas. Haptophyta.
8.- Rhodophyta: las algas rojas.
9.- Chlorophyta: clorofíceas y carofíceas.
10.- La transición de la vida acuática a la terrestre. Organización del cormo: tejidos y órganos.
11.- Bryophyta: los musgos y hepáticas.
12.- Propteridophyta. Las plantas vasculares primitivas. Origen y evolución.
13.- Pteridophyta. Caracteres generales. Clasificación.
14.- Pinophyta: las Gimnospermas. Origen y evolución del grano de polen y de la semilla. Clasificación.
15.- Magnoliophyta: El origen de las Angiospermas. Evolución. Clasificación.
16.- Morfología de las esporas y el polen.
17.- Clasificación de las esporas y el polen.
18.- Aplicaciones de la Paleobotánica y la Paleopalinología
19.- Evolución de las floras.
Programa de Prácticas de Laboratorio.
-. Procariotas, mallas de algas. Hongos.
-. Algas.
-. Tejidos vegetales.
-. Pteridofitas.
-. Gimnospermas.
-. Angiospermas.
-. Paleopalinología: preparación y análisis de muestras.
Programa de Prácticas de Campo.
-. Flora pérmica de Fombuena.
-. Flora triásica de Tabuenca-Rodanas.
-. Mioceno de Rubielos de Mora.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21453 **Paleoecología**

Paleoecology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 9 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTOS
Presentación de la Asignatura.
T.1. Introducción. Concepto de Paleoecología. La reconstrucción ambiental a partir del Registro Fósil.
T.2. Fundamentos metodológicos. Estructura Y posición de la Paleoecología en el marco de las Ciencias Empíricas. La construcción de teorías científicas en paleontología. Formulación y contrastación de hipótesis paleoecológicas.
T.3. El paradigma moderno de la Paleobiología. Componentes básicos. Posición y función de la Paleoecología

II. EL ANÁLISIS TAFONÓMICO.
T.4. Bases de los estudios e interpretaciones paleoecológicas. El análisis tafonómico. Fundamentos de Tafonomía evolutiva. Bioestratinomía y fosildiagénesis. Conceptos básicos.
T.5. Sistemas tafonómicos. Estados mecánicos de conservación de los fósiles. Análisis de los distintos PROCESOS que tienen lugar durante la fosilización. Análisis y contrastación de la Autoctonía y de la Condensación: Sucesiones y Asociaciones condensadas.
T.6. Tafonomía y análisis de cuencas: Gradientes y clinos tafonómicos. Sucesiones registráticas. Taforregistros: Tipos e interés en el análisis paleoecológico. Secuencias tafonómicas. Ciclos tafonómicos.
T.7. Tafonomía y Biocronología.
(28.10.03) Unidades cronoestratigráficas y biocronológicas (taxorregistros y cronorregistros).
(3.11.03) Discontinuidades estratigráficas y registráticas. Unidades paleobiotémicas. Geocronología.

III. CONCEPTOS Y PRINCIPIOS BÁSICOS EN PALEOECOLOGÍA
T.8. Fundamentos de Paleoecología. Conceptos básicos: Ecosistemas y comunidades. Sistemas ecológicos.
T.9. Principios del análisis paleoecológico (1): Factores limitantes. Clasificación de ambientes.
T.10. Principios del análisis paleoecológico (2): Adaptaciones de los grupos biológicos, modos de vida y nichos ecológicos.

IV. PALEOAUTOECOLOGÍA. FUNDAMENTOS DE MORFOLOGÍA FUNCIONAL.
T.11. Principios básicos y tendencias. La ciencia de la forma. Tipos de enfoques en Morfología funcional. Pleiotropía.
T.12. El análisis morfofuncional. Mapas Adaptativos. Analogía y Homología. Paradigmas morfofuncionales. Otros tipos de modelos.

V. PALEOAUTOECOLOGÍA. EL INDIVIDUO. ANÁLISIS DEL DESARROLLO ONTOGENÉTICO.
T.13. Fundamentos. Concepto de Ontogenia: Secuencias ontogenéticas. Análisis de la Ontogenia. Métodos.
T.14. Relación del crecimiento y la ciencia de la forma. Función adaptativa del crecimiento y el cambio de forma.

VI. PALEOAUTOECOLOGÍA. ANÁLISIS DEL INDIVIDUO Y EL MEDIO
T.15. La orientación de los Fósiles. Los grupos asociados. Relación entre el individuo y el sustrato Evidencias e implicaciones sobre el modo de vida.
T.16. Evidencias de actividad orgánica. Paleoichnologia. Fundamentos. de Autoichnología: Distintas clasificaciones de las pistas fósiles. Análisis de la actividad y el comportamiento. Reconstrucción de las condiciones ambientales.
T.17. Introducción al análisis paleosinichnológico: Tipos de ichnofacies; Análisis de las comunidades biológicas y de los medios sedimentarios. Implicaciones paleogeográficas.

VII. PALEOSINECOLOGÍA.
T.18. Fundamentos del análisis sinecológico. Asociaciones de fósiles y comunidades. Biotipos y análisis evolutivo de comunidades y biotipos.

T.19. Tipos y modalidades de interacción biológica. Análisis y reconocimiento en el Registro Fósil.
T.20. Sucesiones ecológicas. Análisis de la Densidad y Diversidad. Análisis y reconocimiento en el Registro Fósil. Distintos tipos de sucesiones y reconstrucción evolutiva de sucesiones ecológicas. Implicaciones paleoambientales y paleogeográficas.
T.21 La población biológica. Concepto. Problemática paleontológica. Análisis y tipos de variabilidad. (16.12.03) Aspectos de la Dinámica de Poblaciones. Análisis de los principales parámetros poblacionales.
T.22. La especie biológica. Concepto biológico de especie. Problemática paleontológica. Variabilidad intraespecífica. Modalidades de especiación.

VIII. FUNDAMENTOS DE PALEOBIOGEOGRAFÍA.
T.23. Principios de Biogeografía. Paleobiogeografía y Registro Fósil. Distribución geográfica de las especies. Principios del análisis paleobiogeográfico.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO.
Las prácticas de Laboratorio de la parte general de la asignatura constarán de diez temas básicos en los que se irán aplicando los conceptos estudiados en Teoría. Cada bloque se desarrollará en sesiones semanales de 3 horas. La asistencia a todas las sesiones es obligatoria. Al final de cada sesión y de cada tema será preceptiva la entrega del cuestionario correspondiente.
I. Formulación, justificación y contrastación de HIPÓTESIS CIENTÍFICAS (1): Ejemplos de hipótesis clásicas en la ciencia. Trabajo sobre textos científicos y problemas paleontológicos concretos.
II. Formulación, justificación y contrastación de HIPÓTESIS CIENTÍFICAS (2). Interés del análisis tafonómico-paleoecológico: Ejercicio sobre colonización de conchas de ammonites por serpúlidos. (2 sesiones).
III. Ejemplos de análisis y problemas de Tafonomía Evolutiva. Aplicación de conceptos tafonómicos en Paleoecología. Autoctonía, Aloctonía; Mezcla y Condensación tafonómica.
IV. Ejemplos de análisis y problemas de Tafonomía Evolutiva. Aplicación de conceptos tafonómicos. Sucesiones registráticas y reconstrucciones paleoecológicas.
V. Clasificación de distintos estados o modos de conservación de fósiles. Reconocimiento y determinación del Estado Mecánico de Conservación (EMC) de los fósiles. Análisis de muestras tafonómicas y de las consecuencias en interpretaciones paleoecológicas (2 sesiones).
VI. BIOMETRÍA. Descripción de fósiles; realización de medidas sobre ejemplares de fósiles. Gráficos de crecimiento. Realización e interpretación de secuencias ontogenéticas (2 sesiones).
VII. PALEOICHNOLOGÍA: Reconocimiento y clasificación elemental de los principales tipos de pistas fósiles. Clasificación genética y etológica. (2 sesiones).
VIII. PALEOSINECOLOGÍA: Asociaciones de fósiles. Análisis e interpretación de las relaciones ecológicas entre organismos a partir del registro fósil.
IX. SEMINARIO SOBRE TEORÍA EVOLUTIVA
(1) Historia de las ideas evolutivas. Noción de la especie y del cambio antes de Darwin: Cuvier y Lamark. La figura de DARWIN. El Darwinismo. Debates posteriores al Darwinismo. Mutacionismo. Finalismo.
(2) La Teoría Sintética de la Evolución. Gradualismo filético. Evolución adaptativa y evolución direccional. Debates recientes en la Teoría de la Evolución. Los Equilibrios Punctuados. Críticas al Gradualismo. Las ideas saltacionistas. Evolución a saltos: Heterocronías.

PRESENTACIÓN ORAL DE LOS TRABAJOS DE CURSO:
Durante el curso, como complemento a las prácticas de laboratorio y de campo se realizará un trabajo, dedicado a un tema específico dentro de los problemas tratados en el programa de Teoría, mediante observaciones realizadas en el campo.
La memoria de este trabajo, de una extensión limitada, se presentará en sesión de lectura pública al final del curso en una sesión final de prácticas, contando como una nota más de la parte práctica de la asignatura.

PRÁCTICAS DE CAMPO:
3 Excursiones.
(1) Dos días: Sucesiones del Jurásico Medio-Superior en la Sierra de Albarracín o en la Sierra de Arcos. Fechas propuestas: viernes 22-sábado 23 Octubre 2004.
(2) Un día: Completar el anaálisis de sucesiones paleoecológicas en el Jurásico Medio-Superior al Sur de Zaragoza (Sector Aguilón-Tosos).
Fecha propuesta: viernes 13 Noviembre 2004.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS
I. PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Se establecerán cuatro grupos de prácticas de laboratorio (de 15 a 20 personas por grupo). El criterio para su constitución será estrictamente el orden alfabético. Los cambios de grupo posteriores, previa justificación razonable, deberán hacerse mediante permuta individual.
HORARIO:
Grupo 1: Martes, 15.00 h. a 18.00 h.
Grupo 2: Martes, 18.00 h. a 21.00 h.
Grupo 3: Jueves, 15.00 h. a 18.00 h.
Grupo 4: Jueves, 18.00 h. a 21.00 h.

(17/18 .01.02) PRESENTACIÓN ORAL DE LOS TRABAJOS DE CURSO.

II. PRÁCTICAS DE CAMPO
Las Prácticas de Campo constarán de dos excursiones (fechas por confirmar, dependiendo del programa de las otras asignaturas), de un día de duración, en las que se realizarán observaciones sobre problemas prácticos estudiados en Teoría y en el Laboratorio. El tema principal será: "Análisis tafonómico y paleoecológico de las sucesiones de invertebrados en plataformas carbonatadas, en el Jurásico Medio y Superior de la Cuenca Ibérica". Cada excursión llevará asociada una Guía explicativa y un cuestionario que habrá que ir completando durante las sucesivas paradas. Tanto la Guía como el cuestionario correspondiente se encuentran en el Cuaderno de Prácticas de Campo que se entegrará para su corrección al final de cada excursión.
1: El Jurásico Medio y Superior en la Rama Castellana (Sierra de Albarracín). (9 Nov. 01). Esta excursión incluye la revisión de diversos afloramientos de Jurásico (Moscardón, Frías, Albarracín, Gea de Albarracín).
2: El Jurásico Medio y Superior en la Rama Aragonesa de la Cordillera Ibérica; estudio de la parte proximal de la plataforma externa: Sector de Ricla-Aguilón (30 Nov. 01)

III. TRABAJO DE CURSO
Como complemento a la parte teórica y a las excursiones de campo todos los alumnos deberán desarrollar un tema teórico designado por el profesor, según una lista de temas que se expondrá en su momento. El trabajo se elaborará a partir de las observaciones prácticas relizadas personalmente por el alumno sobre ese problema en cuestión durante las excursiones. Dicho tema se desarrollará de forma individual y deberá ser leido públicamente durante la última sesión de prácticas del curso.

IV. TRABAJO DE CAMPO
Existe la posibilidad de realizar un trabajo de campo complementario sobre invertebrados, en forma de zona de campo, a fin de profundizar en algún grupo paleontológico. Dicho trabajo se realizará de forma individual o en grupos de dos alumnos, y se presentará (mediante su exposición pública) al final del curso, terminando con la entrega de la correspondiente memoria. Durante el período de realización se podrán realizar diversas excursiones de detalle a la zona de trabajo, a recoger material o a revisar el trabajo, en pequeños grupos o individualmente, o participando en excavaciones de investigación con el profesor de la asignatura. Todas las salidas deberán acordarse previamente con el profesor encargado.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21454 **Paleontología ambiental y aplicada**

Ambiental and Applied Paleontology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de teoría:
1. Introducción. Significado de los términos Paleontología Ambiental y Paleontología Aplicada. Desarrollo histórico. Tendencias actuales y vínculos con otras disciplinas científicas.
Parte I: Paleontología ambiental
2. La crisis ambiental y el desarrollo de las ciencias ambientales. La problemática ambiental: aspectos socio-económicos. Concepto de recurso. Uso de los recursos: crecimiento y desarrollo. El Patrimonio Paleontológico como recurso. Gestión y usos del patrimonio.
3. Patrimonio Paleontológico. Integración del Patrimonio Paleontológico en las políticas de conservación de espacios naturales e histórico-culturales. Patrimonio mueble e inmueble. Definición, legislación y normativas. Normativa de la Comunidad Autónoma de Aragón.
4. Patrimonio Paleontológico Inmueble. Yacimientos paleontológicos. Tipología, inventario y catalogación. Criterios de valoración y evaluación patrimonial. Protección. Figuras legales. Gestión y usos.
5. Impactos sobre el patrimonio de las obras de ingeniería, urbanísticas y explotación de recursos naturales. Evaluación de impactos. Elaboración de informes. Paleontología preventiva.
6. Técnicas paleontológicas I. El trabajo de Campo. Técnicas de prospección. Técnicas de muestreo y recolección de fósiles. Técnicas de excavación. Técnicas de documentación.
7. Técnicas paleontológicas II. El trabajo de Laboratorio. Reconstrucción y conservación de fósiles: técnicas de preparación y conservación. Técnicas de documentación.
8. Patrimonio mueble: colecciones, uso y gestión. Documentación del material paleontológico. Técnicas de almacenaje. Colecciones especiales. Desarrollo y tendencias en museística.
9. Utilización de bancos de datos paleontológicos en la problemática ambiental: aspectos ecológicos. Grandes problemas ambientales de la actualidad. El valor de los grupos fósiles en los estudios medioambientales. Conservación y antropización: degradación y agotamiento de recursos naturales. Contaminación de aguas. Restauración y recuperación ambiental.
10. El Cambio climático. Respuesta de la biosfera a perturbaciones ambientales a escala regional y globales. Periodicidad geológica de los eventos bióticos: aportación de los datos paleontológicos. Previsión de catástrofes bióticas.
Parte II: Aplicaciones de la Paleontología
11. Procesos y resultados tafonómicos relevantes en sedimentología y análisis de cuencas. Asociaciones de fósiles y tafofacies. Tafonomía aplicada en Estratigrafía secuencial. Gradientes y clinos tafonómicos. Sucesiones y secuencias registráticas. Condensación tafonómica. Procesos de alteración fosildiagenética. Índices de color y paleotemperaturas diagenéticas. Procesos de carbonificación.
12. Aportación de los datos paleontológicos a las interpretaciones paleogeográficas y paleoambientales. Datos paleobiogeográficos de interés paleoambiental. Paleoicnología y sus aplicaciones.
13. Aportación de los datos paleontológicos a las interpretaciones sedimentológicas. Organismos productores de sedimentos. Principales componentes biogénicos de los sedimentos. Bioconstrucciones.
14. Atributos ecológicos de interés en los estudios paleoambientales: Utilización de los datos autoecológicos y sinecológicos. Bioindicadores e inferencias paleoambientales. Análisis de biofacies. Eventos evolutivos de interés paleoambiental. Estrategias poblacionales y estabilidad ambiental.
15. Paleoclimatología y Paleontología isotópica. Grupos fósiles de interés paleoclimatológico. Funciones de transferencia. Importancia de los distintos grupos fósiles en las reconstrucciones paleoambientales mediante el análisis de isótopos. Paleontología molecular.
16. Biocronología y Geocronología. Fundamentos y teorías relevantes. Principales eventos bióticos de interés geocronológico. Duración y extensión de los eventos bióticos y de su registro fósil. La escala de tiempo geológico. Clasificaciones y escalas de tiempo basadas en datos paleontológicos. Dataciones paleontológicas y calibraciones geocronológicas.
17. Bioestratigrafía. Conceptos básicos; escalas bioestratigráficas. Importancia de los distintos grupos fósiles en la construcción de escalas bioestratigráficas. Bioestratigrafía integrada.
18. Conceptos básicos de bioestratigrafía cuantitativa. Atributos bioestratigráficos locales y regionales.

Métodos de seriación bioestratigráfica: diagramas de dispersión. Métodos de análisis multivariante basados en índices de similitud y en parsimonia. Método de las asociaciones unitarias. Métodos probabilíticos.

19. Ecoestratigrafía. Sucesiones y secuencias paleobiológicas. Sucesiones ecológicas y reemplazamientos faunísticos. Gradientes y clinos. Eventoestratigrafía. Cicloestratigrafía.
20. Aplicaciones de la Paleontología en Ciencias de la Vida. Aportación de los datos paleontológicos en Teoría evolutiva. Formulación y contrastación de hipótesis en ontogenia y desarrollo, etología, ecología, biogeografía. Importancia del sustrato histórico en el estudio de los ecosistemas actuales.
21. Aplicaciones de la Paleontología en Ciencias de la Antigüedad. Aportación de los datos paleontológicos en el estudio del Patrimonio Cultural. Zoo-Arqueología. Fito-Arqueología. Antropología.
Programa de Prácticas:
Recopilación de la información bibliográfica sobre el patrimonio paleontológico de una región concreta (a especificar).
Localización de yacimientos citados en la bibliografía y prospección de nuevos yacimientos (a desarrollar en las prácticas de campo).
Valoración del patrimonio (aplicación de los criterios de valoración) y evaluación de posibles impactos de obras públicas (a partir de datos de las prácticas de campo) y elaboración del informe paleontológico.
Técnicas, métodos y práctica de la preparación y documentación de fósiles.
Resolución de problemas biocronológicos. Métodos cuantitativos.
Utilización del registro fósil en filogenia y paleobiogeografía

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21455 **Paleontología de vertebrados y humana**

Vertebrate and Human Paleontology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 9 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de Teoría:
Introducción
1. Introducción a la Paleontología de Vertebrados.
2. Principios de clasificación de los Vertebrados. Diversidad, Origen y
3. Plan general y organización de los vertebrados. Diferenciación del cuerpo.
4. La cabeza en los distintos grupos de vertebrados.
5. Adaptaciones a la dieta: los dientes y placas dérmicas
6. Adaptaciones a la locomoción
Tafonomía y Técnicas de estudio de los fósiles de vertebrados
7. Técnicas de estudio de los vertebrados fósiles. Prospección, excavación, restauración de vertebrados y moldes.
8. Técnicas de estudio en microvertebrados.
9. Fosilización de los tejidos esqueléticos. Procesos de desarticulación de carcasas de vertebrados. Patrones de acumulación, conservación diferencial
10. Geología: Los micromamíferos y su interés en bioestratigrafía. Reconstrucciones paleoclimáticas y paleoambientales con micromamíferos
11. Arqueología y otras ciencias del cuaternario: Interés de los mamíferos en Arqueología
12. Reconstrucciónes medioambientales con vertebrados: Evolución de las áreas de distribución. Modelos de dispersión y vicarianza en vertebrados.Evolución de las asociaciones faunísticas
13. Patrimonio Paleontológico: evaluación, excavación, restauración, conservación.
14. La vida en el agua. Los primeros vertebrados.
15. La vida anfibia.
16. Adaptaciones al medio terrestre.
17. Adaptaciones al vuelo. Reptiles y mamíferos voladores
18. Vertebrados del mesozoico: reptiles voladores, reptiles marinos
19. Vertebrados del mesozoico: dinosaurios: origen. Principales grupos de dinosaurios
20. Evolución de los dinosaurios. Paleobiogeografía de los dinosaurios durante el mesozoico
21. ¿cuándo y cómo aparecieron las aves?
22. Paleoicnología: análisis de las huellas y otros restos de la actividad

Programa de Prácticas de Laboratorio:
Aprendizaje de las técnicas de estudio de paleontología de vertebrados. Reconocimiento de los fósiles de mayor interés por su aplicación a la solución de problemas bioestratigráficos, paleoecológicos y evolutivos. Estudio de una muestra de microvertebrados como trabajo práctico individual. Desarrollo de un trabajo teórico para su presentación oral con medios audiovisuales.

Programa de Prácticas de Campo:
Prácticas de una salida de un día al Mesozoico y Cenozoico de la Ibérica
Análisis en materiales mesozoicos y cenozoicos para evaluar y hacer un proyecto
Cada año pueden variar los proyectos de prácticas de campo y hacer diferentes salidas.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21456** **Petrogénesis exógena**

Exogenous Petrogenesis

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 7 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción y conceptos generales.
2. Procesos petrogenéticos generales. Conceptos generales: Procesos biogénicos, sedimentológicos, sedimentoquímicos y diagenéticos.
3. Petrogénesis de rocas detríticas: arenitas y ruditas.
4. Lutitas.
5. Rocas carbonatadas: generalidades, diagénesis, dolomitización.
6. Rocas evaporíticas: génesis y evolución.
7. Rocas silíceas no detríticas.
8. Rocas fosfatadas.
9. Rocas ferruginosas.
10. Rocas organógenas: kerógeno, carbones y petróleo.

Prácticas de Laboratorio

Técnicas petrográficas de identificación de rocas y procesos petrogenéticos.

Prácticas de Campo

Excursión al Paleozoico de la Cordillera Ibérica, zona de Tobed-Codos y Aº del Val, y al Terciario evaporítico de la Cuenca del Ebro, en las inmediaciones de Remolinos.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21457 **Procesos petrogenéticos ígneos**

Igneus Petrogenetic Processes

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 7 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS
Tema 1.
Concepto de petrogénesis; ámbito de actuación y objetivos básicos.- Conocimientos petrológicos básicos y su ampliación a estudios petrogenéticos.-Líneas de especialización en petrogénesis (plutonismo y vulcanismo).-Líneas particulares en petrogénesis de rocas plutónicas y volcánicas.-Otras líneas complementarias.-Tendencias actuales de estudios en petrogénesis.-Equipos de investigación en aspectos teóricos y aplicados.-Publicaciones de referencia en petrogénesis.-Laboratorios de referencia.-Temas destacados de investigación en los últimos años y perspectiva futura.
Tema 2.Metodología de trabajo en petrogénesis.
Identificación y formulación de un problema. Criterios para establecer la metodología adecuada.-Desarrollo metodológico: análisis de resultados, verificación y obtención de conclusiones, hipótesis, establecimiento de un modelo y su discusión.-Realización de proyectos para un problema petrogenético en rocas plutónicas.-Realización de un proyecto en un problema petrogenético de rocas volcánicas complejo (términos extrusivos y explosivos).-Realización de un proyecto para problemas aplicados (geotermia, riesgo volcánico).

UNIDAD II: COMPOSICIÓN Y EVOLUCIÓN DE MAGMAS
Tema 3. Geoquímica elemental
Elementos mayores y su contribución mineral.-Elementos trazas: definición, tipos y su interés en minerales.-Distribución de elementos traza entre cristales y líquido (sustitución, electronegatividad, radio iónico, coeficiente de reparto).-Tierras raras: definición e interés petrogenético.-Distribución de las tierras raras en rocas ígneas. Normalizaciones más usuales.
Tema 4. Procesos de diferenciación de magmas
Cristalización fraccionada: interés petrogenético.-Mecanismos de separación cristal-líquido (gravitacional, diferenciación por flujo, filtro-prensa, nucleación selectiva, influencia de la fase gaseosa).-Inmiscibilidad de líquidos. Fraccionación líquida. Mezcla: conceptos, similaridad y disimilaridad composicional, modalidades de los procesos e interés petrogenético.- Contaminación: concepto, extensión y límites del proceso, interés petrogenético y criterios de evaluación del mismo.
Tema 5.Geoquímica isotópica (I)
Conceptos básicos: estabilidad nuclear y abundancia de los átomos. Fraccionamiento isotópico.-Reacciones de intercambio isotópico y procesos cinéticos.-Influencia de la composición, la temperatura y la presión.-Principales sistemas isotópicos (O, H, C y S).-Isótopos de H y O en rocas ígneas: contaminación de rocas volcánicas por materiales corticales; otras aplicaciones en rocas ígneas.-Termometría isotópica: principios y aplicaciones.
Tema 6. Geoquímica isotópica (II)
Identificación del problema.-Selección y preparación de la muestra.-Ecuación de edad y constantes de desintegración.-Cálculo de isocronas, errorcronas.-Interpretación.-Utilidad en procesos: a) identificación de la fuente, b) estudio del proceso ígneo y su modelización, c) evolución de una serie ígnea en un contexto geodinámico, d) estudio evolutivo en procesos corticales y mantélicos.-Método Rb-Sr: rango de edad, composiciones aconsejables, límites de detección, limitaciones metodológicas, aplicaciones a granitoides diversos. Método Nd-Sm: rango de edad, composiciones aconsejables, límites de detección, limitaciones metodológicas, aplicaciones a problemas diversos.-Uso del par Rb-Sr y Nd-Sm: identificación del protolito y aplicaciones a problemas diversos.-Metodo Ar-Ar: rango de edad, composiciones aconsejables, límites de detección, limitaciones metodológicas, aplicaciones a problemas diversos.-Método Pb-Pb: rango de edad, composiciones aconsejables, límites de detección, limitaciones metodológicas, aplicaciones a problemas diversos.

UNIDAD III: LOS MAGMAS Y SU CONTEXTO GEODINÁMICO
Tema 7. Relaciones litosfera-astenosfera
Composición del manto como fuente de los magmas.-Heterogeneidad del manto.-Tipos y características

composicionales de las peridotitas.-Fusión parcial del manto: mecanismos.-Génesis de los magmas basálticos.-Extracción y ascensión de magmas mantélicos.
Tema 8. La corteza como fuente de los magmas
Heterogeneidad de la corteza.-Génesis de magmas corticales.-Anatexia y fusión parcial de la corteza.-Extracción y ascensión de líquidos anatécticos.
Tema 9. Relaciones plutonismo y volcanismo en el contexto geodinámico.
Dominios oceánicos (corteza oceánica, islas oceánicas y arcos insulares).-Dominio continental (Trapps volcánicos, magmatismo anorogénico, rift intracortical).-Subducción y colisión (series calco-alcalinas, leucogranitos de anatexia, granitoides hiperalumínicos).-Las crisis tectono-magmáticas más destacadas.-Actividad ígnea actual en su marco geotectónico.

UNIDAD IV: GENERACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DE MAGMAS
Tema 10. Magmas
Propiedades físicas del magma y su interés al estudio de los procesos y productos ígneos.-Temperatura y valores de temperatura en condiciones eruptivas.-Densidad y su influencia en los procesos magmáticos.-Vicosidad de los diversos magmas.-Gases: composición e influencia petrogenética.
Tema 11. Cámaras magmáticas
Generación de cámaras magmáticas.-Factores de transferencia en magmas (tensión superficial, tensión gravitativa, esfuerzos tectónicos, desequilibrio por cambios de densidad, desgasificación, etc.).-Mecanismos de transferencia: compactación y circulación penetrativa, macro y microfracturación.
Tema 12. Mecanismos de emplazamiento de rocas intrusivas
Modelos más comunes: a) propagación de diques, b) diapirismo, c) subsidencia de caldera, d) stoping, e) ballooning, y f) emplazamiento en zonas de cizalla extensional.-Condiciones de formación de batolitos, stocks, plutones diapíricos y diques anulares.-Intrusiones laminares.-Intrusiones máficas: casos particulares.-Modalidades de intrusiones hipovolcánicas (diques y sills).-Lopolitos.-Diatremas.
Tema 13. Tipología y mecanismos de erupciones volcánicas.
Etapa eruptiva: introducción y clasificaciones.-Energía eruptiva.-Tipos eruptivos (efusivos, efusivos-explosivos, explosivos, freato-magmáticos).-Actividad lávica: tipos de flujos.-Tipos de lavas basálticas (pahoehoe, aa, pillow lava).-Estructuras subaéreas y suacuáticas.-Influencia de la viscosidad y contenido en agua.-Comportamiento de lavas indiferenciadas.
Tema 14. Actividad explosiva.
Piroclastos.-Oleadas y coladas piroclásticas: conceptos, criterios de emplazamiento.-Base surge.-Calderas: generación, modalidades e implicaciones petrogenéticas.-Ignimbritas: conceptos y procesos.
Tema 15. Hidrovolcanismo
Interacción agua-magma: procesos y productos.-Morfologías hidrovolcánicas y depósitos de tefra.-Facies de tefra húmedas y secas.-Petrografía de la tefra hidroclástica.-Ciclos hidrovolcánicos en volcanes poligénicos.-Datos experimentales.
Tema 16. Riesgo volcánico
Historia eruptiva de área y modelización de sus parámetros.-Ciclos magmáticos.-Vigilancia de volcanes: instrumentación.-Geoquímica de gases y termometría.-Sistemas geoeléctricos y geomagnéticos.-Sismología y geodesia.-Gravimetría.-Programas actuales de vigilancia en riesgo volcánico.-Prevención, predicción y vigilancia.-Actuaciones previstas.
Tema 17. Geotermalismo
Características de sistemas geotérmicos.-Geometría y profundidad de reservorios con agua.-Estratigrafía subvolcánica.-Régimen térmico en profundidad.-Tefras hidro-volcánicas.-Estudio de campos geotérmicos actuales.

UNIDAD VI: ESTUDIO DEL MAGMATISMO EN EL CONTEXTO DE LA TECTÓNICA DE PLACAS
Tema 18. Series magmáticas
Series magmáticas: concepto y tipos.-Composición distintiva (petrología, asociación mineral, geoquímica en mayores y trazas) y ambiente del emplazamiento de las series alcalina, toleítica, calco-alcalina y potásica.
Tema 19. Dominio meso-oceánico (divergencia de placas)
Rasgos diferenciales de las dorsales rápidas y lentas.-Modalidades eruptivas en ambiente oceánico submarino (con poca y alta profundidad).-Modalidades del dinamismo volcánico de las dorsales.-Fuentes de MORB y la heterogeneidad mantélica.-Ascenso del manto astenosférico: génesis y extracción de magmas.-Cristalización de los MORB.-Implicaciones sobre la estructura de la corteza oceánica y complejos ofiolíticos.
Tema 20. Complejos ofiolíticos
Diversidad genética.-Estructura de las ofiolitas.-Estudio de las ofiolitas de corteza gruesa y continua con relación a un manto harzburgítico (Oman).-Ofiolitas de corteza adelgazada, discontinua y con relación a un manto lherzolítico.-Ofiolitas de tipo intermedio.-Implicaciones geodinámicas de las ofiolitas.
Tema 21. Dominio de intraplaca oceánica (OIB)

Marco geodinámico y modalidades de estructuras.-Los plateaux oceánicos: estructura, composición petrológica y geoquímica e implicaciones genéticas.-Alineación de islas oceánicas: estructura, composición petrológica y geoquímica e implicaciones genéticas.-Interacción de puntos calientes y dorsales.-Heterogeneidad de las fuentes y aproximación petrogenética.
Tema 22. Dominio de subducción (Convergencia de placas)
Marco geodinámico y formación de diversos arcos magmáticos.-Arcos magmáticos de corteza gruesa y adelgazada.-Arcos enriquecidos y empobrecidos.-Subducción de corteza antigua y reciente.-Contribución de la corteza oecánica subducida a la génesis de magmas de arco.-Magmas pre- y tras-arco.-Evolución posterior de la corteza subducida.-Subducción y crecimiento de continentes.
Tema 23. Magmatismo toleítico en flood basalts (CFBs)
Marco geodinámico de los flood basalt.-Datos estructurales de la corteza.-Generación, almacenamiento y el problema de la contaminación cortical.-Signatura petrológica geoquímica.-Contribución de la geoquímica isotópica.-Comparación con basaltos MORB.-Modelos petrogenéticos.
Tema 24. Magmatismo alcalino en el contexto de rift intracontinental
Contexto del magmatismo alcalino intraplaca.-Mecanismos de formación y evolución de los rifts intracontinentales.-Términos litológicos y composicionales representados.-El ejemplo del rift Este africano: marco geodinámico, petrología y geoquímica.-Carbonatitas: nomenclatura, emplazamiento, composición (mineral, química e isotópica).-Origen de las carbonatitas.-Modelo petrogenético del volcanismo alcalino en rift continental.-El ejemplo del rifting triásico-jurásico de la Cordillera Ibérica.
Tema 25. Magmatismo ultrapotásico.
El magmatismo potásico en placa continental.-Contexto estructural.-Condiciones de generación, ascenso y emplazamiento.-Tipología de los productos.-Características petrológicas, geoquímicas y de geoquímica isotópica de las rocas ultrapotásicas.-Laproítas: composición y génesis.-Lamprófidos: nomenclatura, características minerales y de composición geiquímica, y génesis.-Kimberlitas: tipologías y condiciones genéticas.-Génesis del magmatismo ultrapotásico intraplaca.

UNIDAD VII: ROCAS PLUTÓNICAS PARTICULARES
Tema 26. Anortositas
Definición y tipos.-Anortositas arcaicas: petrología, quimismo y génesis.-Anortositas proterozoicas: petrología, quimismo y génesis.-Anortositas lunares.-Anortositas en Islas Canarias.
Tema 27. Rocas máficas y ultramáficas
Rocas máficas y ultramáficas: tipos.-Intrusiones estratiformes (LMIs): rasgos estructurales y texturales.-Ejemplos: Complejo de Bushveld, Stillwater, Skaergaard.-Proceso de cristalización, diferenciación y bandeado en LIMs: a) gravity settling (o cristal settling), b) mezcla de magma y recarga, c) oscilaciones a través del cotéctico, d) Compactación, e) Cristalización in situ y convección, f) Nucleación preferente y cristalización, g) Corrientes de densidad, h) procesos combinados.

UNIDAD VIII: ANDESITAS Y RIOLITAS
Tema 28. Andesitas y riolitas
Andesitas: diversidad de ambientes de emplazamiento.-Caracteres petrográficos y composición en andesitas.-Discusión petrogenética de las andesitas.-Riolitas e ignimbritas: rasgos de emplazamiento.-Caracteres petrográficos y composicionales en riolitas e ignimbritas.-Significado de las andesitas en la evolución de la corteza continental.

UNIDAD IX: GRANITOIDES
Tema 29. Introducción
Definición y nomenclatura en granitoides.-Nomenclatura según criterios geoquímicos diversos.-Importancia de los granitoides en la cortea continental.-Distribución de los granitoides en el espacio y tiempo.-Relaciones de campo: criterios de contacto, estructurales y petrográficos.-Metodología en plutones diversos.
Tema 30. Enclaves
Tipos (máficos microgranudos, restitas, xenolitos, cognatos).-Importancia espacial: abundancia, distribución y orientaciones.-Interés de su composición y relaciones de reacción.Composición petrológica y geoquímica.-Interés temporal y pulsos magmáticos.
Tema 31. Métodos de estudio sobre el terreno
Criterios de campo para establecer mecanismos de emplazamiento.-Tipos de macizos granitoideos: a) según su nivel de emplazamiento b) por su estructuración interna.
Tema 32. Texturas en granitoides
Tipología textural y su significado en el orden de cristalización.-Reacciones eutécticas, peritécticas y sistemas más complejos.-Influencia de los volátilesy sus consecuencias.-Casos de precipitación de fases sólidas con diferente densidad.
Tema 33. Geoquímica de granitoides

Clasificación geoquímica: criterios tanoquímicos. Evolución de la composición según elementos mayores

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21458 **Procesos y medios sedimentarios**

Sedimentary Processes and Means/Media

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Clases teóricas

1. MEDIOS SEDIMENTARIOS Y SEDIMENTOLOGÍA. Definición y clasificación de los medios. Sedimentología: procesos sedimentarios, depósitos y experimentación. Principios básicos. La ley de sucesiones de facies. Desarrollo histórico. Aplicaciones.
2. ANÁLISIS DE FACIES. Definición y constituyentes de las facies. Concepto de asociación de facies. Aplicaciones del método estadístico en el establecimiento de secuencias: la secuencia tipo. Concepto de acreción lateral y vertical. El modelo de facies.
3. PROCESOS SEDIMENTARIOS. Interacciones entre el transporte y la sedimentación. Física de sólidos granulares en fluidos. Conceptos básicos: número de Reynolds. Flujo laminar y turbulento. Número de Froude. Concepto de *Flow regime*. *Boundary shear stress*. *Stream power*. Formas de lecho (*bed form*): campos de estabilidad, clasificación y relaciones con las estructuras sedimentarias de orden interno.
4. ABANICOS ALUVIALES . Génesis y morfología: influencia del clima y tipo de área fuente. Partes del abanico. Régimen hídrico: canales en abanicos áridos y abanicos húmedos. Procesos sedimentarios y productos. Depósitos de *debris flow, sheet flood, stream channel* y *sieve deposits*. Facies y secuencias aluviales. Modelos de abanicos aluviales. Sistemas aluviales costeros: secuencias de *fan-delta*. Geometría y evolución en relación con la tectónica.
5. MEDIO FLUVIAL. Factores de control. Clasificación morfológica y sedimentológica de ríos actuales. Características hidrodinámicas y formas del lecho. Procesos, tipos de facies y secuencias y modelos de facies en sistemas fluviales entrelazados. Sistemas de corrientes efímeras de alta energía. Ríos de alta sinuosidad: modelo de flujo en canales meandriformes. Depósitos de *point bar*. Procesos y depósitos en áreas de intercanal. Secuencias verticales y arquitectura fluvial meandriforme.
6. MEDIO LACUSTRE. Definición, características y balance hidrológico de lagos. Clasificación y partes de un lago. Características químicas. Temperatura y circulación del agua: estratificación térmica. El ciclo del carbono: productividad biológica. Sistemas lacustres con sedimentación terrígena predominante. Modelo con facies carbonatadas predominantes. Facies marginales lacustre-palustres con carbones. Facies pelíticas profundas con desarrollo de laminitas y pizarras bituminosas. Modelos de lagos salinos. Facies de yeso-anhidrita marginales. Facies de halita.
7. MEDIO GLACIAL. Tipos y distribución geográfica de los glaciares. Mecanismos del movimiento glacial. Facies glaciares recientes y subrecientes: ligados al hielo (*tills*) y ligadas al agua de fusión (*esker* y *kames*). Depósitos glaciofluviales, glaciolacustres y glaciomarinas.
8. MEDIO EÓLICO. Desiertos actuales: distribución. Procesos físicos. Facies de dunas: importancia del nivel freático. Facies de interdunas. Facies de *wadi*. Escala y asociaciones verticales de facies en depósitos desérticos antiguos.
9. MEDIO DELTAICO. Formación y morfología de un delta: factores de control. Partes de un delta. Clasificación y asociaciones de facies. Deltas de predominio fluvial: procesos, facies y secuencias en deltas someros y deltas profundos. Facies de abandono de deltas. Deltas dominados por el oleaje. Deltas dominados por mareas. Comportamiento de los sistemas deltaicos frente a variaciones climáticas y/o tectónicas.
10. ESTUARIOS. Dinámica y tipos de estuarios. Estuarios en costas mesomareales y macromareales: procesos, depósitos y secuencias. Depósitos estuarinos antiguos.
11. LLANURAS DE MAREA. Llanuras de marea siliciclásticas. Canales de marea en la llanura arenosa, mixta y fangosa. Facies y asociaciones de facies. Llanuras de marea carbonatadas: el modelo húmedo y el modelo árido. La sebja costera y las salinas litorales.
12. PLAYAS, ISLAS BARRERA Y DUNAS COSTERAS. Procesos, subambientes y secuencias en playas y sistemas de lagoon-isla barrera. Los *beachrocks* y las costas rocosas. Dunas eólicas costeras. Abanicos de arena. Casos de dinámica costera.
13. PLATAFORMAS SILICICLÁSTICAS. Controles de la sedimentación. Plataformas dominadas por mareas: tipos acumulaciones arenosas y modelos de depósitos. Depósitos de *sand waves* y barras longitudinales. Plataformas dominadas por oleaje y tormentas: facies y asociaciones de facies generados por oleaje normal

y por corrientes de tempestad. Depósitos de tormenta, *tsumanis* y estratificación cruzada *hummocky*. Barras arenosas lineares. Plataforma lutítica: Características de sus depósitos.
14. PLATAFORMAS CARBONATADAS. Los sedimentos carbonatados: principales componentes y texturas. Procesos sedimentarios y factores de control en la sedimentación. Interpretación a partir de los fósiles y trazas fósiles. Plataformas barrera. Plataformas aisladas. Controles de distribución y estructuras en los bancos calcareníticos del borde de la plataforma. Rampas carbonatadas: subambientes, procesos, facies. Sedimentación cíclica en plataformas antiguas. La secuencia de somerización: modelo, origen y tipos más característicos.
15. LOS SISTEMAS SEDIMENTARIOS BIOCONSTRUIDOS. El concepto de arrecife y tipos de bioconstrucciones. Arrecifes actuales: tipos y zonación ecológica de los arrecifes-barrera. Procesos sedimentarios. Las bioconstrucciones fósiles: tipos y biozonación. Efectos de los cambios relativos del nivel del mar.
16. DEPÓSITOS DE TALUD Y PIE DE TALUD. Posición, fisiografía y tipos de taludes continentales. Sistemas turbidíticos. El modelo de abanicos submarinos. Morfología y dimensiones de abanicos recientes. Facies y asociaciones de facies en los distintos subambientes. Asociaciones de facies y modelos en taludes de plataformas carbonatadas: márgenes deposicionales, con y sin arrecifes barrera; márgenes destructivas, con y sin arrecifes barrera. Depósitos de talud y variaciones del nivel del mar:
17. SEDIMENTACIÓN PELÁGICA. Procesos sedimentarios y controles de la sedimentación pelágica. Facies pelágicas y hemipelágicas carbonatadas: distribución actual. Cretas. Ritmitas de calizas y margas. Calizas nodulosas. Secciones condensadas y *drowning unconformities*: diagnostico e implicaciones eustáticas. Fangos silíceos: tipos principales y distribución. Cherts. Depósitos anóxicos: arcillas negras y sapropeles: ejemplos y modelos genéticos. Arcillas rojas abisales y nódulos de manganeso. Fosforitas.

Prácticas de laboratorio.
1. REALIZACIÓN DE GRANULOMETRÍAS Y REPRESENTACIONES GRANULOMÉTRICAS LOGARÍTMICO-PROBABILÍSTICAS. Conocimiento de técnicas de laboratorio en Sedimentología e iniciación al uso de los diagramas logarítmico-probabilísticos como instrumentos de cuantificación de modalidades de transporte y de análisis de los procesos hidrodinámicos.
2. DIAGRAMAS DE PALEOCORRIENTES. Obtención de direcciones de aporte a partir de estadísticas de datos de estratificación cruzada y orientación de cantos. Elaboración de un mapa de paleocorrientes a partir de datos de varias estaciones realizadas en una misma unidad estratigráfica.
3. INICIACIÓN AL ANÁLISIS SECUENCIAL. Introducción en la problemática del análisis secuencial y establecimiento de secuencias de distinto rango como método básico del análisis de facies.
4. INTERPRETACIÓN DE PERFILES SEDIMENTOLÓGICOS EN MEDIOS CONTINENTALES. Estudio secuencial de perfiles sedimentológicos en materiales detríticos de medios continentales. Establecimiento de secuencias e interpretación de perfiles sedimentológicos y depósitos.
5. INTERPRETACIÓN DE PERFILES SEDIMENTOLÓGICOS EN MEDIOS TRANSICIONALES. Estudio secuencial de perfiles sedimentológicos en depósitos siliciclásticos de medios transicionales. Introducción a los programas de dibujo por ordenador.
6. INTERPRETACIÓN DE PERFILES SEDIMENTOLÓGICOS EN MEDIOS DE PLATAFORMA. Estudio de perfiles sedimentológicos y depósitos siliciclásticos en medios de plataforma somera. Interpretación de las asociaciones de facies y evolución vertical del perfil.
7. ESTUDIO DE FACIES CARBONATADAS EN LÁMINA DELGADA Y SECCIÓN PÚLIDA. Estudio de diversas láminas delgadas que constituyen una amplia muestra de los distintos tipos de microfacies de depósitos marinos y continentales. Descripción de texturas y estructuras e interpretaciones genéticas.
8. INTERPRETACIÓN DE PERFILES SEDIMENTOLÓGICOS EN DEPÓSITOS CARBONATADOS. Estudio de depósitos carbonatados marinos someros y continentales. Reconstrucciones paleoambientales a partir del análisis de las texturas y las asociaciones de facies.
9. DEPÓSITOS TURBIDÍTICOS. Estudio de depósitos turbidíticos. Relaciones entre facies y cálculo de índice proximalidad/distalidad. Observación de geometrías. Establecimiento de megasecuencias.

Prácticas de campo
1. DEPÓSITOS CONTINENTALES EN LAS CUENCAS TERCIARIAS DE LA CORDILLERA IBÉRICA Y DE LA DEPRESIÓN DEL EBRO (2 días). Estudio detallado de procesos, secuencias y depósitos en un abanico aluvial caracterizando sus zonas proximal, media y distal. Análisis detallado de depósitos de *debris flow, stream channel, sheet floods* y *point-bars*. Estudio de sistemas lacustres y palustres.
2. DEPÓSITOS TRANSICIONALES Y TURBIDÍTICOS SILICICLÁSTICOS EN LA CUENCA DE JACA (2 días). Metodología del levantamiento de perfiles sedimentológicos en depósitos detríticos, aplicados a la arenisca de Sabiñánigo y a los depósitos turbidíticos del grupo de Hecho.
3. PLATAFORMAS CARBONATADAS DEL JURÁSICO DE LA SIERRA DE ALBARRACÍN (2 días). Levantamiento de perfiles sedimentológico en diversos depósitos carbonatados de las plataformas someras del Jurásico.

Identificación de diferentes facies y establecimiento de secuencias. Estudio, clasificación y paleoecología de diferentes tipos de bioconstrucciones.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21459 **Reconstrucciones paleogeográficas**

Paleogeographical Reconstructions

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 9 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Teoría:
Tema 1: Paleogeografía física. Definición y concepto. Metodología de trabajo.

CAPÍTULO 1: Métodos de reconstrucción
Tema 2: Paleomagnetismo: Fundamento. Paleolatitudes, curvas de migración polar, anomalías del fondo oceánico. Aplicaciones paleogeográficas.
Tema 3: Distribución de mares y tierras: cambios de la línea de costa. Transgresión y regresión.
Tema 4: Variaciones eustáticas. Causas y estimaciones cuantitativas de los cambios eustáticos
Tema 5: Paleobatimetría. Métodos e indicadores paleontológicos, estratigráficos y geoquímicos.
Tema 6: Paleosalinidad: indicadores sedimentológicos, paleoecológicos y geoquímicos.

CAPÍTULO 2: Paleoclimatología
Tema 7: Introducción
Tema 8: Fauna y flora fósiles.
Tema 9: Facies con implicaciones paleoclimáticas: facies glaciales.
Tema 10: Facies con implicaciones paleoclimáticas: facies desérticas eólicas arenosas.
Tema 11: Facies con implicaciones paleoclimáticas: facies evaporíticas continentales y marinas
Tema 12: Facies con implicaciones paleoclimáticas: carbones.
Tema 13: Facies con implicaciones paleoclimáticas: calcretas, lateritas y bauxitas, red beds, carbonatos marinos.
Tema 14: Indicadores geoquímicos: ?18O, ?13C, Mg, Sr.
Tema 15: Periodicidad sedimentaria ligada al clima: causas de los cambios climáticos, ciclos astronómicos, método de análisis.

Prácticas de gabinete:
Evolución paleogeográfica de una cuenca a partir de datos estratigráficos, sedimentológicos, geofísicos y geoquímicos. Aplicación de diversos métodos de reconstrucción a casos concretos de su relleno.

Prácticas de campo:
Cuatro salidas a las Cuencas de Jaca y del Ebro. A partir de observaciones locales y cortes generales, fotografía aérea y la bibliografía regional se tratará de reconstruir la evolución de esas cuencas a lo largo del Terciario.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21460 **Recursos minerales de España**

Mineral Resources of Spain

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA: Teoría (3 créditos)

TEMA 1: INTRODUCCIÓN
Medio ambiente, geología y mineralogía. Recursos minerales de España: producción de rocas y minerales industriales durante los últimos 10 años. Clasificación de los recursos minerales.

PARTE I: RECURSOS MINERALES DE ESPAÑA

TEMA 2: CROMO, NIQUEL Y EGP
Introducción.Yacimientos del macizo Ibérico: el yacimiento de Ni-Cu de Aguablanca; el yacimiento de Cabo Ortegal. Yacimientos del Dominio Alpino: la serranía de Ronda.
TEMA 3: ESTAÑO Y WOLFRAMIO
Introducción. Yacimientos del macizo Ibérico: Sn y W en filones de cuarzo; el yacimiento de La Parrilla (Cáceres). Skarns de W. El yacimiento de Los Santos. Yacimientos en el dominio Alpino.
TEMA 4: MERCURIO
Introducción. Yacimientos del macizo Ibérico: el distrito minero de Almadén. Yacimientos post-hercínicos: Cordillera Cantábrica.
TEMA 5: ORO
Introducción. Yacimientos del macizo Ibérico: el distrito del NW: Carlés (Cinturón de Oro Río Narcea); El Valle-Boinás; Salave; Filones del Cinturón de Oro Malpica; Salamón. Yacimientos del dominio Alpino: Las Médulas de Carucedo; el distrito del SE: Rodalquilar.
TEMA 6: PLATA
Introducción. Yacimientos de Ag del Sistema Central. Yacimientos de Ag del SE de España.
TEMA 7: PLOMO Y ZINC
Introducción. Yacimientos del macizo Ibérico: encajados en carbonatos: el yacimiento de Rubiales. Filonianos: el valle de Alcudia. Yacimientos del dominio Alpino: encajados en carbonatos: tipos sedex: Troya; tipo MVT: Reocín; relacionados con rocas volcánicas: La Unión-Cartagena. Filonianos: el distrito Linares-La Carolina-Santa Elena.
TEMA 8: HIERRO
Introducción. Yacimientos del macizo Ibérico: distrito NW: hierros oolíticos de Coto Wagner y Coto Vivaldi. Distrito Centro-Levante: hierros oolíticos de Luesma; carbonatos de Fe de Sierra Menera (Ojos Negros); estratoligados del Moncayo. Distrito SW: skarn del magnetita de Cala. Yacimientos del dominio alpino: distrito N: carbonatos de Fe; Distrito SE: estratoligados de las Béticas (El Marquesado).
TEMA 9: SULFUROS MASIVOS
Yacimientos vulcano-sedimentarios del macizo Ibérico: la Faja Pirítica
TEMA 10: URANIO
Mineralizaciones en rocas plutónicas. Mineralizaciones en rocas metamórficas. Mineralizaciones en rocas sedimentarias. Mina Fe. Proyectos actuales.

PARTE II: EL IMPACTO AMBIENTAL DE LAS EXPLOTACIONES MINERALES

TEMA 11: INTRODUCCIÓN AL IMPACTO AMBIENTAL DE LAS EXPLOTACIONES MINERAS
Introducción. Clasificación de los impactos ambientales. Evaluación de impacto ambiental. Bibliografía.
TEMA 11A: MINERÍA Y ATMÓSFERA
Introducción. Composición de la atmósfera. Alteraciones locales en su composición. Gases. Sales. Partículas. Emisiones mineras a la atmósfera: Emisiones sólidas; Gases; Aerosoles; Ruido. Control de las emisiones. Bibliografía.
TEMA 11B: MINERÍA E HIDROSFERA
Introducción. Calidad del agua. Aguas de mina. Drenaje ácido de rocas (ARD). Posibles fuentes de ARD.

Procesos de generación de ARD. Cinética de las reacciones. Procesos de neutralización. Predicción del potencial ácido-base (ABA). Paragénesis en ambientes de AMD (Drenaje ácido de minas). Bibliografía.
TEMA 11C: MINERÍA Y SUELOS
Introducción. Caracteres generales de los suelos. Origen del suelo. Mineralogía y Físico-Química del suelo. Agua en el suelo. Gases en el suelo. Materia orgánica. Distribución de los componentes en los horizontes del suelo. Textura y estructura del suelo. Contaminantes en el suelo.. Especiación. Vulnerabilidad del suelo ante contaminantes químicos. Procesos de precipitación-disolución. Procesos de sorción-desorción. Análisis de los contaminantes del suelo. Tipos de muestreos. Análisis del suelo: técnicas físicas; parámetros físico-químicos; análisis químicos. Tratamiento estadístico e interpretación de los datos. Bibliografía.
TEMA 11D: REMEDIACIÓN Y RESTAURACIÓN (I): RESIDUOS MINEROS
Introducción. Remediación y restauración del impacto ambiental de la minería: las cavidades mineras. Escombreras. Balsas de estériles. Bibliografía.
TEMA 11E: REMEDIACIÓN Y RESTAURACIÓN (II): SUELOS Y AGUAS
Introducción. Factores de contaminación de aguas subterráneas. Soluciones a la contaminación de aguas subterráneas. Técnicas de confinamiento. Técnicas de tratamiento in situ. Técnicas de tratamiento ex-situ. Bibliografía.

PROGRAMA: PRÁCTICAS (1.5 créditos)
Problemas de mineralogía ambiental de sulfuros de escombreras y drenajes.
Reconocimiento de especies minerales y su recuperación a partir de diferentes granulometrías procedentes de balsas de decantación.
Realización de informes de zonas favorables para la explotación de recursos minerales.
Realización de informes de impacto ambiental.

PROGRAMA: CAMPO (1.5 créditos)
Una excursión de tres días, coordinada con otras asignaturas, a la zona de Ossa Morena.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21461 **Riesgos geológicos**

Geological Risks

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de teoría

1. Introducción a los riesgos geológicos: (a) Bases conceptuales. (b) Impacto socio-económico de los riesgos geológicos. (c) El análisis de los riesgos. (d) Mitigación de los riesgos. (e) Los mapas de peligrosidad. Tipos y validación. (f) La incorporación de los riesgos en la planificación y ordenación del territorio. (g) Los riesgos en las evaluaciones de impacto ambiental (EIA). (h) Análisis costos-beneficios. (i) Clasificación de los riesgos naturales y geológicos.

2. Riesgo volcánico: (a) Impacto socio-económico del riesgo volcánico. (b) Tipos de magmas y su reología. (c) Erupciones y volcanes. Distribución espacial y aspectos conceptuales. (d) Procesos volcánicos peligrosos y daños potenciales. Coladas de lava. Caída de piroclastos. Flujos de piroclastos. Explosiones freato-magmáticas. Explosiones laterales dirigidas y ondas expansivas. Lahares. Grandes movimientos de ladera (colapsos estructurales). Tsunamis. Emisión de gases venenosos. Inundaciones. (e) Mitigación del riesgo volcánico. (f) El riesgo volcánico en España.

3. Riesgo sísmico: (a) Impacto socio-económico del riesgo sísmico. (b) Los terremotos. Origen y distribución. (c) Tipos de ondas sísmicas. (d) Detección, medición y localización de los terremotos. (e) Respuesta sísmica local y mapas de microzonación sísmica. (f) Efectos de los terremotos sobre el terreno y las estructuras. (g) Paleosismología. (h) Análisis de la peligrosidad sísmica. Métodos determinista y probabilista. (i) La anticipación de eventos sísmicos. (j) Medidas correctivas. La norma sismorresistente. (k) Tsunamis.

4. Riesgo de movimientos de ladera: (a) Impacto socio-económico. (b) Definición y terminología. (c) Conceptos y principios básicos en mecánica de suelos. (d) Análisis de estabilidad de laderas y factor de seguridad. (e) Clasificación de los movimientos de ladera y daños potenciales. Deslizamientos. Expansiones laterales. Flujos. Desprendimientos. Vuelcos. Movimientos complejos. (f) Factores y causas que determinan el desarrollo de los movimientos de ladera. (g) Medidas correctivas.

5. Riesgo de aludes: (a) Definición. (b) Impacto socio-económico. (c) Estudio del manto nival (nivología). Metamorfismo de la nieve. Sondeos por percusión. Perfiles estratigráficos. (d) Tipos de aludes y su peligrosidad. (e) Predicción espacial. Mapas de peligrosidad. (f) Predicción temporal. Predicciones nivo-meteorológicas. (g) Medidas de prevención y protección

6. Riesgo de erosión de suelos. (a) Definición y tipos de erosión. (b) Incidencia de la erosión a escala global, regional y local. (c) Zonas de especial susceptibilidad a la erosión. (d) Desertización y desertificación. (e) Procesos y mecanismos de erosión. (f) Factores que controlan la erosión. (g) Métodos de evaluación y cuantificación de la erosión. (h) Mitigación del riesgo

7. Riesgo de inundación. (a) Impacto socio-económico. (b) Tipos de inundaciones. Meteorología de las inundaciones. (c) Características de las cuencas de drenaje y las inundaciones. (d) Aspectos geomorfológicos de las inundaciones. (e) Análisis de la magnitud de las crecidas. Métodos directos. Curva de gastos. Estimaciones indirectas de caudales. Métodos hidrometeorológicos. Método racional. Modelo del hidrograma unitario. (f) Análisis de la frecuencia de las inundaciones. Análisis probabilísticos. Métodos paleohidrológicos. (g) Predicción espacial. Mapas de peligrosidad. (h) Medidas de prevención y correción.

8. Riesgo de subsidencia: (a) Definición y consideraciones. (b) Impacto socio-económico. (c) Tipos de subsidencia. Tectónica. Isotásia. Volcánica e hidrotermal. Compactación. Hidrocompactación. Consolidación por carga. Subsidencia por extracción de fluidos. Subsidencia por piping. Termokarst. Drenaje y oxidación de suelos orgánicos. Bioturbación. Subsidencia minera. Subsidencia por disolución.

9. Riesgo de arcillas expansivas: (a) Daños e impacto socio-económico. (b) Identificación de las arcillas expansivas. (c) Medición de la presión de hinchamiento. (d) Medidas correctoras

10. Riesgos ligados a la dinámica litoral: (a) Impacto socio-económico (b) Aspectos legales. (c) Agentes geológicos. (d) Variaciones del nivel del mar. (e) Dinámica litoral y el impacto de las actividades humanas. Costas acantiladas. Playas. Islas barrera, flechas litorales y marismas. Estuarios y rías. Deltas. (f) Métodos de prevención y correción

11. Riesgo eólico: (a) Impacto socio-económico. (b) El viento como agente geológico. (c) La erosión eólica. (d) Huracanes. (e) Tornados. (f) Tormentas de polvo. (g) Sedimentación eólica y desplazamiento de dunas. (h) Métodos de prevención y corrección

Programa de prácticas
- Mapa de peligrosidad de movimientos de ladera e inundación (Valle de Benasque)
- Mapa de peligrosidad de aludes (Valle de Benasque)
- Tasas de erosión y velocidad de colmatación de embalses
- Cálculo de caudales punta en una cuenca hidrográfica
- Mapa de amenaza de subsidencia e inundación en el Valle del Ebro
- Mapa de peligrosidad volcánica

Visitas cortas:
Visita al Sistema Automático de Información Hidrológica en la Conferedación del Ebro.
Visita al piedemonte Norte de La Plana

Prácticas de campo
- Visita a Calatayud (Influencia de los riesgos de desprendimientos, subsidencia e inundación en el desarrollo urbano de Calatayud)
- Visita al Valle de Benasque (2 días). Riesgos de aludes, deslizamientos, inundaciones y subsidencia.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21462 **Rocas industriales**

Industrial Rocks

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 7 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1.- Usos de las rocas: Características y condicionantes
TEMA 2.- Materiales pétreos y rocas artificiales: Concepto y tipos
TEMA 3.- Rocas ornamentales y de construcción
TEMA 4.- Aglomerantes
TEMA 5.- Rocas artificiales
TEMA 6.- Patologías tradicionales en materiales pétreos de usos constructivos
TEMA 7.- Patologías en materiales pétreos derivadas de las nuevas tecnologías
TEMA 8.- Productos cerámicos
TEMA 9.- Patologias en productos cerámicos
TEMA 10.- Materiales pétreos de usos constructivos: Productos de limpieza, mejora y restauración
TEMA 11.- Áridos de construcción
TEMA 12.- Vidrios e industrias diversas
TEMA 13.- Propiedades físicas de las rocas: Metodología e instrumentación
TEMA 14.- Propiedades físicas de las rocas: Relación con propiedades intrínsecas
TEMA 15.- Ensayos tecnólogicos: Valor legal y valor científico
TEMA 16.- Comportamiento hídrico
TEMA 17.- Comportamiento mecánico
TEMA 18.- Ensayos de envejecimiento acelerado
TEMA 19.- Localización y explotación de masas de interés industrial. Caracterización geomecánica de macizos rocosos
TEMA 20.- Yacimientos en Aragón y en el estado español

Prácticas
Practica I.- Uso del Excel .- Tratamientos estadisticos de los datos de los ensayos
Practica II.- Tallado de probetas / medidas preparatorias
Practica III.- Ensayos hídricos (absorción)
Practica IV.- Ensayos hídricos (Expansión hídrica)
Practica V.- Ensayos mecánicos (Coherencia, pulido, dureza Vickers, escarbado laser)
Práctica VI.- Ensayos mecánicos (resistencia al choque, ensayos de compresión, flexión, brasileño).
Practica VII.- Interpretación de ensayos

Dos salidas al campo: Toma de datos en cantera, visita a un laboratorio

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21463 **Sedimentología aplicada y geología del carbón y del petróleo**

Applied Sedimentology and Coal and Oil Geology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 9 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE 1: Geología del carbón y del petróleo.

Tema 1: Introducción general a los recursos energéticos fósiles. Recursos energéticos renovables y no renovables. Sedimentos ricos en materia orgánica: turbas y sapropeles. Materia orgánica en sedimentos. Producción, acumulación y conservación de la materia orgánica. Influencia de la vegetación, clima, sedimentación, tectónica y diagénesis. Sedimentos combustibles: carbón, petróleo y pizarras bituminosas.
Tema 2: El carbón. Definiciones. Origen del carbón. Factores esenciales en el desarrollo de turberas. Tipos de turberas.
Tema 3: Ambientes productores del carbón. Principales criterios de identificación. Ambientes continentales, transicionales y marinos.
Tema 4: Componentes del carbón. Grupos macerales. El carbón a escala macroscópica y microscópica. Litotipos y microlitotipos.
Tema 5: La carbonificación y maduración. Factores de control: Tª, P y tiempo. Rangos, componentes y tipos de carbón. Características del carbón para uso industrial.
Tema 6: Métodos de extracción de carbón. Usos y reservas del carbón. El carbón en España.
Tema 7: Carbón y Medio Ambiente.
Tema 8: El petróleo y el gas natural. Propiedades físicas y químicas. Composición de los hidrocarburos naturales. Principales familias de hidrocarburos naturales.
Tema 9: Origen y evolución del petróleo y del gas natural. Transformaciones diagenéticas y catagenéticas. El kerógeno: tipos y evolución. Del kerógeno al petróleo.
Tema 10: Roca almacén y migración del petróleo. Concepto de roca madre: evaluación e identificación. Migraciones primarias: mecanismos y eficacia. Migraciones secundarias: características y tipos.
Tema 11: Roca almacén: concepto, propiedades petrofísicas. Tipos de rocas almacén. Casos y ejemplos.
Tema 12: Sellos o rocas de cobertera: concepto, características geológicas y petrofísicas. Mecanismos y efectividad del sellado. Casos y ejemplos
Tema 13: Trampas petrolíferas: concepto. Cierre y tipos de trampas: estratigráficas, estructurales, mixtas e hidrodinámicas. Yacimientos y campos petrolíferos. Ejemplos.
Tema 14: Principales provincias petroleras: ejemplos de campos de hidrocarburos. Reservas mundiales de hidrocarburos. Los hidrocarburos en España.
Tema 15: Técnicas de Exploración. Técnicas superficiales y técnicas geofísicas. Perforación de sondeos. Tipos de perforación. Control geológico de un sondeo. Las testificaciones en sondeos y diagrafías. Aplicaciones de las diagrafías.

BLOQUE 2: Sedimentología aplicada.

Tema 16: Sistemas sedimentarios continentales
Ríos
Abanicos Aluviales
Lagos y medio palustre
Glaciares
Tema 17: Sistemas sedimentarios transicionales
Deltas
Estuarios
Llanuras de marea
Playas, Islas Barrera y Dunas costeras
Tema 18: Sistemas sedimentarios marinos
Plataformas Siliciclásticas
Plataformas Carbonatadas y sistemas sedimentarios bioconstruidos.
Depósitos de talud. Sedimentación pelágica

Tema 19: Recursos naturales asociados a medios sedimentarios. Principales usos.

Programa de Prácticas
El programa de prácticas irá encaminado a cubrir los siguientes objetivos:
- Propiedades físicas de las partículas sedimentarias: aplicaciones en el campo de la Geología Aplicada.
- Investigación y prospección de recursos naturales asociados a medios sedimentarios.
- Evaluación y prospección de un yacimiento de carbón. Ejemplos prácticos.
- Evaluación del potencial de un yacimiento de hidrocarburos. Ejemplos prácticos.

Programa de Campo
1) Transversal geológica de la Cuenca del Ebro: del medio aluvial al lacustre.
2) El perfil sedimentológico. Levantamiento de un perfil de detalle en "la arenisca de Sabiñánigo": El medio deltaico.
3) Explotación de gas del Serrablo: El sistema turbidítico del grupo de Hecho. Medios sedimentarios marinos asociados a los campos de hidrocarburos del Pirineo Central.
4) Depósitos de carbón asociados a medios transicionales: la Fm. Escucha. Visita a las minas de carbón de Andorra y Gargallo (Explotación de carbón y restauración de terrenos afectados por labores mineras).
5) La utilización del carbón: visita a la central térmica de Andorra.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21464** **Técnicas instrumentales en mineralogía**

Instrumental Techniques in Mineralology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de clases teóricas (3 créditos)

1. Separación y concentración mineral.
2. Tratamiento e interpretación de datos analíticos. Parámetros. Patrones. Funciones de ajuste y corrección.
3. Análisis instrumental de roca total y concentrados de minerales.
4. Microensayos físicos (1): mecánicos y térmicos.
5. Microensayos físicos (2): eléctricos y magnéticos.
6. Microscopía óptica: fundamentos. Tipos de microscopios. Componentes del microscopio. Estereomicroscopía.
7. Microscopía óptica de transmisión. Técnicas de contraste óptico por transmisión. Polarización cualitativa y cuantitativa.
8. Microscopía óptica de reflexión. Microscopía óptica de fluorescencia. Microscopía confocal.
9. Microscopía electrónica: fundamentos. Microscopía electrónica de transmisión. Microscopía electrónica de barrido.
10. Microscopía de campo próximo: microscopía de efecto túnel, microscopía de fuerza atómica, microscopía magnética.
11. Microanálisis óptico: sonda Raman.
12. Microanálisis electrónico: microsonda.
13. Sonda iónica, sonda protónica y ablación Laser.
14. Difractometría de rayos X, electrones y neutrones.
15. Espectrometría y espectroscopia.

Programa de clases prácticas (3 créditos).

1. Estudio mineralógico utilizando las distintas técnicas de separación y concentración mineral.
2. Estudio de minerales y sus asociaciones mediante diferentes técnicas de microscopía óptica.
3. Difractrometría de rayos X.
4. Cuantificación en microscopía óptica: microdureza, reflectancia, parámetros ópticos, distribuciones de fases y discontinuidades, microtermometría y técnicas de ataques químicos.
5. Microscopía electrónica de barrido. Localización de minerales pesados y estudio de procesos de miscibilidad-inmiscibilidad en estado sólido.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21465 **Tectónica**

Tectonics

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 8 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Introducción histórica: el paradigma de la Tectónica de Placas. Las ideas sobre tectónica y geología estructural desde la antigüedad hasta el momento actual. La tectónica de placas en el marco de la filosofía de la ciencia.
Tema 2. Geometría de las placas litosféricas. Tipos de límites entre placas. Fuerzas entre placas. Causas. Campo de esfuerzos a escala global. Mecanismo del movimiento de las placas. La convección en el manto.
Tema 3. Polos de Euler en un plano. Velocidades de divergencia y convergencia (perpendicular y oblicua). Velocidad angular y lineal. Campos de velocidad. Rotaciones. Aplicación a problemas de placas. Uniones triples. Estabilidad y evolución.
Tema 4. Paleomagnetismo y Tectónica de Placas. Las anomalías magnéticas del fondo oceánico. Aplicación del paleomagnetismo a rotaciones.
Tema 5. Zonas de subducción. Topografía, sismicidad y estructura cortical. Tipos. Arcos-isla y orógenos. Estructura interna de los prismas de acreción. Modelos geométricos, mecánicos y térmicos de las zonas de subducción.
Tema 6. Zonas de colisión y obducción. Colisión arco-arco. Colisión arco-continente. Colisión continente-continente. Modelos para orógenos de colisión. Modelos de emplazamiento de complejos ofiolíticos. Los orógenos de colisión en el pasado. Suturas.
Tema 7. Geometría de cabalgamientos. Introducción (Niveles estructurales, métodos de reconstrucción geométrica de cortes). Terminología. Sistemas de cabalgamientos con niveles de despegue. Secuencias. Dirección de transporte.
Tema 8. Pliegues asociados a cabalgamientos: pliegues de adaptación (fault-bend folds), despegue (detachment folds) y propagación (fault-propagation folds).
Tema 9. Geometría de los sedimentos sintectónicos. Growth strata. Aplicación a la cinemática de los pliegues.
Tema 10. Cortes compensados. Principios generales y terminología. Líneas de referencia y restricciones generales. La construcción del corte transversal en el estado deformado. La restauración del corte: restauración basada en la longitud de las capas y en las áreas. Evaluación y mejora de un corte transversal. Cálculo de la profundidad de los despegues y del acortamiento regional.
Tema 11. Tectónica experimental. Fundamentos de la modelización analógica. Dimensionamiento.
Tema 12. Mecánica de los sistemas de cabalgamientos. Modelos de cuña orogénica. Modelos analógicos.
Tema 13. Cabalgamientos complejos y plegados. Pliegues asociados a grandes mantos de corrimiento. Têtes plongeantes.
Tema 14. Deformación en el interior de las placas. Tectónica de thick-skinned. Deformación de zócalo y cobertera. Modelos. Asociaciones estructurales desarrolladas en el interior de los continentes: su relación con la dinámica en los márgenes de placa. Cuencas intracontinentales. Cadenas intracontinentales. "Uplifts" de zócalo opuestos a los orógenos.
Tema 15. Fallas transformantes y transcurrentes. Geometría, distribución e importancia. Evolución. Procesos asociados a las fallas transformantes. Ejemplos. Tectónica de fallas direccionales. Estructuras en flor. Transtensión y transpresión. Fallas de San Andrés, Alpina de Nueva Zelanda.
Tema 16. Dorsales y rifts. Repartición a escala global. Topografía. Dorsales oceánicas. Estructura profunda. Rifts intracontinentales. Ejemplos (Golfo de Aden-Mar Rojo, Rift africano, el sistema del Rin). Evolución de las zonas de rift. Geología y evolución de las uniones triples. Aulacógenos. Márgenes pasivos.
Tema 17. Tectónica salina. Estructuras diapíricas. Estructuras internas. Registro sedimentario de la tectónica asociada a diapiros. Procesos de emplazamiento. Crecimiento autóctono en regímenes en extensión y en compresión. Prospección geofísica en diapiros. Modelos analógicos.
Tema 18. Tectónica extensional. Estructuras asociadas. Geometría de sistemas de fallas normales. Fallas lístricas. Modelos cinemáticos. Cálculo de la extensión. Tipos de regímenes extensionales. Contactos extensionales en metamorfic core complexes. Exhumación de complejos metamórficos.
Tema 19. Extensión asociada a regímenes convergentes. El Basin-and-Range. El caso del Mediterráneo. Extensión de trans-arco.

Tema 20. Tectónica de inversión. Origen de la tectónica de inversión. Parámetros que controlan la geometría de las estructuras. Mecánica de las zonas de inversión. Geometría de fallas normales invertidas. Estructuras de inversión tectónica positiva.
Tema 21. Pliegues con esquistosidad. Relaciones geométricas esquistosidad/estratificación. Pliegues superpuestos.
Tema 22. Domos migmatíticos y plutones. Sills y diques. Granitoides. Modelos de emplazamiento. Modelos analógicos.
Tema 23. Orógenos en el espacio y en el tiempo. Anatomía de un orógeno. Zonas internas, externas, cuencas de foreland y uplifts continentales. El cinturón orogénico alpino. Las cadenas alpinas del Thethys: Alpes, Zagros, Himalayas.
Tema 24. Las cordilleras circunpacíficas: Andes, la cordillera Norteamericana, margen asiático.
Tema 25. Tectónica reciente. Morfotectónica. Indices geomorfológicos para la caracterización de fallas recientes y activas, deformaciones de gran radio. Neotectónica: deformaciones debidas a fallas activas, significado de los lineamientos. Sismotectónica: fallas y sismicidad.
Tema 26. El orógeno hercínico europeo, Apalaches y Mauritánides: rasgos generales, metamorfismo y plutonismo. El colapso extensional post-engrosamiento.
Tema 27. La cadena caledónica: rasgos generales, principales unidades geológicas y rasgos estructurales más destacados, metamorfismo y plutonismo, molasas.
Tema 28. Los orógenos precámbricos. Los ciclos geológicos del precámbrico. Problemática de la tectónica arcaica.
Tema 29. Tectónica global y otros procesos geológicos. Tectónica de placas y grandes extinciones. Tectónica y clima.

PRÁCTICAS DE GABINETE
Práctica 1. Ejercicios sobre cinemática de placas.
Práctica 2. Métodos de construcción de cortes geológicos. Cortes en zonas con cabalgamientos y niveles de despegue someros.
Práctica 3. Geometría de cabalgamientos.
Práctica 4. Iniciación a los cortes compensados.
Prácticas 5. Realización de modelos analógicos en compresión: formación y evolución de una cuña orogénica.
Práctica 6. Cabalgamientos complejos. Establecimiento de relaciones cinemáticas.
Práctica 7. Tectónica de thick-skin. Realización de cortes profundos con ayuda de datos geofísicos.
Práctica 8. Tectónica extensional. Cortes geológicos.
Práctica 9. Cortes en zonas con tectónica de inversión.
Prácticas 10. Relaciones esquistosidad-estratificación y pliegues superpuestos. Cortes geológicos.

TRABAJO DE CAMPO
El trabajo de campo se coordina con la asignatura Análisis de Cuencas. Se realizan 2 excursiones de 2 días:
Jueves y Viernes de Abril - Cameros
Jueves y Viernes de Mayo - Cortes del Cinca y del Esera (Pirineos)

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21466 **Yacimientos minerales**

Mineral Findings

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA de CLASES TEÓRICAS (4 créditos)
1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES. Objetivos principales. Definición de yacimiento mineral y conceptos relacionados. Literatura científica sobre yacimientos minerales.
2. CLASIFICACIÓN DE YACIMIENTOS MINERALES. Breve reseña histórica. Esquemas de clasificación de yacimientos minerales. Clasificación en función del tipo de roca encajante y del proceso formador. Clasificación de Niggli. Clasificación de Schneiderhöhn. Clasificación de Lindgren modificada.
3. METODOLOGÍA. Marco geológico. Mineralogía y texturas de menas-ganga. Relaciones de estabilidad de menas y asociaciones. Alteración hidrotermal. Zonado. Inclusiones fluidas. Distribución de elementos traza. Relaciones isotópicas. Geotermometría y Geobarometría. Metamorfismo. Edad de la mineralización.
4. EXPLOTACIÓN Y PROBLEMÁTICA AMBIENTAL. Drenaje ácido de minas (AMD).
Sistemática y ambientes de formación de yacimientos minerales
5. YACIMIENTOS MAGMÁTICOS. Yacimientos de cromitas y platinoides asociados a rocas básicas y ultrabásicas. Sulfuros de Ni-Cu-Fe-(platinoides). Yacimientos de Fe-Ti. Yacimientos de diamantes. Yacimientos asociados a carbonatitas.
6. YACIMIENTOS PEGMATÍTICOS. Aspectos generales y principales tipos de pegmatitas. Principales asociaciones minerales de interés económico. Condiciones de formación y etapas de evolución.
7. YACIMIENTOS DE ALBITITAS-GREISEN. Generalidades. Yacimientos de Albititas. Yacimientos de Greisen. Aspectos genéticos.
8. YACIMIENTOS PORFÍDICOS. Características generales. Pórfidos de Cu. Pórfidos de Mo. Pórfidos de Sn. Relación de las alteraciones hidrotermales con la mineralización.
9. YACIMIENTOS HIDROTERMALES Yacimientos filonianos. Epitermales de Au-Ag. Yacimientos de sulfuros masivos volcanogénicos (VMS). Yacimientos exhalativo-sedimentarios (SEDEX). Yacimientos de tipo Mississippy Valley (MVT). Yacimientos de Cu y U-(V) en secuencias detríticas.
10. YACIMIENTOS DE SKARN Terminología, clasificaciones. Contexto geotectónico. Génesis: mecanismos y condiciones de formación, evolución temporal.
11. YACIMIENTOS SEDIMENTARIOS. Yacimientos de Fe. Yacimientos de Mn. Medios y depósitos actuales de concentraciones de Fe y Mn. Yacimientos de tipo placer.
12. YACIMIENTOS RESIDUALES DE METEORIZACIÓN. Procesos de meteorización. Bauxitas. Lateritas. Procesos de enriquecimiento supergénico.

Prácticas de LABORATORIO (1 crédito)
Estudio de asociaciones minerales de muestras procedentes de alguno de los diferentes tipos de yacimientos minerales contemplados en el programa de clases teóricas y realización de un informe del trabajo llevado a cabo.
El trabajo práctico se llevará a cabo mediante observaciones de "visu", DRX, microscopía de luz reflejada y consulta bibliográfica.

Prácticas de CAMPO (1 crédito)
2 excursiones científicas a varios yacimientos minerales próximos (Pirineos, Cadena Ibérica). Metodología de trabajo sobre el terreno: observaciones morfológicas y estructurales, realización de cartografía de detalle, confección de esquemas, estudio de las relaciones de las mineralizaciones con las rocas encajantes, etc. Realización del informe correspondiente.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21467** **Idioma moderno científico (francés)**

Modern Scientific Language (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

A) Contenido gramatical

1.- Fonética y ortografía del Francés
2.- El sustantivo: género y número
3.- El artículo (determinado, indeterminado, partitivo).
4.- El adjetivo (posesivo, demonstrativo, interrogativo, indefinido, numeral).
5.- El adjetivo calificativo (género y número)
6.- El pronombre personal
7.- El verbo: presente, imperfecto, "passé composé", futuro.

B) Contenido léxico: Se estudiarán textos relacionados con los siguientes temas :

1.- Historia de la Tierra
2.- Placas tectónicas
3.- Los volcanes
4.- Las rocas
5.- Los glaciares
6.- Suelo y agua
7.- Recursos minerales
8.- El futuro de la Tierra
9.- Los fosiles

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21468 **Structural Geology I**

Structural Geology I

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Theory

Chapter 1. Concepts, goals and strategies in Structural Geology and Tectonics
Introduction. Concepts of Structural Geology and Tectonics. Strategies of Structural Geology and Tectonics.

Chapter 2. Strategies to construct a cross section.
Basic principles for constructing a cross section.
Construction of cross sections from geological maps.

Chapter 3. Review of basic concepts in Geological mapping. Contour maps. Orientation of planes (review) and lines; symbols. Definition and constructions of contour maps.

Chapter 4. Basis of the stereographic projection
The stereographic projection. Goals. Methods of plotting lines and planes.

Chapter 5. Stress and strain.
Definition of stress and strain. Stress components and dimensions. Stress units. Example of stress calculation. Concept of stress in a point. Stress ellipsoide. Concept of strain. Strain ellipsoid. Homogeneous and heterogeneous strain. Concept of rheology and rheologic behavior. Ductile or brittle rocks. Competent and incompetent rocks.

Chapter 6.1. Folds.
Geometric elements. Fold description: shape, tightness, size, and vergence. Geometric classification. Visual classification (Hudleston, 1973). Ramsay's classification (1967).

Chapter 6.2. Folding mechanisms.
Main folding mechanisms. 1) Flexure; Flexure by bending; Flexure by buckling. Internal deformation in flexural folding: "hinge and flank deformation". Longitudinal strain in the hinge zone. Neutral surface. Shear strain in the flanks: flexural slip and flexural flow. 2) Flattening. 3) Flow.
Donath and Parker genetic classification (1964).

Chapter 7.1. Rock fabrics.
Fabric definition. Primary and secondary fabrics. Classification. Tectonites. Lineations. Examples.

Chapter 7.2. Foliation/cleavage. Definition. Continuous foliation. Disjuntive foliation: rough foliation; stylolitic foliation; crenulation foliation. Cleavage refraction. Folding/foliation relationships: axial plane foliation; intersection lineation. Bedding/foliation relationships.

Chapter 8. Brittle deformation/Fractures. Dynamic implications. Fractures and pressure solution structures. Joints. Extension veins/extensile fractures. Stylolitic surface (stylolites). Slickolites. Extension veins and stylolites. Faults: geometric elements. Fault systems. Determining the direction and sense of movement of faults. Conjugate faults. Relation between faults and the principal stress axes. Anderson's theory of faulting.

Chapter 9. Thrusts. Characteristics and geometric elements. Associated folds: fault-bend folds, fault-propagation folds and detachment folds). Breakthrough thrusts. Syntectonic strata/growth strata. Thrust sequences.

Chapter 10. Basis of inversion tectonics and gravitational tectonics. Inversion tectonics. Concept. Type of inversions. Basic terminology and parameters. Gravity driven structures. Relevant factors. Examples.

Lab. (Practical and theoretical-practical sessions)

1. Construction of geological cross sections from simple geological maps.
2. Construction of geological cross sections from simple geological maps.
3. Stereographic projection applied to structural Geology.
4. Contour maps in little deform areas.
5. Determination of a fold axis using bedding data. Density diagrams.
6. Determination of the orientation of a fold taking into account bedding, foliation and lineation data.
7. Construction of a block diagram.

Field trips
1.- Field trip to the El Pico del Aguila anticline as well as the Flumen river at the El Salto de Roldán gorge (Sierras Exteriores, Pyrenees, Province of Huesca). Principal goals: 1) Constructing a cross section along the Flumen river, and 2) recognizing and describing the main tectonic and tecto-sedimentary structures of the visited areas.

2.- Field trip to the Isuela river (Nueno-Arguis traverse) and the Vadiello-Las Almunias traverse (Sierras Exteriores). Principal goals: 1) Constructing simple cross sections of both traverses, and 2) recognizing and describing the main tectonic and tecto-sedimentary structures of the visited areas.

Unless otherwise mentioned, field trip departures will take place from Edificio Interfacultades at 8:30 AM.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21469 **Geological Mapping II**

Geological Mapping II

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 3 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

General overview
This course is essentially a practical task where practical sessions and field works have been integrated. Among the latter, there are four days of personal fieldwork in the Iberian range where the students, in pairs and with the help of the professor, will have to construct the geological map of a given zone.
During the first two practical sessions the use of stereoscopic analysis of aerial photographs, in order to distinguish and determine different types of geological contacts (stratigraphic or tectonics), tectonic and tecto-sedimentary structures, will be shown. Preliminary geological maps, based on photogeological analysis, will be elaborated.
During the course, and as a general rule, we will spend two sessions, before and after every field trip, to study the area where the student has to do the geological map (i.e. Aguilón region and the corresponding field zone). In the session prior to the field trip the student will have to recognize geological contacts and tectonic structures, and also to make a variety of geological observations using the aerial photographs. Later, in the field, the student will have to confirm the validity of those contacts and observations, make new observations, and transfer them to the topographic map. In the next sessions, right after the fieldwork, the geological map will be improved and completed taking into account the field data. Once the geological map has been made, the student will add to the information coming from the map, that from the construction of several geological cross-sections.
The last part of the course will be focused on the analysis and interpretation of real geological maps. These maps will be of greater complexity and the student will have to analyze, among other geological features, the spatial variation of both tectonic structures and stratigraphic units.
Program
Practical sessions
1 and 2: Presentation of the course. Drawing of stratigraphic and tectonic contacts from aerial photographs. Construction of the photogeological map of the Pico del Aguila anticline (Sierras Exteriores; Pyrenees).
3, 4 and 5: Photogeological interpretation of the Aguilón region (Iberian range). Construction of a geological map of Aguilón, and a cross-section or block diagram. Interpretation of the geological history for the region.
6: Distribution of the field areas where students will have to work, suggestions on the elaboration of the geological report, and preliminary analysis of the aerial photographs.
7, 8 and 9: Construction of the geological map of the study area as well as geological cross-sections, block diagrams, etc.
10: Analysis of complex geological maps I: Tectono-stratigraphic relationships and determination of the thickness of several stratigraphic units at the surroundings of Alpartir (Iberian range).
11: Analysis of complex geological maps II. Geological mapping and interpretation from aerial photographs of a folded and faulted area with granitic rocks.
12: Practical session similar to the final exam. Geological mapping using aerial photograph. Construction of a cross section from a real geological map. Geological history of the studied area.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21470** **Paleoecology**

Paleoecology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 9 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21471** **Applied & environmental paleontology**

Applied & Environmental Paleontology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21472 **Economic geology of mineral deposits**

Economic Geology of Mineral Deposits

Departamento:

Créditos: 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

Curso:

PROGRAMA

I. INTRODUCTION

1. Principles. Ore, Resources and reserves: classification. Mineral Economics and Mineral Exploration. Mineralogical investigations. Nature and Morphology of Orebodies.
2. Global Mineral Reserves and Resources. Geological and statistical estimates. Factors affecting the adequacy of world reserves. Stockpiles and recycling. World reserves and the challenge for the future. Resources in Spain: energy, metallic and non-metallic resources.
3. Mineral Law and Land Access. Types of land and mineral ownership. Landownership and law in Spain and in other countries. Discovery-claim system, mineral leasing administration of Spanish mineral laws: state and local mineral laws.
4. Representation of Mine Data. Mine nomenclature. Subdivision of Orebodies. Mine sections and plans. Vertical longitudinal projections. 2D and 3D block models. 3D Orebodies projections.

II. MINERAL EXPLORATION

5. Geologic prospecting. Guides and controls. Pitting and trenching. Recycling prospects. Geologic Models. Environmental models Sampling.
6. Ground-base surveys. Finding a drilling target. When to drill and when to stop. Percussion/blast-hole sampling. Diamond drill sampling. Remote sensing and Photogeology.
7. Geophysical methods. Gravity methods. Seismic methods. Magnetic methods. Electric and electromagnetic methods. Radiometrics. Integration of Geological and geophysical data.
8. Geochemical Exploration. Planning. Analysis. Interpretation.

III. EVALUATION TECHNIQUES

9. Basic concepts. Mine sampling: channel sampling, chip sampling, grab sampling and prospect sampling. Sampling theory. Metal Prices. Statistical concepts: an overview. Data and data quality.
10. Calculation of parameters considered in reserve estimates. Volume and tonnage. Density. Dilution. Weighting. Grade determination
11. Ore reserve estimation. By "classical methods". By Geostatistics.
12. Feasibility studies. Value of mineralization. Valuation of mineralization. Risk. Mineral Project Finance.

IV. DESK STUDIES

5. Mineral Inventory. Base information required for a mineral inventory. Geologic and economic background. Planning phases. Environmental aspects
6. Mine Project Reports.

Laboratory
Lab will comprise a variety of practical exercises designed to familiarize you with mineral exploration. As computers are an essential tool in conducting mineral inventory studies, exercises are designed to be done by means of GEMCOM mining software.

Field Trip
Tentatively planned to visit two mines. I will provide more details as the date approaches.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología**

Asignatura: 21473 **Structural Geology II**

Structural Geology II

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

LECTURE SESSIONS (50 hours)
1. Stress. Rock strength. Rheology.
2. Strain. Deformation mechanisms.
3. Deformation in space and time. Fabrics. Fault rocks. Tectonites.
4. Foliation and cleavage. Relationship with folding and regional structures.
5. Lineations. Types and origin. Folded lineations.
6. Faults. Mechanisms of faulting. Joints.
7. Folds. Geometry and mechanisms. Superimposed folding
8. Thrusts. Geometry. Their role in orogenic belts.
9. Regional structural analysis. Fieldwork and laboratory methods.
10. Plate tectonics. Large topographic features of the Earth.
11. Plate kinematics. Linear and angular velocities. Finite rotations.
12. Extensional structures. Mid-ocean ridges. Intra-continental rifts.
13. Convergent plate boundaries. Subduction and collision.
14. Transform boundaries and strike-slip faults.
15. Intraplate deformation.
16. Mechanisms of plate tectonics. Planetary geology

PRACTICAL SESSIONS (40 hours in 15 sessions of 2,5 hours)
1. Stress and strain analysis. Mohr circle. Pure shear and simple shear.
2. Geometrical techniques in structural geology (1). Orthographic projection.
3. Geometrical techniques in structural geology (2). Stereographic projection. Computer-aided projection.
4. Deformation in hand specimen of rocks and thin sections.
5. Analysis of faults and brittle structures.
6. Fold analysis. Geometric classification of folds.
7. Thrusts in maps and cross-sections.
8. Analysis of foliation and lineation in internal zones of orogens.
9. Integrated analysis. Maps and cross-sections.
10. Plate kinematics. Linear and angular velocities.
11. Exercises with stereographic projection in plate tectonics.
12. Kinematics of triple junctions. Evolution.
13. Interpretation of magnetic anomalies in plate tectonics.
14. Tectonics of the Pacific plate. Discussion.
15. Planetary geology. Tectonic features of terrestrial planets.

FIELDWORK (5 days in the Pyrenean Sierras Interiores, 1 day in the northern Iberian Chain):
1. Sierra Bernera (Aragüés del Puerto). Thrust geometry, cleavage-folding relationships, fold geometry.
2. Candanchú-Astún. Geological mapping. Foliation and lineation analysis.
3. El Portalet. Geological mapping. Fold analysis.
4. Barranco de Literola (southern margin of the Lys-Caillaous massif, Benasque). Shear bands, foliation and lineation analysis. Fold geometry.
5. Laspaúles. Thrust geometry, cleavage-folding relationships.
6. Almonacid de la Cuba-Belchite. Analysis of brittle structures.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21475** **Mineralogía**

Mineralogy

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21476** **Geodinámica interna y geología estructural**

Internal Geodynamics and Structural Geology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21477** **Geomorfología**

Geomorphology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21478** **Petrología**

Petrology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 9 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **195** **Licenciado en Geología**

Asignatura: **21479** **Trabajo de campo**

Field Work

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22200** **Álgebra lineal**

Linear Algebra

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 16,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Capítulo I. Problemas lineales. Espacios vectoriales
1. Sistemas de ecuaciones lineales.
2. Lenguaje matricial.
3. Espacio vectorial y subespacios.
4. Bases y suma directa. Dimensión.

Capítulo II. Aplicaciones lineales y matrices
1. Aplicación lineal.
2. Matriz asociada.
3. Operaciones.
4. Espacio dual.

Capítulo III. Operaciones elementales y rango
1. Rango y equivalencia de matrices.
2. Matrices de enteros y polinomios.
3. Sistemas de ecuaciones lineales en los enteros.

Capítulo IV. Determinantes
1. Signatura de una permutación.
2. Determinantes.

Capítulo V. Valores y vectores propios
1. Polinomio característico.
2. Endomorfismos y matrices diagonaliza-bles.

Capítulo VI. Teoría del endomorfismo
1. Polinomios mínimos.
2. Factores invariantes y divisores elemen-tales.
3. Formas canónicas.
4. Descomposición primaria.

Capítulo VII. Formas bilineales y hermitianas
1. Expresión matricial.
2. Ortogonalidad.
3. Congruencia de matrices.
4. Formas cuadráticas, rango y signatura.

Capítulo VIII. Espacios vectoriales euclídeos y unitarios
1. Producto escalar y norma. Desigualdades clásicas.
2. Matrices ortogonales y unitarias.
3. Proyección ortogonal. Mínimos cuadrados y seudoinversa.

Capítulo IX. Endomorfismos en espacios vectoriales euclídeos y unitarios
1. Endomorfismo adjunto.
2. Endomorfismos normales. Congruencia ortogonal y unitaria.
3. Matrices hermitianas.
4. Matrices unitarias. Isometrías.

Capítulo X. Espacio afín euclídeo
1. Sistemas de referencia, variedades y aplicaciones afines.
2. Movimientos y semejanzas.
3. Cuádricas.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22201 Análisis matemático I**

Mathematical Analysis I

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 16,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. Números Reales.
1. Operaciones algebraicas, valor absoluto y desigualdades.
2. Supremos e ínfimos. Axioma de completitud.
3. Funciones reales de variable real: generalidades y ejemplos.

II. Sucesiones de números reales.
1. Definiciones básicas y resultados funda-mentales.
2. Subsucesiones. Sucesiones de Cauchy.
3. Operaciones con sucesiones. Cálculo de límites.

III. Continuidad
1. Límites de funciones. Operaciones con límites.
2. Funciones continuas. Propiedades: teoremas de Weierstrass, Bolzano y Darboux.
3. Clasificación de discontinuidades.

IV. Derivación.
1. Definición. Interpretación geométrica. Operaciones con derivadas.
2. Teoremas de Rolle y del valor medio. Regla de L' Hôpital.
3. Derivadas de orden superior. Teoremas de Taylor y Young.
4. Aplicaciones: estudio y representación gráfica de funciones.

V. Integración
1. La integral de Reimann: estudio de funciones integrables Riemann y propiedades básicas.
2. Teorema fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Existencia de primitiva para una función continua. Cambio de variable.
3. Cálculo de integrales y aplicaciones: métodos para el cálculo de primitivas, cálculos de áreas y límites.
4. La integral en intervalos no acotados o para funciones no acotadas.

VI. Series numéricas.
1. Series de términos positivos. Criterios de convergencia.
2. Series de términos cualesquiera. Convergencia absoluta. Series alternadas: criterios de Leibnitz.
3. Métodos para sumar series.

VII. Sucesiones y series de funciones.
1. Convergencias puntual y uniforme. Criterios de convergencia uniforme. Relación de la convergencia uniforme con la continuidad, derivación e integración.
2. Series de potencias. Radio de convergencia. Introducción a las funciones analíticas.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22202 Informática**

Information Technology (Annual Optional)

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Algunos conceptos básicos
2. Tipos de datos elementales. Clasificación. Operaciones básicas.
3. Estructuración de acciones: composiciones secuencial, condicional e iterativa. Aplicaciones al tratamiento de secuencias.
4. Diseño descendente de algoritmos. El concepto de subalgoritmo: procedimientos y funciones. Introducción a la recursividad.
5. Estructuración de datos: vectores, registros y punteros.
6. Ficheros de acceso secuencial.
7. Problemas de búsqueda, ordenación y fusión.
8. Aplicaciones a las matemáticas: introducción a los sistemas de cálculo simbólico y científico.

Prácticas: Lenguaje de programación C/C++

9. Elementos del lenguaje y estructura de un programa.
10. Codificación de algoritmos en C/C++

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22203** **Métodos numéricos**

Numerical Methods

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 10,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Métodos directos de resolución de sistemas lineales
2.- Métodos iterativos de resolución de sistemas
3.- Mínimos cuadrados
4.- Cálculo aproximado de valores propios
5.- Métodos de resolución de ecuaciones no lineales

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22204** **Números y conjuntos**

Numbers and Sets

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción a la teoría de conjuntos. Conjuntos. Relaciones. Aplicaciones.
2. Números naturales y enteros. Números naturales. Principio de inducción. Números enteros. Divisibilidad. Congruencias.
3. Números racionales y reales. Números racionales. Números reales. Concepto de numerabilidad.
4. Aritmética de punto flotante. Representaciones de números. Errores de redondeo y estrategias de cálculo.
5. Números complejos. Propiedades básicas y aplicaciones geométricas. Raíces n-ésimas.
6. Polinomios. Divisibilidad. Raíces. Cocientes de polinomios.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22205 Topología general I**

General Topology I

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

I. Generalidades de teoría de conjuntos
1. Conceptos básicos.
2. Aplicaciones.
3. Operaciones extendidas de conjuntos.
4. Cardinales.

II Topología en Rn
1. Distancia euclídea y continuidad.
2. Entornos de un punto y abiertos de Rn

III Espacios topológicos y espacios métricos
1. Definición y primeros ejemplos.
2. Espacios (pseudo)métricos y (pseudo)metrizables.

IV. Posición de un punto con respecto a un conjunto
1. Cerrados y entornos.
2. Subespacios.
3. Clausura.
4. Interior.
5. Exterior, frontera, aislado y derivado.
6. Aplicaciones abiertas, cerradas, homeomorfismos.

V. Bases
1. Bases de entornos.
2. Bases de abiertos.
3. Subbases.

VI. Axiomas de numerabilidad
1. Primer axioma de numerabilidad
2. Segundo axioma de numerabilidad

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: 22206 **Análisis matemático II**

Mathematical Analysis II

Departamento: Matemáticas

Curso: 2 **Créditos:** 16,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Capítulo I: Diferenciabilidad de funciones de varias variables

1. Continuidad: normas en Rn , convergencia de sucesiones en Rn y límites y continuidad de funciones de varias variables.
2. Diferenciabilidad: derivadas parciales y diferencial de funciones de varias variables. Propiedades de la diferencial: regla de la cadena. Funciones de clase C(1. Teoremas del valor medio.
3. Derivadas parciales de orden superior: intercambio en el orden de integración. Funciones de clase C(p. Diferenciales sucesivas y fórmula de Taylor. Aplicación al cálculo de extremos.

Capítulo II: Funciones implícitas

1. Teorema de la función implícita.
2. Teorema de la función inversa: difeomorfismos.
3. Cambios de variables y de función: aplicación a la resolución de ciertas ecuaciones diferenciales.
4. Variedades diferenciables en Rn : estudio de extremos condicionados.

Capítulo III: Introducción a la teoría de funciones holomorfas.

1. Funciones holomorfas y armónicas: ecuaciones de Cauchy-Riemann. Función armónica conjugada.
2. Funciones analíticas. Algunas funciones elementales.

Capítulo IV: Integral de Lebesgue en Rn

1. Axiomática de la medida de Lebesgue en Rn. Funciones medibles. Integración: teoremas de la convergencia monótona y dominada.
2. Integrales dependientes de un parámetro.
3. La integración en varias variables: teoremas de Fubini y de cambio de variables.

Capítulo V: Introducción a la integración en variedades

1. Integración de funciones sobre caminos.
2. Integración de 1-formas sobre caminos. Formas cerradas y exactas: lema de Poincaré. Factores integrantes y ecuaciones diferenciales.
3. Área de una superficie e integral de funciones sobre superficies.
4. p-formas diferenciales.
5. Integración de 2-formas diferenciales sobre superficies. Casos particulares del teorema de Stokes: Riemann-Green, divergencia y Stokes en R3.

Capítulo VI: Introducción a la integración compleja

1. Integración sobre caminos. Conexión con la holomorfía.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22207** **Geometría lineal**

Linear Geometry

Departamento: Matemáticas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Espacios afines.
2. Afinidades.
3. Recta proyectiva.
4. Plano proyectivo.
5. Transformaciones proyectivas.
6. Cónicas.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22208** **Estadística**

Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2 **Créditos:** 10,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción a la Inferencia Estadística.
2. Distribuciones relacionadas con el muestreo.
   -Estadísticos función de momentos muestrales.
   -Estadísticos ordenados.
   -Muestreo de poblaciones normales.
3. Estimación estadística.
   -Estimación paramétrica. Propiedades de los estimadores.
   -Suficiencia y completitud. Estimación centrada.
   -Métodos de construcción de estimadores.
   -Estimación bayesiana.
   -Aproximaciones asintóticas.
4. Intervalos y regiones de confianza.
5. Tests de hipótesis estadísticas.
   -Teorema de Neyman-Pearson. Potencia de un test.
   -Otros enfoques.
   -Test de la razón de verosimilitudes. Caso de poblaciones normales.
6. Inferencia estadística no paramétrica.
7. Modelos lineales.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22209** **Cálculo de probabilidades**

Calculation of Probabilities

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Espacios probabilísticos. Espacio de probabilidad general.
2. Espacio de probabilidad condicionada. Independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Otros resultados.
3. Variable aleatoria real. Variables aleatorias discretas y continuas. Vectores aleatorios.
4. Distribución de una variables aleatoria. Función de distribución y función de densidad. Independencia de variables aleatorias.
5. Esperanza matemática de una variables aleatoria. Momentos. Correlación. Desigualdad de Chebichef.
6. Función característica y función generatriz.
7. Sucesiones de variables aleatorias. Leyes débiles y fuertes de los grandes números. Teoremas centrales del Límite.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22210 Topología general II**

General Topology II

Departamento: Matemáticas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

I. Construcción de topologías
 1. Topologías iniciales: topologías producto y supremo
 2. Topologías finales: topologías suma, ínfimo y cociente
II. Axiomas de separación y convergencia
 1. Axiomas de separación
 2. Convergencia de sucesiones
III. Axiomas de recubrimiento: compacidad
 1. Compacidad
 2. Compacidad y espacios Lindelöf
 3. Espacios localmente compactos
IV. Compactificación de Alexandroff
V. Espacios de Baire
VI. Espacios conexos
 1. Definición y primeros ejemplos
 2. Componentes conexas
 3. Conexión local
 4. Conexión por caminos
 5. Componentes conexas por caminos

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22211** **Ecuaciones diferenciales**

Differential Equations

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Métodos elementales de integración.
2. Teoremas de existencia y unicidad.
3. Prolongación de soluciones.
4. Ecuaciones diferenciales lineales: sistemas y ecuaciones de orden superior.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22212** **Introducción al álgebra**

Introduction to Algebra

Departamento: Matemáticas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

PRELIMINARES
- Ecuaciones diofánticas.
- Enteros.
- Congruencias.

I. El lenguaje del Álgebra
1. Simetrías y grupos.
2. Anillos e ideales.
3. Factorización única.
4. Aplicaciones a ecuaciones diofánticas.

II. Polinomios
5. Factorización en anillos de polinomios.
6. Polinomios simétricos.
7. La resultante y el discriminante.

III. Números algebraicos
8. Extensiones finitas y algebraicas.
9. El teorema fundamental del Álgebra. Números algebraicos.
10. Descripción de algunas extensiones finitas.
    - 10.1 Ecuaciones de grado menor o igual que 4.
    - 10.2 Cuerpos finitos.
    - 10.3 Números que se pueden construir con regla y compás.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: 22213 **Geometría diferencial I**

Differential Geometry I

Departamento: Matemáticas

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Curvas en Rm. Curvas orientadas. Curvas regulares. Subvariedad unidimensional. Longitud de arco.2.- Curvas planas regulares. Invariantes. Fórmulas de Frenet. Curvatura. El teorema fundamental de curvas planas. Curvas implícitas y subvariedades.3.- Curvas regulares en R3. Torsión. Fórmulas de Frenet-Serret. Posición relativa. Teorema fundamental de curvas alabeadas.4.- Superficies. Tipos de superficies. Concepto de hoja y subhoja. Curva del soporte. Orientación. Algunos tipos de hojas y superficies.5.- Superficies regulares. Concepto de subvariedad 2-dimensional. Orientación de subvariedades. Aplicación de Gauss.6.- Formas fundamentales sobre una superficie. Primera forma fundamental. Fórmulas de Darboux. Segunda forma fundamental.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22214** **Ampliación de ecuaciones diferenciales**

Further Differential Equations

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. Propiedades cualitativas de las ecuaciones diferenciales.
Tema 2. Solución por desarrollo en serie.
Tema 3. Problemas de contorno e introducción al cálculo de variaciones.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22215** **Análisis numérico**

Numerical Analysis

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. Interpolación de funciones: generalidades y fórmula de Lagrange.
Tema 2. Diferencias divididas y fórmula de Newton.
Tema 3. Error de interpolación.
Tema 4. Diferencias finitas: ecuaciones en diferencias finitas.
Tema 5. Interpolación por funciones splines.
Tema 6. Derivación numérica.
Tema 7. Fórmulas de cuadratura o integración numérica.
Tema 8. Fórmulas de cuadratura compuestas.
Tema 9. Polinomios ortogonales.
Tema 10. Fórmulas de cuadratura gaussianas.
Tema 11. Aproximación de funciones por mínimos cuadrados: casos continuo y discreto.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22216** **Medida e integración**

Measurement and Integration

Departamento: Matemáticas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Contenido: Teoría de la medida e integración abstracta. Espacios de Lebesgue. Medida producto. Descomposición de medidas.

1. **Medidas.** Espacios medibles. Espacios de medida. Construcción de medidas. Medidas de Lebesgue y de Lebesgue-Stieltjes.
2. **Integración en espacios de medida.** Funciones medibles. Integración de funciones simples. Integración de funciones medibles no negativas. Teorema de la convergencia monótona. Lema de Fatou. Integración de funciones integrables. Convergencia en casi todo punto. Teorema de la convergencia dominada. El espacio $L1(\mu)$: Completitud.
3. **Medida e integración en espacios producto.** Teoremas de Tonelli-Fubini. La medida de Borel-Lebesgue como medida producto. Integración en coordenadas polares en dimensión n. Teorema del cambio de variable.
4. **Medidas reales y complejas.** Espacios de Hilbert: el espacio $L2(\mu)$. Teorema de Radon-Nikodym y teorema de descomposición de Lebesgue. Teoremas de descomposición de Hahn y Jordan.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22217** **Teoría de la probabilidad**

Theory of Probability

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Contenido: Leyes de los grandes números y teorema del límite central. Esperanza condicional dada una sigma álgebra y martingalas discretas.
1.- **Revisión de conceptos básicos de la Teoría de la Probabilidad.** Espacios de probabilidad. Sucesos: condicionamiento e independencia. Variables aleatorias. Sigma-álgebras engendradas por variables aleatorias. Independencia de variables aleatorias. Distribuciones de probabilidad. Funciones de distribución y de densidad. Esperanza matemática. Función característica. Momentos. Distribuciones conjuntas, distribuciones condicionadas y distribuciones marginales.
2.- **Convergencia de sucesiones de variables aleatorias.** Convergencia en probabilidad, convergencia c.s., convergencia en Lp. Convergencia débil de medidas, convergencia en distribución. Relación entre los distintos tipos de convergencia. Lemas de Borel-Cantelli.
3.- **Leyes de los grandes números.** Ley débil de los grandes números. Desigualdad de Kolmogorof. Convergencia c.s. de series de variables aleatorias independientes. Ley fuerte de los grandes números.
4.- **Teorema del límite central.** Otros resultados sobre convergencia débil de medidas. Teoremas del límite central: teoremas de De Moivre-Laplace, Lévy y Lindeberg-Feller.
5.- **Esperanzas condicionales. Concepto de martingala.** Esperanza condicional. Filtraciones y tiempos de parada. Martingalas discretas. Sub- y supermartingala. Teorema de Doob.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22218** **Álgebra**

Algebra

Departamento: Matemáticas

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22219** **Variable compleja**

Complex Variables

Departamento: Matemáticas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Complex numbers: a review. Complex functions
2. Holomorphic functions: differentiability of complex functions. The Cauchy-Riemann equations. Harmonic functions.
3. Analytical functions: Power series. Analytical continuation.
4. Elementary functions: the exponential and the logarithmic functions. Holomorphic logarithms and holomorphic arguments. Trigonometric functions.
5. Complex integration: Integration along paths. Analytical functions defined by integrals.
6. The index of a point with respect to a closed path. Continuous logarithms and continuous arguments along a path.
7. The local Cauchy theory: Existence of primitives. Cauchy-Goursat theorem. The Cauchy integral formula: local version. Analyticity of holomorphic functions. Liouville and Morera theorems.
8. The global Cauchy theory: cycles and homology. Cauchy's homological theorem: consequences. Simple connectivity.
9. Zeros and singularities. Meromorphic functions. Laurent series. Laurent's theorem.
10. The Residue theorem. Application to calculus of integrals and series summation. Application to localization of zeros.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22220** **Geometría diferencial II**

Differential Geometry II

Departamento: Matemáticas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Variedades diferenciables
Conceptos topológicos.
Variedades y funciones diferenciables.
Topología inducida en una variedad.
Particiones de la unidad.
Espacio tangente. Diferenciación sobre una variedad.
Subvariedades y Variedades cociente
Inmersiones
Subvariedades. Subvariedades regulares.
Teoremas de encaje.
Submersiones.
Variedades cociente.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22221** **Cálculo numérico**

Numerical Calculus

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias. Problemas de valor inicial

1. *Introducción a la resolución numérica de PVI*. Métodos de discretización. Métodos paso a paso. El método de Euler. Definiciones básicas: consistencia, estabilidad y convergencia. Acotaciones del error y estudio de la convergencia.
2. *Métodos de un paso*. Formulación general. Las propiedades de consistencia, estabilidad y convergencia. Estudio de la estabilidad. Consecuencias. Estudio de la convergencia. Ejemplos.
3. *Métodos de Runge-Kutta*. Métodos de RK explicitos. Ejemplos. Condiciones de consistencia, estabilidad y convergencia. Estudio del orden: series de Butcher y condiciones orden. Métodos con orden optimal.
4. *Aplicación de los métodos de Runge-Kutta*. Acotaciones y estimaciones del error global. Estimación del error local por extrapolación y por pares de métodos encajados. Fórmula de Fehlberg. Algunas consideraciones sobre la preparación de un código basado en métodos RK.
5. *Métodos de Runge-Kutta generales*. Definición de los métodos de RK generales. Estudio del orden. Métodos de Gauss, Radau y Lobatto.
6. *Aplicación de los métodos de RK implícitos*. Existencia y unicidad de solución del sistema de ecuaciones no lineales en los métodos RK implícitos. Resolución del sistema de ecuaciones no lineales en los métodos RK implícitos. Métodos DIRK y SIRK.
7. *Estabilidad absoluta en los métodos RK*. Problemas diferenciales Stiff. Ejemplos. Estabilidad absoluta lineal: función de amplificación y domino de estabilidad. A-estabilidad de los métodos RK. Caracterizaciones. Estudio de las propiedades de estabilidad absoluta lineal de algunas familias de métodos.
8. *Métodos lineales multipaso*. Algunas fórmulas clásicas de interpolación: métodos de Adams y fórmulas de diferenciación regresiva. Formulación general de los métodos lineales multipaso. Consistencia, error local y orden. Acotación del error local de Peano.
9. *Estabilidad y convergencia de los métodos lineales multipaso (I)*. Estabilidad de los métodos lineales multipaso. Caracterizaciones. Convergencia de los métodos lineales multipaso.
10. *Estabilidad y convergencia de los métodos lineales multipaso (II)*. Orden máximo alcanzable por métodos lineales multipaso convergentes. Construcción de métodos optimales.
11. *Estabilidad absoluta en los métodos lineales multipaso (I)*. Estabilidad absoluta lineal: Dominio de estabilidad. Algunas propiedades del dominio de estabilidad. Criterios de Routh-Hurwitz y Schur. A-estabilidad de los métodos lineales multipaso. Estudio de las propiedades de estabilidad lineal de algunas familias de métodos.
12. *Métodos lineales multipaso con paso variable*. Técnica de coeficientes variables. Técnica de interpolación. Estabilidad y convergencia de los métodos con paso variable. Algunas consideraciones sobre la preparación de un código de integración basado en fórmulas multipaso.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22222** **Topología**

Topology

Departamento: Matemáticas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Grupo fundamental.

Caminos y homotopía. Concepto de grupo fundamental.
Cálculo de grupos fundamentales. El grupo de la circunferencia.
Teorema de Seifert-VanKampen.

2. Clasificación de superficies

Suma conexa. Cirugía.
Triangulación. Característica de Euler.
Teorema de clasificación

3. Espacios recubridores

Motivación. Acciones libres y discontinuas.
Espacios recubridores.
Clasificación.
Espacios recubridores regulares.
Teoremas de existencia. Monodromía.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22223** **Ecuaciones en derivadas parciales**

Equations in Partial Derivatives

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Introducción. Ecuaciones de primer orden. Ecuación del transporte. Clasificación de las ecuaciones de segundo orden.
2.- Problemas de Sturm-Liouville y desarrollo en serie de Fourier. Problemas de contorno para ecuaciones en derivadas parciales y separación de variables.
3.- Ecuación de ondas. Ecuación del calor. Ecuación del Potencial.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22224** **Análisis funcional**

Functional Analysis

Departamento: Matemáticas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Espacios de Hilbert. Producto escalar, funcionales lineales y espacio dual. Conjuntos ortonormales y bases. Operadores entre espacios de Hilbert, adjunto hilbertiano.
2. Espacios de Banach. Consecuencias del teorema de categoría de Baire. Separación y teorema de Hahn-Banach. Espacio dual.
3. Ejemplos y aplicaciones. Espacios de funciones, aproximación. Operadores compactos. Teoría de Fredholm.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22225** **Lógica**

Logic

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Inducción y recursión.
2. Lógica proposicional.
3. Deducción en lógica proposicional.
4. Lógica de primer orden.
5. Teoremas de validez y completitud en lógica de primer orden.
6. Funciones y relaciones recursivas.
7. Funciones y relaciones representables formalmente.
8. Aritmetización. Teoremas de indecidibilidad e incompletitud.
9. Principio de resolución. Sistema lógico del lenguaje Prolog.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22226** **Modelización matemática**

Mathematical Modelling

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la modelización matemática.
2. Técnicas de representación y ajuste en la construcción de modelos.
3. Modelos dinámicos discretos, con sus técnicas.
4. Matrices positivas y Teorema de Perron-Frobenius; aplicaciones a modelos en economía.
5. Modelos dinámicos continuos, con sus técnicas. Aplicaciones a modelos poblacionales.
6. Modelos de distribución.
7. Modelos de equilibrio. Técnicas de grafos en la modelización matemática. Aplicación a modelos moleculares.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22227** **Análisis estadístico multivariante**

Multivariate Statistical Analysis

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

0.- Introducción a la técnicas estadísticas multivariantes. Planteamiento y Propiedades fundamentales.
1.- Técnicas de reducción de la dimensión: Escalas Multidimensionales. Componentes Principales y Análisis Factorial.
2.- Técnicas de agrupación de datos: Análisis Discriminante y Análisis Cluster.
3.- Análisis de la regresión y técnicas relacionadas. Correlación canónica.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22228** **Investigación operativa**

Operational Research

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. *Introducción*. Concepto de la Investigación Operativa (I.O.) Etapas en la resolución de un problema de I. O. Algunos modelos de I. O.
2. *Conjuntos convexos.* Definición y propiedades. Poliedros. Caracterización de puntos extremos y direcciones extremas.
3. *Programación lineal.* Planteamiento del problema. Conceptos básicos y teoremas fundamentales. Algoritmo simplex. Algoritmo simplex revisado. Algoritmo simplex para problemas con cotas.
4. *Dualidad en programación lineal*. Teoremas relativos a estructuras primales y duales asociadas. Algoritmo simplex-dual. Análisis de sensibilidad y programación paramétrica.
5. *Modelos especiales de programación lineal*. Problemas de transporte y transbordo.
6. *Programación no lineal.* Funciones convexas. Optimización no restringida. Optimización restringida: Multiplicadores de Lagrange y condiciones de optimalidad de Karush-Kuhn-Tucker.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: 22229 **Historia de la ciencia**

The History of Science

Departamento: Sin Adscripción

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- El nacimiento de la Ciencia. Ciencia y técnica en las culturas de la Edad del Bronce. La Edad del Hierro. Contar y medir.
2.- El sistema aristotélico El idealismo matemático y la crisis de los irracionales: Pitágoras, Platón, la matemática pura y el método geométrico. El periodo helenístico y el Museo de Alejandría: Arquímedes, Euclides y Apolonio.
3.- La evolución tecnológica en la Edad Media. Las matemáticas árabes: numeración decimal posicional, álgebra y trigonometría.
4.- El nacimiento de la ciencia moderna. La Revolución Científica de los siglos XVI y XVII. El álgebra simbólica y el cálculo diferencial e integral. El comienzo de la institucionalización científica
5.- Las ciencias en la Revolución Industrial: ciencia, técnica e industria. La matematización de la física y la utilidad de las matemáticas: mecánica celeste, mecánica analítica. Crisis de fundamentos: la verdad en las matemáticas. El valor educativo de las matemáticas.
6.- Panorámica de las ciencias en el siglo XX. Matemáticas, big science y nuevas tecnologías.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22230** **Ampliación de geometría diferencial**

Further Differential Geometry

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- PROPIEDADES GLOBALES DE CURVAS PLANAS.
Curvas cerradas simples. Teorema del índice. Curvas convexas. Desigualdad isoperimétrica. Teorema de los cuatro vértices.
2.- APLICACIONES ENTRE SUPERFICIES.
Isometrías. Aplicaciones conformes. Aplicaciones equivalentes. Teorema de Arquímedes. Fórmula de Girard.
3.- APLICACIÓN DE WEINGARTEN.
Endomorfismo asociado a la segunda forma fundamental. Primeras aplicaciones. Direcciones principales y curvaturas principales. Curvas notables sobre una superficie.
4.- CURVATURA DE GAUSS Y APLICACIÓN DE GAUSS.
Superficies de revolución con curvatura de Gauss constante. Superficies llanas. Superficies de curvatura media constante. Curvatura de Gauss de superficies compactas. La aplicación de Gauss.
5.- GEODESICAS.
Propiedades básicas. Determinación. Ecuaciones de las geodésicas. Geodésicas de superficies de revolución. Teorema de Clairaut y consecuencias. Geodésicas y caminos más cortos. Parametrización geodésica y coordenadas geodésicas.
6.- TEOREMA EGREGIO DE GAUSS.
El teorema egregio de Gauss y sus primeras consecuencias. Isometrías de superficies. Ecuaciones de Gauss. Ecuaciones de Codazzi-Mainardi. Superficies compactas con curvatura de Gauss constante.
7.- TEOREMA DE GAUSS-BONNET.
El teorema de Gauss-Bonnet para curvas cerradas simples. El caso de los polígonos curvilíneos. Teorema de Gauss-Bonnet para superficies compactas. Singularidades de campos de vectores. Puntos críticos.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22231** **Curvas algebraicas**

Algebraic Curves

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Álgebra conmutativa. Anillos e ideales. Anillos de fracciones. Anillos de polinomios. Anillos noetherianos. Condiciones de finitud.
2. Variedades algebraicas. Conjuntos algebraicos afines e ideales de puntos. El teorema de los ceros de Hilbert. Aplicaciones polinómicas y racionales. El espacio proyectivo. Ideales homogéneos y variedades proyectivas.
3. Curvas algebraicas planas. Parametrizaciones de curvas. Singularidades, tangentes y multiplicidades. Multiplicidades y anillos locales.El teorema de Bèzout. Curvas polar y dual de una dada. Las fórrmulas de Plücker.

PRÁCTICAS
1. Representación y manipulación de curvas algebraicas.
2. Bases de Gröbner.
3. El paquete algcurves.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22232** **Optimización en grafos y combinatoria**

Combinatorial Optimization and Graph Theory

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA I

1.- Definición y notaciones para grafos.
2.- Algoritmos y complejidad computacional.
3.- Problema de recorrido de un grafo. Algoritmos BFS y DFS.
4.- Aplicaciones. Cálculo de componentes y bases.

TEMA II

5.- Grafos con costos. Algoritmos para calcular el árbol mínimo.
6.- Camino más corto: Algoritmo de Dijkstra.
7.- Algoritmo de Bellmam-Ford. Aplicaciones: PERT.
8.- Cálculo de todos los pares de caminos óptimos.

TEMA III

9.- Flujo en redes. Conceptos básicos.
10.- Algoritmo de Ford- Fulkerson para cálculo de máximo flujo.
11.- Teoremas de conectividad de Menger.
12.- Matching en grafos bipartitos.

TEMA IV

13.- Algunos problemas NP-Duros sobre grafos:
Circuito hamiltoniano, recubrimiento de vértices, máximo clique, coloreado de grafos,...
14.- Aproximaciones y heurísticas para problemas NP.

TEMA V

15.- Combinatoria elemental: Permutaciones y combinaciones.
16.- Coeficientes binomiales.
17.- Número de caminos de un grafo.
18.- El principio de inclusión-exclusión. Aplicaciones.

TEMA VI

19.- Funciones generatrices.
20.- Relaciones de recurrencia.
21.- Funciones generatrices racionales.
22.- Enumeración de árboles.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22233** **Informática II**

Computer Science II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la programación orientada a objetos.
2. Herencia y polimorfismo
3. Recursividad y tipos de datos.
4. Análisis de la eficiencia algoritmos
5. Análisis de la corrección de algoritmos
6. Tipos abstractos de datos. Especificación algebraica de tipos abstractos.
7. Implementación dinámica de algunos tipos de datos.
8. Introducción a la programación guiada por eventos. Control de excepciones. Construcción de interfaces gráficos.

En las clases prácticas se realizará una introducción al lenguaje de programación Java.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: 22234 **Mecánica**

Mechanics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. *Mecánica Newtoniana Elemental*. Leyes de Newton. Sistemas de referencia inerciales y no inerciales. Variables dinámicas. Teoremas de Conservación. Sistemas de partículas. El oscilador armónico. El péndulo matemático. El problema de dos cuerpos. Fuerzas centrales. Sistemas móviles de referencia, fuerza centrífuga y fuerza de Coriolis.
2. *Mecánica Lagrangiana*. Ligaduras y coordenadas generalizadas. Principio variacional. Ecuaciones de Euler-Lagrange. Integrales primeras. Ejemplos y aplicaciones.
3. *Mecánica Hamiltoniana*. Transformación de Legendre. Función hamiltoniana. Ecuaciones de Hamilton. Simetrías e integrales primeras. Teorema de Noether. Transformaciones canónicas. Paréntesis de Poisson. Ecuación de Hamilton-Jacobi. Ejemplos.
4. *Cinemática y Dinámica del sólido rígido*. Concepto de sólido rígido. Momentos y productos de inercia. Ejes principales. Energía cinética y momento angular de rotación. Ecuaciones del movimiento. Ángulos de Euler. Movimiento de un sólido en torno a un punto fijo. Aplicaciones.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22235** **Aproximación y funciones spline**

Approximation and Spline Functions

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Aproximación de funciones en espacios normados
2. Funciones splines
3. Curvas y superficies Bézier y B-spline

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22236** **Sistemas dinámicos**

Dynamic Systems

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Sistemas discretos y continuos. Sistemas lineales y no-lineales.
2. Puntos de equilibrio.
3. Órbitas periódicas.
4. Bifurcaciones.
5. Sistemas Hamiltonianos.
6. Sistemas caóticos.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22237** **Métodos variacionales**

Variational Methods

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Formulación variacional de los problemas de contorno elípticos
2. Teoría espectral de los problemas de contorno elípticos
3. Problemas de evolución

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22238** **Astronomía matemática**

Mathematical Astronomy

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Sistemas de referencia .-
Coordenadas geográficas. Esfera celeste y planos fundamentales. Coordenadas horizontales, horarias, ecuatoriales y eclípticas. Transformaciones.
2. Movimiento geocéntrico de los cuerpos celestes.-
Movimiento diurno y anual. Características del movimiento geocéntrico planetario. Planetas interiores y exteriores. Puntos estacionarios. Fases.
3. Movimiento orbital.-
Hipótesis geocéntrica y heliocéntrica. Leyes de Kepler y de Newton. El problema de dos cuerpos. Movimiento orbital. Tipos de órbitas. La órbita en el espacio. Algunas perturbaciones del movimiento orbital.
4. El tiempo.-
Problema cronológico y cronométrico. Tiempo sidéreo y solar. El año. Escalas de tiempo uniforme. Escalas modernas de tiempo. Calendarios.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22239** **Mecánica celeste**

Celestial Mechanics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Modelos matemáticos del movimiento orbital: Problema de 2 cuerpos. Problema de n-cuerpos. Perturbaciones del modelo de dos cuerpos debidas a otros cuerpos. Fuerza de atracción del sólido.
2.- Movimiento kepleriano: Integrales del movimiento relativo. Propiedades del movimiento orbital: leyes de Kepler. Sistemas de referencia.
3.- Posición en una órbita kepleriana: Ley horaria. Formulación regularizada. Ecuación de Kepler: casos elíptico, parabólico e hiperbólico. Fórmulas universales.
4.- Variables y constantes orbitales: Elementos orbitales. Variables no singulares. Determinación de la órbita y cálculo de efemérides.
5.- Órbitas keplerianas que pasan por dos puntos: ángulo de transferencia. Plano de la órbita. Órbitas para una energía dada. Órbitas con un tiempo de transferencia dado.
6.-Satélites artificiales terrestres: Traza. Visibilidad desde una estación. Lanzamientos. Maniobras orbitales. Transferencias.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: 22240 **Geodesia**

Geodesy

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Algunas cuestiones de Teoría del Potencial.
1.1 Introducción.
1.2 Campos escalares y vectoriales. Operadores diferenciales en cooordenadas curvilíneas. Teoremas de transformación de integrales.
1.3 Potencial Newtoniano. Concepto y propiedades generales. Casos particulares: distribuciones esféricas de masa.
1.4 Funciones armónicas. Definición y propiedades fundamentales.
1.5 Resolución de la ecuación de Laplace en coordenadas esféricas. Separación de variables. Armónicos esféricos. Funciones de Legendre.
1.6 Resolución de la ecuación de Laplace en coordenadas elipsoidales. Armónicos elipsoidales.
1.7 Desarrollo del potencial gravitatorio creado por un sólido rígido con forma y distribución de masa arbitrarias. Coeficientes de los armónicos. Casos particulares.
1.8 Desarrollo del potencial de un sólido en coordenadas elipsoidales.
1.9. Potencial gravitatorio y movimiento orbital de satélites artificiales.

2.- Figuras de equilibrio de masas de fluido en rotación. Figura de la Tierra.
2.1 Introducción.
2.2. Ecuaciones de la Hidrodinámica.
2.3 Los elipsoides como figuras de equilibrio. Elipsoides de revolución o de MacLaurin. Elipsoides triaxiales o de Jacobi.
2.4 Teoría de Clairaut sobre la figura de la Tierra. Límites de Clairaut para el achatamiento terrestre.
2.5 Ecuación de d'Alembert y límites de Callandreau.
2.6 Ecuación de Clairaut-Radau. Refinamiento de los límites del achatamiento terrestre.

3.- Aproximación y ajuste por mínimos cuadrados.
3.1 Introducción.
3.2 Legendre versus Gauss. Sistema de ecuaciones normales de Gauss.
3.3 Proyección ortogonal. Coeficientes de Fourier.
3.4 Sistemas no lineales y sistemas condicionados.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22241** **Teoría algebráica de números**

Algebraic Number Theory

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: 22242 **Análisis de fourier**

Fourier Analysis

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción histórica, física y matemática.
   La cuerda vibrante y la ecuación de ondas: D'Alembert, Euler y Bernoulli.
   La transmisión del calor y su ecuación: Fourier.
   El concepto de función: la teoría de la medida y el Análisis Funcional.
2. Series de Fourier.
   Funciones periódicas, pares e impares. Series formales de Fourier de senos, cosenos y exponenciales. Planteamiento del problema de la convergencia de la serie de Fourier: convolución, núcleos, la circunferencia unidad y la relación con la variable compleja y espacios intervinientes.
   Resultados de convergencia puntual, uniforme y en media: sumabilidades de la serie de Fourier. Lema de Riemann-Lebesgue. Teorema de Dirichlet y fenómeno de Gibbs.
   Explotando la ortogonalidad: espacios de Hilbert y teorema de Plancherel.
3. Transformada de Fourier.
   El análogo continuo de las series de Fourier. Frecuencias continuas. Núcleos de Poisson y Gauss-Weierstrass. Transformada de Fourier y teoría L2. Breve introducción a las funciones de la clase de Schwartz y distribuciones.
4. Aplicaciones.
   Teoría de la señal: tratamiento de señales, transformada rápida de Fourier (FFT), filtros y ondículas. El problema de las temperaturas en el disco unidad y en el semiplano. La función de onda y el principio de indeterminación de Heisenberg. Otras aplicaciones del Análisis de Fourier en Física y Matemáticas.
(Se hará una selección entre las diversas aplicaciones de la teoría en función de las posibilidades del curso. En todo caso, dichas aplicaciones se darán escaladas a lo largo del curso a medida que se disponga de la suficiente información para resolver los problemas).

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22243** **Ampliación de análisis complejo**

Further Complex Analysis

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción - Teorema y fórmula integral de Cauchy.- Principio del argumento y teorema de Rouché.- Teoremas de la aplicación abierta y del módulo máximo. Lema de Schwarz.- Conjuntos simplemente conexos: existencia de primitivas y de logaritmos.
2. Teoremas de Picard- Teoremas de Liouville y de Cassorati-Weierstrass.- Teorema de Bloch-Landau. Teorema pequeño de Picard.- Teorema de Schottky.- Teorema grande de Picard.
3. Familias normales. Teorema de la aplicación de Riemann- Sucesiones de funciones holomorfas.- Teorema de Weierstrass. Teorema de Hurwitz.- Familias normales. Teorema de Montel. Teorema de Vitali.- Teorema de la aplicación de Riemann.- Transformaciones de Möbius.- Comportamiento frontera.- El principio de reflexión de Schwarz
4. Funciones armónicas. El problema de Dirichlet- Funciones armónicas.- El problema de Dirichlet en un disco.- Desigualdades de Harnack.
5. Funciones meromorfas- Teorema de Runge.- Teorema de factorización de Weierstrass.- Teorema de Mittag-Leffler.- Introducción a las funciones elípticas.- Algunas funciones especiales.
6. Transformada de Laplace

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22244** **Teoría analítica de números**

Analytic Number Theory

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22245** **Fundamentos de análisis matemático**

Fundamentals of Mathematical Analysis

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22246** **Topología diferencial**

Differential Topology

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Teorema de Sard
Variedades con borde
Transversalidad
Teoría de intersección

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22247** **Topología algebraica**

Algebraic Topology

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 9 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22248** **Geometría diferencial III**

Differential Geometry III

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Fibrados vectoriales.
2. El fibrado exterior y fibrados tensoriales.
3. Campos de tensores y formas diferenciales.
4. Integración sobre variedades.
5. Derivada de Lie.
6. Distribuciones, variedades integrales y foliaciones.
7. Grupos de Lie y álgebras de Lie.
8. La aplicación exponencial.
9. Subgrupos cerrados.
10. La representación adjunta.
11. Acciones de grupos de Lie sobre variedades.
12. Fibrados principales.
13. Conexiones.
14. Curvatura.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22249** **Geometría riemanniana**

Riemannian Geometry

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Métricas Riemannianas.
Conexiones afines. Conexiones Riemannianas.
Geodésicas.
Curvatura. Curvatura seccional. Curvatura de Ricci.
Espacios de curvatura constante.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22250** **Geometría**

Geometry

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Capítulo 1
Introducción a la geometría proyectiva de curvas: teorema de Bezout, sistemas lineales y curvas duales.
Capítulo 2
Superficies de Riemann compactas: Cartas complejas, definición, género, explosiones, funciones elípticas, fórmula de Hurwitz.
Capítulo 3
Teorema de Riemann-Roch: Teorema de los residuos, Teorema de Riemann-Roch, variedad Jacobiana y teorema de Abel.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: 22251 **Didáctica de las matemáticas**

Didactics of Mathematics

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

A. Fundamentos teóricos
1. Didáctica de la Matemática
2. Noción de currículo. Currículo de Matemáticas vigente en Educación Secundaria.
3. Aprendizaje de las Matemáticas.
4. Características del razonamiento matemático.
5. Resolución de problemas en Matemáticas.
6. Errores y dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas.
7. Nuevas tecnologías en Educación Matemática.
8. Evaluación en Matemáticas.
9. Organizadores del currículo de Matemáticas.

B. Análisis didáctico de los contenidos matemáticos.
1. Números naturales.
2. Número enteros.
3. Número racionales.
4. Número reales
5. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas.
6. Sucesiones
7. Funciones y gráficas. Propiedades elementales de una función.
8. Geometría del espacio.
9. Geometría del plano.
10. Geometría analítica
11. Trigonometría.
12. Estadística
13. Probabilidad

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: 22252 **Historia de las matemáticas**

The History of Mathematics

Departamento: Sin Adscripción

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Contar y medir. El surgimiento de la aritmética y de la geometría. La función social de las matemáticas. Las matemáticas en las civilizaciones antiguas. Matemática aplicada y matemática teórica. Los Elementos de Euclides. El Paradigma griego.
2.- La evolución de la matemática clásica. El Imperio Islámico como entramado cultural. La Casa de la Sabiduría de Bagdad. Las ciencias de los antiguos y las nuevas ciencias. Las matemáticas en Zaragoza. El Libro de perfeccionamiento de al-Mu'taman Ibn Hud, Rey de Zaragoza. Matemática cristiana medieval.
3.- Las matemáticas en la Revolución Científica. La Revolución matemático-mecánica del siglo XVII. Nuevas disciplinas matemáticas. Insuficiencias teóricas y eficacia práctica. El calculus. Leibniz y Newton.
4.- Las matemáticas académicas, prácticas y cortesanas. Matemáticas e ideologías. Nuevas disciplinas, nuevos retos. Matemáticas y ciencias útiles. El Paradigma lagrangiano. Matemáticas y Revolución. Lagrange. Laplace y Monge. Condorcet y la matemática social.
5.- Las matemáticas de la Revolución Industrial. Matemáticas y libertad. La ruptura de los moldes. Un giro a la derecha: Gauss y Cauchy. Matemáticas y verdad. Nuevos.objetos, nuevas herramientas, nuevos procedimientos. Las Matemáticas y la verdad. Matemáticas no finalistas. El espacio y la geometría. Estructuras. El problema del infinito. Una nueva profesión. Matemáticas y técnica. El Paradigma Hilbertiano. Algunos ejemplos: Abel y Jacobi. Lobachevski y Bolyai. Cantor y Kronecker. Klein y Poincaré. Hilbert.
6.- Panorámica de las matemáticas en el siglo XX. Matemáticas y fascismo. Matemáticas en los Estados socialistas. La matemáticas de la big science. Sociología de la profesión matemática. Los Congresos Internacionales de Matemáticos. Medallas Field. Las Matemáticas y las nuevas tecnologías.
7.- Los estudios de Matemáticas en España. Las matemáticas contemporáneas en España y los procesos de institucionalización.
8.- Casos de estudio.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22253** **Elementos de teoría de procesos**

Process Theory Elements

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Esperanza condicional. Conceptos básicos sobre procesos estocásticos. Diversos tipos de procesos.
2.- Cadenas de Markov. Matriz de transición. Ecuaciones de Chapman -Kolmogorov. Clasificación de estados. Propiedad de Markov fuerte. Distribución límite. Aplicaciones de cadenas de Markov.
3.- Martingalas en tiempo discreto. Tiempos de parada. Teorema de convergencia. Aplicaciones.
4.- Procesos de Poisson. Ecuaciones diferenciales de los procesos. Distribuciones de los tiempos entre llegadas. Superposición y descomposición de Procesos de Poisson. Procesos de Poisson compuestos. Procesos de Poisson no homogéneos.
5.- Cadenas de Markov en tiempo continuo. Procesos de nacimiento y muerte. La cola M/M/1 y otros procesos de espera.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22254** **Modelos matemáticos en bases de datos**

Database Mathematical Models

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

- Modelos de bases de datos; modelo relacional.
- Lenguajes de acceso a bases de datos; SQL, QBE.
- Algebra relacional.
- Diseño relacional; dependencias funcionales y formas normales, normalización.
- Diseño físico de bases de datos relacionales.
- Bases de datos activas; disparadores
- Procesamiento y optimización de consultas.
- Procesamiento de transacciones
- Sistemas de Gestión de Bases de Datos; arquitectura

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22255** **Métodos matemáticos en ingeniería del software**

Mathematical Methods in Software Engineering

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: 22256 **Mecánica teórica**

Theoretical Mechanics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I: Mecánica Lagrangiana
Lección 1: Métodos variacionales
1. Introducción: Tres problemas famosos
2. Planteamiento del problema
3. Ecuaciones de Euler 1: Método de Lagrange
4. Segunda forma de las ecuaciones de Euler
5. Resolución de los ``tres problemas clásicos"
6. Funciones con varias variables dependientes
7. Ecuaciones de Euler con condiciones adicionales
8. Algunos comentarios históricos

Lección 2: Mecánica Lagrangiana I
1. Ecuaciones de Lagrange para un sistema potencial
2. Movimiento en un campo de fuerza central
3. Determinación de las órbitas
4. Un ejemplo: el problema de Kepler

Lección 3: Mecánica Lagrangiana II
1. Sistemas con ligaduras holónomas
2. Coordenadas generalizadas: ecuaciones de Lagrange
3. Ejemplo: Partícula cargada en un campo electromagnético
4. Principio de Hamilton
5. Lagrangianos equivalentes gauge

Lección 4: Simetrías y constantes del movimiento
1. Constantes del movimiento
2. Existencia de integrales primeras
3. Grupos de simetría en Física
4. Grupos de Lie de transformaciones
5. Transformaciones puntuales
6. Teorema de Noether
7. Algunos ejemplos sencillos
8. Partícula libre e invariancia Galileana
9. Lagrangianos alternativos y constantes del movimiento

Lección 5: Aplicaciones del formalismo Lagrangiano: pequeñas oscilaciones
1. Introducción: Sistemas mecánicos naturales
2. Pequeñas oscialciones
3. Haces de formas cuadráticas
4. Modos normales
5. Ejemplos y aplicaciones

Lección 6: Sistemas con ligaduras no holónomas
1. Introducción: un ejemplo sencillo
2. Sistemas no holónomos generales
3. Principio de Hamilton generalizado
4. Principio de Gauss de ligadura mínima

Parte II: Mecánica Hamiltonian
Lección 7: Mecánica Hamiltoniana I
1. Introducción
2. La transformación de Legendre
3. Ecuaciones de Hamilton
4. Algunos ejemplos interesantes

5. Interpretación geométrica de la Transformación de Legendre

Lección 8: Mecánica Hamiltoniana II
1. Espacio de las fases
2. Paréntesis de Poisson
3. Evolución temporal de una variable dinámica
4. Propiedades de los paréntesis de Poisson
5. El teorema de paréntesis de Poisson

Lección 9: Teoría de las transformaciones canónicas I
1. Transformaciones canónicas: definición
2. Caracterización de las transformaciones canónicas
3. El grupo de las transformaciones canónicas

Lección 10: Teoría de las transformaciones canónicas II
1. Funciones generatrices
2. Ejemplos de transformaciones estrictamente canónicas
3. Transformaciones estrictamente canónicas con función generatiz nula
4. Transformaciones estrictamente canónicas de tipo.

Lección 11: Subgrupos uniparamétricos de Transformaciones Canónicas
1. Generadores infinitesimales
2. Teorema de Noether en el formalismo Hamiltoniano
3. Subgrupos uniparámetricos de transformaciones puntuales
4. Teorema de Liouville

Lección 12: La ecuación de Hamilton-Jacobi
1. La función principal de Hamilton
2. La ecuación de Hamilton-Jacobi independiente del tiempo
3. La ecuación de Hamilton-Jacobi para sistemas separables
4. Variables acción-ángulo

Parte III: Temas complementarios

Lección 13: Lagrangianos singulares
1. Definición y propiedades
2.- Ligaduras definidas por Lagrangianos singulares
3. Formulación Hamiltoniana de sistemas con ligaduras
4. Algunos ejemplos concretos

Lección 14: Estudio general del grupo de rotaciones
1. El grupo ortogonal.
2. El grupo SU(2,C).
3. El álgebra de Lie de los grupos SO(3,R) y SU(2,C)
4. Homomorfismo de SU(2,C) en SO(3,R)
5. Los ángulos de Euler

Lección 15: Un ejemplo interesante: el sólido rígido
1. Introducción: Definición y propiedades
2. El tensor de inercia y observables fundamentales en el sólido rígido
3. Movimiento libre del sólido rígido
4. Ecuaciones de Euler del movimiento
5. Descripción en términos de los ángulos de Euler

Lección 16: Sistemas completamente integrables
1. Reducción mediante simetrías y constantes del movimiento
2. Sistemas completamente integrables
3. Integrabilidad y separabilidad de sistemas
4. Sistemas superintegrables
5. Separabilidad de la ecuación de Hamilton-Jacobi.
6. El sistema de Henon Heiles

Parte IV: Introducción a la Relatividad especial

Lección 17. Introducción: Antecedentes históricos
1. Introducción
2. La no-invariancia Galileana de las ecuaciones de Maxwell
3. El éter. El experimento de Michelson y Morley
4. Postulados de Einstein de la Relatividad

Lección 18. Cinemática relativista
1. La relatividad del concepto de Simultaneidad

2. Sincronización de los relojes de un sistema de referencia
3. Conceptos básicos
4. Transformaciones de Lorentz
5. Contracción de longitudes y dilatación temporal
6. Tiempo propio
7. Transformaciones de la velocidad
8. Casos particulares
9. Aceleración en la Relatividad Especial
10. Aberración de la luz
11. Efecto Doppler

Lección 19. El espacio de Minkowski y el grupo de Poincaré
1. Introducción
2. Observadores: Grupo de Poincaré
3. Estudio del grupo de Poincaré
4. Homomorfismo de SL(2,C) en el grupo de Lorentz homogéneo
5. El álgebra de Lie del grupo de Poincaré

Lección 20. Objetos tensoriales bajo el grupo de Lorentz
1. Las magnitudes físicas bajo el grupo de Lorentz
2. álgebra tensorial
3. Seudotensores
4. Integración

Lección 21. Dinámica relativista
1. Cuadri-velocidad y cuadri-aceleración
2. Dinámica de una partícula libre
3. Energía y momento
4. Momento angular
5. Fuerza relativista
6. Desintegración de partículas
7. Choques elásticos e inelásticos

Lección 22. Formulación Lagrangiana y Hamiltoniana
1. Introducción
2. El Lagrangiano de la partícula libre relativista
3. Formalismo Hamiltoniano

Lección 23. Covariancia de las ecuaciones de Maxwell
1. Las ecuaciones de Maxwell
2. Potencial vector y potencial escalar
3. Cuadripotencial
4. Transformaciones de gauge
5. Invariantes del campo
6. Transformaciones de los campos

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22257** **Categorías y módulos**

Classes and Modules

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22258** **Algebra no conmutativa**

Non-Commutative Algebra

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

La estructura de anillos y álgebras.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22259** **Grupos y caracteres**

Groups and Characters

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Representaciones y caracteres de grupos.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22260** **Algebra abstracta aplicada**

Applied Abstract Algebra

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Códigos correctores de errores. Criptografía. Autómatas. Álgebra Computacional.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22261** **Distribuciones y teoría espectral**

Distributions and Spectral Theory

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: 22262 **Modelos estocásticos**

Stochastic Models

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción

Simulación de sistemas:
Métodos de Montecarlo. Cuestiones básicas.

Procesos Markovianos:
Definiciones básicas.
Cadenas de Markov de tiempo discreto y continuo y espacio discreto.
Ejemplos en transporte, inventario con demanda estocástica, de demanda, de operación de centrales, recursos medioambientales.

Procesos Puntuales:
Definiciones básicas.
Proceso de Poisson, procesos de nacimiento puro y de nacimiento y muerte
Teoría de renovación.

Fenómenos de espera, colas M/M/s, GI/M/s, M/G/s, etc.:
Ejemplos: determinación de tiempos de espera y longitud de cola en viales, modelos de producción.

Redes de colas
Redes de Jackson. Otras redes estocásticas.
Ejemplos: modelos para sistemas informáticos modelos para fiabilidad de sistemas, generación de intervalos entre vehículos y llegadas de pasajeros.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22263 Modelos lineales generalizados**

Generalised Linear Models

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Modelos Lineales Generalizados. Estimación e Inferencia.
3. Modelos con respuesta normal.
4. Modelos con respuesta binaria
5. Modelos con respuesta Poisson.
6. Introducción a los modelos aditivos generalizados.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22264** **Análisis de series temporales**

Time Series Analysis

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22265** **Integración numérica de ecuaciones en derivadas parciales**

Numerical Integration of Partial Differential Equations

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Aproximación variacional de los problemas de contorno elípticos
2. Método de los elementos finitos. Implementación y estudio de la convergencia.
3. Discretización de los problemas de evolución: ecuación del calor y ecuación de ondas.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: 22266 **Idioma moderno científico (inglés)**

Modern Scientific Language (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Scientific and Technical discourse (EST): main characteristics and genres2. Grammatical features of academic English for Science.3. Macrostructures:The general-specific structureThe problem-solution pattern. 4. Microstructures:From paragraph to different types of text.5. Vocabulary in scientific EnglishLexical problems in EST discourse: sub-technical vocabulary and noun compounds.Numbers, symbols, acronyms and formulaeThe influence of Greek and Latin. Common prefixes and suffixes.6. Rhetorical Functions in Scientific English.Definition. Description. Classification7. Rhetorical Techniques in Scientific English. Comparison-contrastCause-effect relationships.Hypotheses and conditions.8. Discourse markers9. Types of visual aids and visual-verbal relationships.10. Academic Genres: Abstracts and Scientific articles: The IMRAD structure.11. Professional Genres: The CV and the Cover letter.12. Academic Spoken English: Interviews and Oral presentations

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: 22267 **Idioma moderno científico (francés)**

Modern Scientific Language (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

a) Contenido gramatical

1.- Fonética y ortografía del Francés
2.- El sustantivo: género y número
3.- El artículo (determinado, indeterminado, partitivo).
4.- El adjetivo (posesivo, demonstrativo, interrogativo, indefinido, numeral).
5.- El adjetivo calificativo (género y número)
6.- El pronombre personal
7.- El verbo: presente, imperfecto, "passé composé", futuro.

b) Contenido léxico: Se estudiarán textos que permitan un conocimiento mínimo del léxico relacionado con el algebra, la geometría, el análisis matemático, la historia de las matemáticas...

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: 22268 **Differential Equations**

Differential Equations

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22269** **Introduction to Algebra**

Introduction to Algebra

Departamento: Matemáticas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

0. Integers:
- Division.
- Congruences.

1. Rings:
- Definitions and examples.
- Homomorphisms and ideals.
- Field of fractions.
- Divisibility.

2. Polynomials:
- Irreducibility.
- Roots.
- Resultant and discriminant.
- The Fundamental Theorem of Algebra.

3. Fields:
- Algebraic extensions.
- Equations of degree ≤ 4.
- Ruler and compass constructions.
- Epilogue: Groups and Galois Theory.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22270** **Mechanics**

Mechanics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22271** **Elementos de variable compleja**

Complex Variable Elements

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 9 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22272** **Complementos de geometría y topología**

Complements of Geometry and Topology

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 9 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22273** **Cálculo numérico**

Numerical Calculus

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **202** **Licenciado en Matemáticas**

Asignatura: **22274** **Algebra**

Algebra

Departamento: Matemáticas

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20500 **Física**

Physics

Departamento: Física Teórica

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

MECANICA CLASICA
1. MECANICA DEL SISTEMA DE PARTICULAS
Traslación: energía cinética y potencial; momento lineal.- Rotación: momento de inercia y momento angular.- Oscilación: oscilador armónico y osciladores acoplados.
2 COLISIONES
Teoremas de conservación.- Colisiones elásticas e inelásticas.

TERMODINAMICA
3. ENERGIA INTERNA Y TEMPERATURA
Teoría cinética de gases.- Temperatura.- Equilibrio térmico.- Distribución de Boltzmann.- Energía interna, calor y trabajo.- Primer principio.
4. DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA
Calores específicos.- Procesos y ciclos.- Segundo principio. - Función entropía.

ELECTROMAGNETISMO
5. EL CAMPO ELECTROSTATICO Y EL POTENCIAL.
La carga eléctrica.- Fuerzas entre cargas.- El campo E.- El teorema de Gauss.- Potencial electrostático.
6. DIELECTRICOS Y CONDUCTORES.
El dipolo eléctrico.- Dieléctricos.- Polarización y campo D.- Conductores en equilibrio.- Influencia total: Condensadores.- Energía electrostática.
7. CORRIENTE ELECTRICA ESTACIONARIA.
Corriente eléctrica.- Ley de Ohm y fuerza electromotriz.- Potencia eléctrica.- Leyes de Kirchhoff y circuitos elementales.
8. EL CAMPO MAGNETOSTATICO.
Fuerzas entre corrientes.- El campo B.- El teorema de Ampère.- Imanación: Vector H y susceptibilidad.
9. FENOMENOS DE INDUCCION: CORRIENTE ALTERNA.
Ley de inducción de Faraday.- Coeficientes de autoinducción e inducción mutua.- Energía magnética.- Circuitos de corriente alterna: Resonancia.
10. PROPIEDADES ELECTRICAS Y MAGNETICAS DE LA MATERIA.
Relajación dieléctrica.- Ferroeléctricos.- Magnetismo orbital.- Paramagnetismo y diamagnetismo.- Ferromagnetismo.
11. ECUACIONES DE MAXWELL Y ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS.
La corriente de desplazamiento.- Las ecuaciones de Maxwell.- Ondas electromagnéticas.- Energía electromagnética: Vector de Poynting.

OPTICA
12. PROPAGACION DE LA LUZ EN MEDIOS ISOTROPOS.
Naturaleza de la luz.- Rayos y frentes de onda; Principio de Huygens.- Reflexión y refracción de la luz.- Fenómenos de absorción, de difusión y de dispersión.
13. POLARIZACION. PROPAGACION EN MEDIOS ANISOTROPOS.
Polarización de una onda.- Dispositivos polarizadores.- Medios birrefringentes.- Retardadores lineales y circulares.
14. FENOMENOS DE INTERFERENCIA Y DIFRACCION.
Monocromaticidad y coherencia.- Interferencias entre ondas luminosas.- Difracción de la luz.- Redes de difracción.
15. FORMACION DE LA IMAGEN OPTICA.
La imagen óptica en aproximación paraxial.- Reflexión por un espejo esférico.- Refracción por un dioptrio esférico.-Lentes delgadas.

MECANICA CUANTICA
16. FUNDAMENTOS DE FISICA CUANTICA
Cuantificación de la energía y del momento angular.- El fotón.- La dualidad onda-corpúsculo.- Efecto fotoeléctrico.- Modelos semiclásicos del átomo.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20501** **Matemáticas**

Mathematics

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Carácter:** TRONCAL

PROGRAMA

1. *Derivación e introducción a la derivación parcial:* Funciones reales de variable real. Continuidad. Derivación. Teorema del valor medio. Fórmula de Taylor. Series de Fourier. Funciones escalares de varias variables y derivadas parciales.
2. *Sistemas de ecuaciones lineales y espacios vectoriales:* Matrices y sistemas de ecuaciones lineales. Espacios vectoriales. Bases. Espacio vectorial euclídeo; bases ortonormales. Matrices ortogonales. Método de Gram-Schmidt.
3. *Transformaciones lineales y diagonalización:* Transformaciones lineales y matriz coordenada. Valores y vectores propios de una matriz cuadrada. Diagonalización de matrices. Reducción de formas cuadráticas.
4. *Cálculo diferencial en varias variables:* Conjuntos en Rn . Funciones vectoriales de variable escalar. Funciones escalares de varias variables; curvas de nivel. Funciones vectoriales de varias variables. Continuidad. Vector tangente. Vector gradiente. Matriz Hessiana. Máximos, mínimos y puntos de silla. Matriz jacobiana.
5. *Teoremas del cálculo diferencial:* Teoremas de la función compuesta, inversa e implícita. Cambios de variable.
6. *Integración en 1 variable:* Integración de funciones de 1 variable. Aplicaciones.
7. *Integración múltiple:* Integral múltiple. Aplicaciones al cálculo de volúmenes.
8. *Integración curvilínea y de superficie:* Integral curvilínea y de superficie. Aplicaciones al cálculo de trabajos, flujo y circulaciones.
9. *Estadística:* Introducción a la teoría y aplicaciones de la Estadística.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20502 **Conceptos básicos de equilibrio y cinética**

Basic Concepts of Equilibrium and Kinetics

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA I.- INTRODUCCION Y PRINCIPIOS DE LA TERMODINAMICA QUIMICA
Objetivos de la Termodinámica Química. Definiciones fundamentales y propiedades de las funciones de estado. Concepto y medida de la temperatura. Escalas termométricas. Sistemas simples. Comportamiento de los gases reales. Ecuaciones de estado. Recordatorio del significado de los dos primeros principios de la Termodinámica. Energía interna y entalpía. Cambios adiabáticos en los gases. Experimentos de Joule y de Joule Thomson.Tercer principio de termodinámica y entropías absolutas.
TEMA II. TERMOQUIMICA.
Calores de reación. Energías de enlace.Calor de reacción y temperatura.Reacciones en condiciones adiabáticas. Temperaturas de llama y explosión.
TEMA III.- LAS FUNCIONES ENERGIA HELMHOLTZ Y ENERGIA GIBBS.
Condiciones de equilibrio de los sistemas. Criterios de evolución espontánea y de equilibrio. Ecuaciones de Gibbs-Hemholtz y relaciones de Maxwell.
TEMA IV.- CAMBIO DE FASE EN SUSTANCIAS PURAS
Transiciones de primer orden. Equilibrios de las fases. Ecuación de Clapeyron y Clapeyron-Clausius. Diagramas de fases de sustancias puras
TEMA V.-SISTEMAS MULTICOMPONENTES.
Concepto de magnitud molar parcial; su cálculo. Ecuación de Gibbs-Duhen. El potencial químico.Fugacidad, definición y cálculo. Equilibrio de fases.Regla de las fases.
TEMA VI.- DISOLUCIONES IDEALES Y NO IDEALES
Disoluciones ideales. Ley de Raoult. Equilibrio líquido-vapor en disoluciones ideales. Solubilidades ideales de sólidos y gases. Disoluciones diluidas ideales. Ley de Henry. Propiedades coligativas y coeficiente de reparto para disoluciones diluidas. Disoluciones reales de no electrolitos. Actividad y coeficiente de actividad.Su determinación.
TEMA VII.- EQUILIBRIOS DE FASE EN MEZCLAS BINARIAS Y TERNARIAS
Equilibrios líquido-vapor. Ecuación de Duhem- Margules. Mezclas binarias separables por destilación. Azeotropismo. Equilibrios líquido-líquido y líquido-vapor en el caso de componentes parcialmente miscibles. Líquidos totalmente inmiscibles. Equilibrios sólido-líquido.Equilibrios en los que intervienen sólidos y gases.
TEMA VIII.- TERMODINAMICA DEL EQUILIBRIO QUIMICO
Constante de equilibrio en sistemas homogeneos y para reacciones heterogeneas. Ecuación de van´t Hoff. Principio de Le Chatelier. Cálculo de constantes de equilibrio.
TEMA IX. TERMODINAMICA DE LOS SISTEMAS ELECTROQUIMICOS Y DE LAS SUPERFICIES
Actividades en el caso de las disoluciones electrolíticas.Equilibrios iónicos. Termodinámica de las pilas galvánicas. Fenómenos superficiales. Tensión superficial e interfacial.Capilaridad. Concentraciones superficiales de exceso; isoterma de adsorcion de Gibbs. Adsorción de gases en sólidos.
TEMA X.- CONCEPTOS BASICOS DE CINETICA
Velocidad de reacción. Ecuaciones cinéticas o de velocidad: constante cinética y orden de reacción. Integración de las ecuaciones cinéticas de órdenes sencillos: Reacción de 1er orden, reacción de 2º orden, reacción de orden n. Influencia de la temperatura en la constante cinética: energía de activación. Reacciones elementales: molecularidad. Reacciones complejas: mecanismos de la reacción.

Relación de prácticas para el primer curso del Plan Nuevo de Químicas para la asignatura de "Conceptos básicos de equilibrio y Cinética" (3,5 créditos prácticos):

1. Medida de calores de combustión de compuesto sólido a través de la bomba calorimétrica.
2. Medidas de calores de reacción, neutralización y dilución.
3. Diagrama de fases, correspondientes a un equilibrio binario L-V.
4. Diagrama de fases correspondiente a un equilibrio ternario L-L, con miscibilidad parcial.
5. Determinación del calor de vaporización de líquidos orgánicos por medida de la Pv: Método isotenescópico.
6. Medida del peso molecular, asociación o disociación de sólidos a través del método

crioscópico (P. coligativas).

7. Determinación del peso molecular de un líquido volátil por el método de Víctor Meyer.
8. Tensión superficial y densidad de líquidos y mezclas.
9. Estudio cinético de la reacción en la que el peroxodisulfato de amonio oxida al ioduro de potasio en presencia de tiosulfato.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20503 **Enlace químico y estructura de la materia**

Chemical Bonding and Structure of Material

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE 1

TEMA 1.- Conceptos básicos sobre la estructura atómica. Números cuánticos y orbitales atómicos. Configuraciones atómicas.

TEMA 2.- *Unión iónica*

El enlace químico; breve resumen histórico de las teorías propuestas para su interpretación. La unión iónica; energía reticular y cálculo de la misma. Influencia del radio iónico en el comportamiento químico y su estructura cristalina.

TEMA 3.- *Enlace covalente (I)*

Propiedades de los enlaces y las moléculas: orden de enlace, longitud de enlace, energía de enlace, constante de fuerza, polaridad, nº de oxidación, covalencia. El enlace covalente: Teoría de Lewis-Langmuir. Estructura de compuestos covalentes y teoría de las repulsiones entre pares de electrones de la capa de valencia. Distancias y radios covalentes. Energías de enlaces covalentes.

TEMA 4.- *Tratamiento teórico de los enlaces covalentes: Teoría de enlace de valencia (E.V.) (II)*

Teoría de E.V. Energía de resonancia iónico covalente. Moléculas diatómicas homo y heteronucleares. Escala de electronegatividades. Moléculas poliatómicas: enlaces localizados, orbitales híbridos y valencia dirigida. Deslocalización de los enlaces: moléculas conjugadas. Molécula de benceno según la teoría de E.V. Compuestos de coordinación y teoría de E.V.

TEMA 5.- *Teoría de orbitales moleculares (O.M.) (III)*

Orbitales moleculares (O.M.) Aproximación C.L.O.A. Interpretación física de los O.M. Condiciones de formación de enlace. Energía y simetría de los O.M. Moléculas diatómicas homo y heteronucleares. Moléculas poliatómicas. Sistemas conjugados. Molécula de benceno según la teoría de O.M. Compuestos de coordinación y teoría de O.M.

TEMA 6.- *El enlace metálico*

Los sólidos metálicos. Tipos de estructuras cristalinas de los metales. Las aleaciones. El enlace metálico: el modelo de las bandas. Banda de valencia y banda de conducción. Conductores, aislantes y semiconductores.

TEMA 7.- *Otros tipos de interacción*

El enlace por puente de hidrógeno. Fuerzas de van der Waals.

PARTE 2

TEMA 8.- *El estado gaseoso*

El gas ideal; ecuación de estado. Cálculo cinético de la presión. Interpretación cinética de las leyes correpondientes al estado gaseoso ideal. Velocidades moleculares, energía cinética y temperatura. Efusión molecular. Desviaciones que muestran los gases reales respecto del comportamiento ideal. Ecuación de van der Waals. Licuación de gases; estado crítico. Fenómenos de transporte en gases.

TEMA 9.- *El estado líquido*

Características fundamentales del estado líquido: fuerzas intermoleculares. Diferencias estructurales entre sólidos y líquidos. Presión de vapor de los líquidos. Tensión superficial y energía superficial. Capilaridad, humectación y ángulo de contacto. Tensión superficial y estructura molecular: paracor . Adsorción interfacial: detergencia. Viscosidad y fluidez: fórmula de Poiseville. Dependencia de la viscosidad con la temperatura; energía de activación. Disoluciones de gases y sólidos en líquidos. Cristales líquidos. El estado vítreo.

TEMA 10.- *El estado sólido*

Cristalización de líquidos y fusión de sólidos. Propiedades macroscópicas de los sólidos. Los rayos X y la estructura cristalina. Las redes cristalinas. Las estructuras cristalinas comunes. Imperfecciones en sólidos. Tipos de sólidos. Conductividad eléctrica de los sólidos iónicos. Otras propiedades de los sólidos: térmicas, ópticas, magnéticas...

TEMA 11.- *Sistemas dispersos*

Dispersiones coloidales. Sólidos en líquidos: tamaño de las partículas. Propiedades ópticas de los soles: efecto Tyndall. Soles liófobos; preparación, propiedades y teoría. Soles liófilos; preparación, propiedades y

teoría. Geles. Líquidos en líquidos: emulsiones. Sólidos en gases. Gases en sólidos.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20504 **Fundamentos de elementos y compuestos químicos**

Fundamentals of Elements and Chemical Compounds

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1.- El origen de los elementos.
Origen de los elementos: nucleosíntesis. Abundancia relativa de los elementos en el Universo y en la Tierra. Energía media de enlace por nucleón. Estabilidad nuclear. Radioactividad. Aplicaciones.
2.- La Tabla Periódica.
Organización de los elementos: la Tabla Periódica Moderna. Estructura de la Tabla Periódica: grupos y periodos.
3.- Propiedades atómicas en la Tabla Periódica.
Carga nuclear efectiva. Tamaño de los átomos e iones. Energías de ionización. Afinidad electrónica. Poder polarizante y polarizabilidad. Electronegatividad.
4.- Propiedades físicas y químicas de los elementos.
Elementos y formas alotrópicas. Propiedades físicas: carácter metálico, puntos de fusión. Propiedades químicas: potenciales de reducción estándar, estados de oxidación.
5.- Obtención de los elementos.
Elementos no metálicos: estado natural y preparación. Obtención de hidrógeno, halógenos, azufre, fósforo y silicio. Elementos metálicos: estado natural. Obtención de metales. Electrólisis. Reducción de óxidos metálicos: diagramas de Ellingham. Reducción con carbón. Metalotermias.
6.- Compuestos inorgánicos representativos: relación enlace-propiedades.
Hidruros, halogenuros, óxidos y oxoácidos.; variación periódica de sus propiedades químicas.
7.- El enlace en los compuestos de carbono.
El enlace covalente. Estructuras de Lewis y carga formal. Resonancia. Orbitales atómicos. Orbitales híbridos. Orbitales moleculares. Longitud y fuerza de enlace. Polienos. Aromaticidad.
8.- Estructura y nomenclatura de los compuestos orgánicos.
Representaciones estructurales en Química Orgánica. Alcanos, isomería estructural, nomenclatura sistemática. Alquenos. Alquinos. Hidrocarburos alicíclicos. Hidrocarburos aromáticos. Moléculas con grupos funcionales. Derivados halogenados. Alcoholes, fenoles y éteres. Aldehídos y cetonas. Aminas y nitroderivados. Ácidos carboxílicos, anhidridos, halogenuros de ácido, ésteres, amidas y nitrilos.
9.- Estructura y propiedades de las moléculas orgánicas.
Polaridad de enlace y molécula. Polarizabilidad de enlace y molécula. Fuerzas intermoleculares. Relación entre las fuerzas intermoleculares y las propiedades de las sustancias: punto de fusión, punto de ebullición y solubilidad.
10.- Estereoquímica 1.
Introducción. Rotación alrededor de enlaces sencillos. Análisis conformacional del butano. Análisis conformacional de alcanos lineales y ramificados. Calores de formación. Cicloalcanos, tensión de ciclo. Conformaciones del ciclohexano. Ciclohexanos sustituidos. Otros cicloalcanos.
11.- Estereoquímica 2.
Restricción de la rotación alrededor de enlaces múltiples: isomería geométrica. Conformación y configuración. Enantiómeros y moléculas quirales. Simetría, tests de quiralidad. Nomenclatura de enantiómeros. Propiedades de los enantiómeros, actividad óptica. Pureza óptica y enantiomérica. Formas racémicas. Resolución. Moléculas con mas de un centro quiral.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20505** **Introducción a la experimentación química y a las técnicas instrumentales I**

Introduction to Chemical Experimentation and Experimental Techniques I

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Práctica 1 **Introducción al trabajo de laboratorio.**
Descripción del material de laboratorio. Normas generales. Normas básicas de seguridad. Cuaderno de laboratorio y toma de datos. Limpieza y secado del material de laboratorio. Normas de manipulación de sólidos, líquidos y gases.
Práctica 2 **Líquidos y disoluciones.**
Propiedades de los líquidos y de las disoluciones. Separación de mezclas de líquidos por destilación. Preparación de disoluciones de líquidos y sólidos. Unidades de concentración. Oxoaniones: análisis colorimétrico en disolución. Conductividad de las disoluciones. Determinación del pH de disoluciones.
Práctica 3 **Ácidos y Bases. Reacciones de transferencia de protones.**
Ácidos y bases fuertes y débiles, equilibrios en disolución. Indicadores ácido-base. Reacciones ácido-base, determinación experimental de curvas de valoración.
Práctica 4 **Gases.**
Obtención de gases en el laboratorio. Diseño experimental. Obtención de una corriente de CO2, propiedades del CO2. Obtención de N2. Comparación de las propiedades. Obtención de otros gases (O2, NH3 ...). Medida del volumen de los gases obtenidos, rendimiento.
Práctica 5 **Preparación de sales inorgánicas.**
Síntesis de sales inorgánicas. Precipitación, filtrado y recristalización. Propiedades físicas y químicas. Purificación de sólidos por sublimación.
Práctica 6 **Oxidantes y Reductores. Reacciones de transferencia de electrones.**
El protón como agente oxidante, diversas reacciones de oxidación-reducción, influencia de la concentración. Utilización de diversos agentes oxidantes líquidos y sólidos. Influencia del pH en las reacciones de oxidación reducción. Reacciones de oxidación-reducción. Preparación de celdas galvánicas. Deposición de metales, formación de espejos metálicos.
Práctica 7. **Equilibrios heterogéneos.**
Determinación experimental de productos de solubilidad. Seguimiento de reacciones de precipitación por medidas de conductividad.
Práctica 8. **Identificación de grupos de elementos por sus propiedades: alcalinos, alcalinotérreos y halógenos.**
Estudio de las propiedades más características de los elementos de los grupos 1, 2 y 17 e identificación de sales de dichos elementos.
Práctica 9. Recristalización. **Purificación de muestras sólidas orgánicas. Medida del punto de fusión.**
Práctica 10. **Extracción. Aislamiento de la cafeína a partir de un refresco de cola. Sublimación.**
Práctica 11. **Destilación sencilla. Separación de mezclas binarias que contienen ácido acético.**
Práctica 12. **Cromatografía en columna y en capa fina: separación de una mezcla de colorantes.**
Práctica 13. **Resolución de œ-metilbencilamina con ácido L-(+)- tartárico. Medida de la rotación óptica.**
Práctica 14. **Destilación a vacío: purificación de un aromatizante. Medida del punto de ebullición.**
Práctica 15. **Identificación de compuestos orgánicos por cromatografía en capa fina: elección del eluyente, métodos de revelado.**
Práctica 16. **Separación e identificación de una mezcla de sustancias que presentan propiedades ácido base diferentes (naftaleno, ácido benzoico y *m*-nitroanilina).**

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20506 Ampliación de matemáticas**

Extension of Mathematics

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. *Sistemas de ecuaciones lineales: métodos directos.* Eliminación Gaussiana, factorización LU y LDU. Estrategias de pivotaje.
2. *Sistemas de ecuaciones lineales: métodos iterativos.* Construcción de métodos iterativos para la resolución de sistemas de ecuaiones lineales. Convergencia. Métodos de Jacobi y de Gauss-Seidel.
3. *Métodos para ecuaciones no lineales:* Método de Newton. Otros métodos: bisección y secante.
4. *Aproximación por mínimos cuadrados:* Sistemas lineales sobredeterminados; ecuaciones normales. Ajuste de datos mediante polinomios.
5. *Interpolación:* Interpolación polinómica. Introducción a la integración numérica.
6. *Introducción a las E.D.O. y métodos elementales de integración:* Ecuaciones diferenciales ordinarias. Soluciones. Problemas de valor inicial. Ecuaciones de variables separadas. Ecuaciones homogéneas. Ecuaciones lineales de primer orden. Otros métodos.
7. *Ecuaciones diferenciales lineales de orden superior:* Solución general. Wronskiano. Ecuaciones con coeficientes constantes.
8. *Sistemas lineales de ecuaciones diferenciales:* Introducción a los sistemas lineales de ecuaciones diferenciales. Sistemas autónomos bidimensionales y puntos críticos.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20507** **Reacciones y equilibrios químicos**

Chemical Reaction and Equilibria

Departamento: Química Analítica

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

I. INTRODUCCION
Tema 1. INTRODUCCIÓN A LOS CÁLCULOS DEL EQUILIBRIO QUÍMICO.
1. Concepto de equilibrio.
2. El equilibrio químico en disolución acuosa.
3. Introducción a los cálculos en los equilibrios en disolución.
II. EQUILIBRIOS EN FASE HOMOGENEA
Tema 2. EQUILIBRIOS HOMOGÉNEOS EN DISOLUCIÓN: GENERALIDADES.
1. Tipos de equilibrios en disolución.
2. Constantes de equilibrio.
3. Predicción de reacciones.
4. Balances de materia.
Tema 3. EQUILIBRIOS HOMOGÉNEOS EN DISOLUCIÓN: CÁLCULO DEL pX.
1. Cálculo genérico del pX de una disolución.
2. Cálculo del pH.
3. Cálculo del pL.
4. Cálculo del potencial.
5. Disoluciones amortiguadoras.
Tema
4. EQUILIBRIOS HOMOGÉNEOS EN DISOLUCIÓN: RELACIÓN ENTRE EL pX Y LA CONCENTRACIÓN DE OTRAS ESPECIES.
1. Relación general entre las concentraciones en el equilibrio y el pX.
2. Zonas de predominio.
3. Cálculo de las concentraciones en el equilibrio cuando el pX es conocido.
4. Cálculo del pX necesario para alcanzar una determinada concentración en el equilibrio.
5. Cálculos en el equilibrio redox.
6. Diagramas logarítmicos de la variable principal.
Tema 5. EQUILIBRIOS HOMOGÉNEOS CONCURRENTES.
1. Introducción a los equilibrios concurrentes.
2. Constantes condicionales.
3.- Cálculos básicos cuando existen reacciones parásitas.
4.- Influencia de la acidez sobre otros equilibrios.
III. EQUILIBRIOS ENTRE DOS FASES
Tema 6. EQUILIBRIO ENTRE ESPECIES DISUELTAS Y SÓLIDAS.
1. Solubilidad y producto de solubilidad.
2. Cálculos en el equilibrio de precipitación.
3. Precipitación fraccionada.
4. Disolución de fases sólidas.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20508 **Experimentación en síntesis química**

Experimentation in Chemical Synthesis

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 2 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Módulo de Síntesis Orgánica

Seminario: Identificación de compuestos orgánicos por técnicas espectroscópicas

Práctica 1. Sustitución Nucleófila Unimolecular. Síntesis de cloruro de terc-butilo.
Práctica 2: Reacción de Esterificación. Síntesis de aspirina (ácido acetilsalicílico).
Práctica 3: Reacción de Reducción. Reducción de una cetona a alcohol.
Práctica 4: Reacción de Oxidación. Obtención de una cetona
Práctica 5: Reacción de Hidrólisis. Saponificación de un éster.
Práctica 6: Sustitución Electrófila Aromática. Efecto orientador de los sustituyentes.
Práctica 7: Reacciones de Eliminación. Orientación y mecanismo.
Práctica 8: Colorantes. Síntesis de un colorante diazoico.
Práctica 9: Polímeros. Síntesis de polimetacrilato.
Práctica 10: Caracterización de compuestos orgánicos por espectroscopía IR y RHN
Práctica 11: Síntesis de un analgésico. Síntesis de fenacetina.
Práctica 12: Síntesis y reactividad de organomagnesianos.

Módulo de síntesis inorgánica.

1.- Introducción a la metodología experimental
2.- Obtención y manipulación de gases I : Preparación de CO2 , de Na2CO3 y de NaHCO3 (Método Solvay)
3.- Obtención de elementos: Yodo. Purificación mediante sublimación.
4.- Preparación de sales y complejos de cobre. Obtención y manipulación de gases II : Obtención y propiedades del SO2
5.- Obtención de elementos: Metalotermias. Obtención de ferrosilicio.
6.- Elementos del grupo 13 : Compuestos de boro a partir de bórax.
7.- Obtención y manipulación de gases III: Producción de HCl(g). Preparación de AlCl3o6H2O.
8.- Grupo 14: Crecimiento de silicatos.
9.- Grupo 14: Preparación y estudio de sales de plomo.
10.- Complejos de coordinación: Construcción de una serie espectroquímica.
11.- Grupo 15, estudio de propiedades periódicas.
12.- Obtención y manipulación de gases IV. Grupo 17:Producción de Cloro y preparación de un compuesto interhalogenado. Obtención de MnCl2
13.- Complejos de coordinación: Preparación de algunos compuestos de Co(III)

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20509 **Química analítica**

Analytical Chemistry

Departamento: Química Analítica

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

II. OBJETIVO, METODO Y FINALIDAD DE LA QUIMICA ANALITICA
Tema 1. INTRODUCCION A LA QUIMICA ANALITICA.
Tema 2. TRATAMIENTO DE LA SEÑAL ANALITICA.
Tema 3. EL PROCESO ANALITICO.
Tema 4. EL PROBLEMA ANALITICO.

II. REACTIVOS Y REACCIONES ANALITICAS
Tema 5. REACCIONES ANALITICAS EN DISOLUCION
Tema 6. REACCIONES Y REACTIVOS ACIDO-BASE.
Tema 7. REACCIONES Y REACTIVOS DE FORMACION DE COMPLEJOS.
Tema 8. REACCIONES Y REACTIVOS REDOX.
Tema 9. REACCIONES Y REACTIVOS EN EQUILIBRIOS HETEROGENEOS.

III. TEORIA DE LAS TECNICAS ANALITICAS
Tema 10. TEORIA DEL ANALISIS GRAVIMETRICO.
Tema 11. TEORIA DEL ANALISIS VOLUMETRICO.
Tema 12. INTRODUCCION A LAS TECNICAS INSTRUMENTALES DE ANALISIS.

IV. DESARROLLO DEL PROCESO ANALITICO
Tema 13. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL PROCESO ANALITICO.
Tema 14. TOMA DE MUESTRA.
Tema 15. DISOLUCION DE MUESTRAS SOLIDAS.
Tema 16. METODOS DE SEPARACION.
Tema 17. METODOS QUIMICOS DE ANALISIS CUALITATIVO
Tema 18. DETERMINACIONES MEDIANTE VOLUMETRIAS ACIDO-BASE
Tema 19. DETERMINACIONES MEDIANTE VOLUMETRIAS DE FORMACION DE COMPLEJOS
Tema 20. DETERMINACIONES MEDIANTE VOLUMETRIAS REDOX
Tema 21. DETERMINACIONES MEDIANTE VOLUMETRIAS DE PRECIPITACION
Tema 22. DETERMINACIONES GRAVIMETRICAS
Tema 23. EVALUACION DE LOS RESULTADOS ANALITICOS

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20510 **Química física**

Physical Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 2 **Créditos:** 10 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Electrolitos y electroquímica

1. *Propiedades de las disoluciones de electrolitos*.- Conductividad eléctrica. Conductividad eléctrica de las disoluciones electrolíticas: Electrolisis. Medida de la conductividad. Contribución de la corriente de los iones individuales. Conductividades molares de los iones y de las disoluciones electrolíticas. Influencia de la concentración en las conductividades molares. Números de transporte. Determinación experimental de los números de transporte.
2. *Equilibrios electroquímicos*. -Sistemas electroquímicos. -Termodinámica de los sistemas electroquímicos; potencial electroquímico. -Pilas galvánicas: Pilas galvánicas. Pila Daniell. Medida de f.e.m. de las pilas. -Tipos de electrodos reversibles. -Ecuación de Nernst. -Potenciales normales de electrodo. -Potenciales de unión líquida. -Aplicación de las medidas de f.e.m. -Clasificación de las pilas galvánicas.

Cinética química

3. *Cinética de las reacciones*. -Definición de velocidad de reacción, orden, reacciones complejas y simples, mecanismo, molecularidad y concepto de pseudoorden. –Medida de las velocidades de reacción. –Integración de las ecuaciones cinéticas de reacciones irreversibles, reversibles, consecutivas y competitivas. Relajación. –Determinación de las ecuaciones cinéticas. –Ecuaciones cinéticas de velocidad y constantes de equilibrio en reacciones elementales.
4. *Mecanismos de reacción e influencia de la temperatura en la constante cinética*. -Mecanismos de reacción: Aproximaciones de la etapa limitante y del estado estacionario. Reglas para la proposición de mecanismos. –Relación entre constantes de velocidad y de equilibrio en reacciones complejas. –Influencia de la temperatura en la constante de velocidad, ecuación de Arrhenius. –Reacciones unimoleculares. –Reacciones trimoleculares.
5. *Reacciones en cadena y reacciones en disolución*. -Reacciones en cadena: Reacciones en cadena. Descomposiciones orgánicas; mecanismo de Rice y Hertzfeld. Reacciones de polimerización. Reacciones en cadena ramificada; límites de explosión. –Reacciones en disoluciones líquidas; efecto del disolvente en la constante de velocidad; encuentros y colisiones; reacciones controladas por difusión..
6. *Catálisis*. -Catálisis homogénea: Catálisis ácido-base, específica y general; mecanismos. Catálisis enzimática. -Adsorción: Caracteres generales del fenómeno y tipo de adsorción; isotermas de adsorción. -Catálisis heterogénea; mecanismos y tipos de catalizadores; estudio de los diferentes casos posibles en las catálisis heterogéneas según intervengan una o dos especies; orden de las reacciones heterogéneas.

Química cuántica

7. *Introducción a la mecánica cuántica*. -Postulados de la mecánica cuántica: Función de estado de un sistema, requerimientos para que una función de estado sea aceptable. Operadores hermíticos y lineales de la mecánica cuántica. Funciones propias de un operador, valores propios; Ecuación de Schrödinger independiente del tiempo. Valores promedios. Ecuación de Schrödinger dependiente del tiempo. Estados estacionarios. -Consecuencias que se derivan de los postulados de la mecánica cuántica. Desarrollo en serie de la función ; medida y superposición de estados. Funciones propias de operadores que conmutan, medida simultánea de varias propiedades, principio de incertidumbre.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20511 **Química inorgánica**

Inorganic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema1. Estructuras de los sólidos
Redes cristalinas. Empaquetamiento de esferas. Estructura de los metales. Aleaciones. Estructuras características de los sólidos iónicos. Radios iónicos y racionalización de estructuras. Energía de red.
Tema 2. Acidos y bases
Acidos y bases de Brönsted. Equilibrios ácido-base en agua. Papel del disolvente: nivelación. Variaciones periódicas de la fuerza de acuaácidos. Propiedades ácido-base de los óxidos. Oxoácidos. Polioxocationes y polioxoaniones. Acidos y bases de Lewis. Acidos de Lewis de los grupos 13 a 17. Reacciones de los ácidos y bases de Lewis. Acidos y bases duros y blandos. Disolventes como ácidos y bases.
Tema 3. Compuestos de coordinación.
Tipos de ligandos y nomenclatura. Indices de coordinación y estructuras. Isomería en los compuestos de coordinación. Teoría del campo cristalino. Teoría de orbitales moleculares. Propiedades magnéticas. Energía de estabilización del campo cristalino. Efecto Jahn-Teller. Equilibrios de coordinación. Mecanismos de reacción.
Tema 4. Oxidación y reducción.
Obtención de elementos. Potenciales de reducción. Ecuación de Nernst. Efectos cinéticos: sobrepotencial. Estabilidad redox en agua. Desproporcionación y comproporcionación. Diagramas de Latimer. Diagramas de Frost.
Tema 5. Metales
Propiedades generales. *Metales del bloque s*. Obtención de los elementos. Características generales. Compuestos binarios. Complejos. Comportamiento en amoniaco líquido. *Metales del bloque d*. Obtención de los elementos. Estados de oxidación. Oxidos y oxo-complejos. Polioxometalatos. Haloderivados. Sulfuros y sulfurocomplejos. Enlaces metal-metal. Carácter noble. *Metales del grupo 12*. Obtención de los elementos. Comportamiento redox. Combinaciones binarias, Complejos. *Metales del bloque p*. Obtención de los elementos. Comportamiento químico de los elementos del grupo 13. Química del estaño y plomo. Química del bismuto.
Tema 6. Hidrógeno y sus compuestos
El átomo de hidrógeno y sus isótopos. Obtención de dihidrógeno. Propiedades y reacciones del dihidrógeno. Combinaciones binarias del hidrógeno: clasificación, estructura y propiedades. Procedimientos generales de síntesis. Tipos de reacciones de los compuestos del hidrógeno. Hidruros del grupo 13 con deficiencia electrónica. Hidruros del grupo 14. Hidruros de los grupos 15, 16 y 17 ricos en electrones. Enlace de hidrógeno.
Tema 7. Elementos del grupo 13
Obtención de los elementos. Haluros de boro. Oxidos y oxocopuestos de boro. Compuestos de boro con nitrógeno. Boruros. Boranos y carboranos.
Tema 8. Elementos del grupo 14
Obtención de los elementos. Formas alotrópicas. Compuestos de intercalación de grafito. Compuestos del carbono con elementos electronegativos. Carburos. Compuestos del silicio con elementos electronegativos. Silicatos y aluminosilicatos. Siliciuros. Química del germanio.
Tema 9. Elementos del grupo 15
Obtención de los elementos. Activación del nitrógeno. Haluros del grupo 15. Oxidos y química redox acuosa del nitrógeno. Oxidos y oxo-derivados del fósforo. Compuestos de nitrógeno con fósforo. Química del arsénico. Química del antimonio.
Tema 10. Elementos del grupo 16
Obtención de los elementos. Haluros. El oxígeno y los óxidos. Oxidos y oxoderivados de los elementos del grupo. Sulfuros, seleniuros y telururos. Compuestos jaula y anulares del bloque p. Policationes. Anillos y clusters heteroatómicos.
Tema 11. Elementos del grupo 17.
Obtención de los elementos. Propiedades generales. Pseudohalógenos. Compuestos interhalogenados. Complejos de los halógenos y polihaluros. Combinaciones de los halógenos con el oxígeno. Compuestos

fluorocarbonados.
Tema 12. Elementos del grupo 18.
Obtención de los elementos. Combinaciones químicas de los gases monoatómicos.
Tema 13. Compuestos organometálicos de los grupos principales.
Estructura y enlace. Procedimientos de síntesis y tipos de reacciones. Compuestos organometálicos de los grupos 1, 2 y 12. Compuestos organometálicos del grupo 13. Compuestos organometálicos del grupo 14. Compuestos organometálicos del grupo 15.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20512 **Química orgánica**

Organic Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

REACTIVIDAD DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS.
Panorama general de las reacciones orgánicas: tipos de reacciones, intermedios de reacción, mecanismos de reacción. Aspectos cinéticos y termodinámicos.

ALCANOS Y CICLOALCANOS.
Estructura de los alcanos. Propiedades físicas de los alcanos. Fuentes naturales de alcanos. Pirólisis, craqueo. Oxidación, calor de combustión. Halogenación radicalaria. Estructura de los cicloalcanos, teoría de las tensiones de Baeyer. Calores de combustión y estabilidades relativas de los cicloalcanos. Descripción orbital de la tensión angular. Propiedades físicas de los cicloalcanos. Fuente industrial de cicloalcanos. Reacciones de los cicloalcanos: apertura de anillos pequeños.

ALQUENOS
Estructura del doble enlace carbono-carbono. Propiedades físicas de los alquenos. Elaboración industrial y uso de los alquenos. Calor de hidrogenación, estabilidad relativa de los alquenos. Reacciones de adición al doble enlace C-C: consideraciones previas y tipos. Regla de Markovnikov. Adiciones oxidativas: preparación de epóxidos, hidroxilación. Ruptura oxidativa de alquenos: ozonolisis. Halogenación de alquenos por radicales libres: halogenación alílica.

DIENOS Y POLIENOS. CONJUGACIÓN.
Clasificación de los dienos: dienos conjugados, no conjugados y acumulados. Estructura de los dienos conjugados: resonancia y teoría de los orbitales moleculares. La hidrogenación de dienos conjugados como una medida de su estabilidad. Adición electrófila a dienos conjugados: adiciones 1,2 frente a 1,4. Reacciones pericíclicas: La reacción de Diels-Alder.

ALQUINOS.
Estructura del triple enlace carbono-carbono. Propiedades físicas de los alquinos. Reducción de alquinos. Reacciones de adición a alquinos. Tautomería ceto-enólica. Acidez de los alquinos terminales. Reacciones de los acetiluros metálicos: aplicación a la síntesis de alquinos. Ruptura oxidativa de los alquinos. El acetileno como materia prima industrial.

HALOGENURUS DE ALQUILO. REACCIONES DE SUSTITUCIÓN NUCLEÓFILA Y REACCIONES DE ELIMINACIÓN.
Estructura de los halogenuros de alquilo, clasificación. Propiedades físicas. Preparación de halogenuros de alquilo. Propiedades químicas: sustitución nucleófila alifática. Sustitución nucleófila bimolecular SN2: mecanismo y cinética. Estereoquímica de la sustitución nucleófila bimolecular. Sustitución nucleófila unimolecular SN1: mecanismo y cinética. Estereoquímica de la sustitución nucleófila unimolecular. Factores que afectan a la velocidad de las reacciones SN2 y SN1: naturaleza del grupo saliente, naturaleza del nucleófilo, estructura del sustrato y efecto del disolvente. Competencia entre sustitución y eliminación. Halogenuros vinílicos y alílicos. Reducción de halogenuros de alquilo. Reacciones de eliminación: deshidrohalogenación de halogenuros de alquilo. Mecanismo de la eliminación bimolecular (E2), regla de Saytzeff. Mecanismo de la eliminación unimolecular (E1). Eliminación E2 contra E1. Deshidratación de alcoholes. Eliminaciones pirolíticas, regla de Hofmann.

COMPUESTOS ORGANOMETÁLICOS.
Estructura de los compuestos organometálicos: naturaleza y estabilidad de los enlaces carbono-metal. Métodos generales de preparación de compuestos organometálicos. Propiedades químicas de los compuestos organometálicos: fuentes de carbono nucleófilo. Reacciones de sustitución y de adición. Reacciones con compuestos con hidrógenos ácidos. Compuestos organometálicos de elementos menos electropositivos. Reacciones de los dialquilcupratos de litio.

ALCOHOLES.
Estructura de los alcoholes. Propiedades físicas. Fuente industrial. Propiedades ácidas y básicas de los alcoholes. Deshidratación de alcoholes para producir alquenos o éteres. Conversión de alcoholes en halogenuros de alquilo. Alcóxidos, síntesis de Williamson de éteres. Oxidación de alcoholes: preparación de aldehídos y cetonas. Alcoholes polihidroxílicos, obtención de glicoles. Ruptura oxidativa de dioles. Transposición pinacolínica.

ETERES Y EPÓXIDOS.
Estructura de los éteres. Propiedades físicas. Preparación de éteres en el laboratorio. Reacciones de sustitución de los éteres: escisión por ácidos. Eteres cíclicos. Epóxidos: preparación. Reacciones de apertura del anillo de los epóxidos: catálisis ácida y catálisis básica. Orientación de las reacciones de apertura de los epóxidos. Reacción del óxido de etileno con reactivos de Grignard. Eteres corona: relación anfitrión-huesped. Reacciones de sustitución nucleófila por catálisis de transferencia de fase.
UTILIZACIÓN DE LA ESPECTROSCOPÍA DE RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR, DE INFRARROJO Y DE UV-VISIBLE PARA DEDUCIR ESTRUCTURAS.
Métodos espectroscópicos: interacción de la radiación electromagnética con las moléculas. Espectroscopía infrarroja. Vibraciones características como fuente de información sobre grupos funcionales presentes en las moléculas. Espectroscopía UV-Visible. Espectroscopía de resonancia magnética nuclear de protón. Posición de las señales: desplazamiento químico. Area de los picos y contabilización de protones. Desdoblamiento de señales: acoplamiento spin/spin. La RMN como fuente de información sobre el esqueleto molecular.
BENCENO Y AROMATICIDAD. REACCIONES DE SUSTITUCIÓN ELECTRÓFILA AROMÁTICA.
Compuestos alifáticos y aromáticos. Estructura del benceno. Carácter aromático: la regla de Hückel. Fuente de hidrocarburos aromáticos. Reacciones de sustitución electrófila aromática: mecanismo general y tipos. Efecto de los sustituyentes: reactividad y orientación. Reacciones de oxidación del anillo bencénico: quinonas. Reacciones de reducción del anillo bencénico.
COMPUESTOS AROMÁTICOS-ALIFÁTICOS. ARENOS Y SUS DERIVADOS.
Estructura de los hidrocarburos aromático-alifáticos. Alquilbencenos: fuente industrial. Reacciones de sustitución electrófila aromática en alquilbencenos. Reacciones en las cadenas laterales de los alquilbencenos. Alquenilbencenos: Reacciones de los alquenilbencenos. Alquinilbencenos.
COMPUESTOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS.
Naftaleno y sus derivados: estructura y nomenclatura. Reacciones de sustitución electrófila en el naftaleno. Orientación de la sustitución electrófila en derivados del naftaleno. Oxidación del naftaleno: acidos ftálicos y quinonas. Reducción del naftaleno. Hidrocarburos carcinogénicos: óxidos de arenos.
HALOGENUROS AROMÁTICOS. REACCIONES DE SUSTITUCIÓN NUCLEÓFILA AROMÁTICA.
Estructura de los halogenuros de arilo y propiedades físicas. Propiedades químicas: baja reactividad de los halogenuros de arilo. Sustitución nucleófila aromática. Mecanismo de adición-eliminación en la sustitución nucleófila aromática, reactividad y orientación. Sustitución nucleófila alifática y aromática. Mecanismo de eliminación-adición en la sustitución nucleófila aromática, bencino.
FENOLES Y QUINONAS.
Fenoles: estructura y propiedades físicas. Preparación y usos industriales. Acidez y basicidad de los fenoles. Síntesis de Williamson de éteres aromáticos. Rotura de alquil aril éteres. Transposición de Claisen. Formación de ésteres, transposición de Fries. Reacciones de sustitución en el anillo aromático. Reacción de Kolbe: síntesis de ácidos fenólicos. Reacción de Reimer-Tiemann: síntesis de aldehídos fenólicos. Quinonas: preparación, propiedades y reactividad.
QUÍMICA DE LOS COMPUESTOS CARBONÍLICOS: PANORAMA GENERAL.
Clases de compuestos carbonílicos. Naturaleza del grupo carbonilo. Reacciones generales de los compuestos carbonílicos.
ALDEHÍDOS Y CETONAS. REACCIONES DE ADICIÓN NUCLEÓFILA.
Propiedades físicas de aldehídos y cetonas. Oxidación de aldehídos y cetonas. Reacciones de adición nucleófila a dobles enlaces carbono-oxígeno. Reactividad relativa de aldehídos y cetonas. Adición nucleófila de agua: hidratación. Adición nucleófila de bisulfito de sodio. Adición nucleófila de HCN: cianohidrinas. Adición nucleófila de reactivos de Grignard: formación de alcoholes. Adición nucleófila de hidruro: reducción. Adición nucleófila de derivados del amoniaco: formación de iminas, enaminas, hidrazonas, oximas y semicarbazonas. Adición nucleófila de alcoholes: formación de acetales. Adición nucleófila de tioles: formación de tioacetales. Adición nucleófila de iluros de fósforo: Reacción de Wittig. Reducción del grupo carbonilo a metileno. Reacción de Cannizzaro. Adición nucleófila conjugada a grupos carbonilo ___-insaturados. Adición de aminas, HCN y reactivos organometálicos.
ACIDOS CARBOXÍLICOS.
Estructura y propiedades físicas de los ácidos carboxílicos. Fuente industrial. Ionización de los ácidos carboxílicos. Efecto de los sustituyentes sobre la acidez. Transformación de los ácidos carboxílicos en sus derivados. Reducción de ácidos carboxílicos. Descarboxilación de ácidos carboxílicos: reacción de Hunsdiecker.
DERIVADOS DE LOS ÁCIDOS CARBOXÍLICOS. REACCIONES DE SUSTITUCIÓN NUCLEÓFILA EN EL GRUPO ACILO.
Características estructurales de los derivados de ácidos carboxílicos. Propiedades físicas. Reacciones de sustitución nucleófila en el grupo acilo. Sustitución nucleófila: alquilo frente a acilo. Reactividad relativa de los derivados de ácidos carboxílicos. Química de los halogenuros de ácido. Anhídridos de acido: análogos de los halogenuros de ácido ligeramente menos reactivos. Esteres: moderadamente reactivos pero con una

química extensa. Amidas: los derivados de ácidos carboxílicos menos reactivos. Degradación de Hofmann. Nitrilos: Una clase especial de derivados de ácidos carboxílicos.

REACCIONES DE SUSTITUCIÓN EN POSICIÓN ALFA A GRUPOS CARBONILO.

Tautomería ceto-enólica. Reactividad de los enoles: mecanismo de las reacciones de sustitución en posición alfa. Halogenación en posición alfa de aldehídos y cetonas. Bromación en posición alfa de ácidos carboxílicos: reacción de Hell-Volhard-Zelinskii. Acidez de los átomos de hidrogeno alfa: formación de iones enolato. Reactividad de los iones enolato. Halogenación de iones enolato: reacción del haloformo. Selenilación de iones enolato: síntesis de enonas. Alquilación de iones enolato. Síntesis malónica y síntesis acetilacética.

REACCIONES DE CONDENSACIÓN DE COMPUESTOS CON GRUPOS CARBONILO.

Mecanismo general de las reacciones de condensación de compuestos con grupos carbonilo. Condensación de aldehídos y cetonas: condensación aldólica. Reacciones de condensación contra reacciones de sustitución en posición alfa. Deshidratación de productos aldólicos: síntesis de enonas. Condensaciones aldólicas mixtas. Reacciones aldólicas intramoleculares. Reacciones similares a la condensación aldólica: reacción de Knoevenagel, reacción de Perkin, reacción de Mannich. Reacción de Reformatsky. Reacción de condensación de Claisen. Condensaciones de Claisen mixtas. Condensación de Claisen intramolecular, ciclación de Dieckmann. Reacción de Michael. Reacción de enaminas de Stork. Reacciones de condensación de compuestos con grupos carbonilo en síntesis: reacción de anelación de Robinson. Condensación aciloínica y condensación benzoínica.

NITRODERIVADOS.

Estructura y propiedades de los nitroderivados. Métodos de obtención de nitroderivados alifáticos. Métodos de obtención de nitroderivados aromáticos. Reactividad del grupo nitro: reducción. Reactividad derivada de la acidez de los hidrógenos alfa. Reacciones de condensación con compuestos carbonílicos.

AMINAS.

Estructura de las aminas y clasificación. Propiedades físicas de las aminas. Fuente industrial y usos de las aminas. Basicidad de las aminas, sales de aminas. Efecto de la estructura sobre la basicidad. Las aminas como reactivos nucleófilos. Reacciones de eliminación en derivados de amonio. Iones tetraalquilamonio como catalizadores de transferencia de fase. Sustitución anular en las aminas aromáticas. Sulfonación de aminas aromáticas: las drogas sulfa. Reacciones de las aminas con el ácido nitroso. Aminas de origen natural: alcaloides.

COMPUESTOS DIAZOICOS Y OTRAS FUNCIONES NITROGENADAS.

Diazocompuestos: estructura. Diazometano: preparación y reactividad. Sales de diazonio aromáticas: preparación. Reacciones de las sales de diazonio aromáticas: Reacción de Sandmeyer. Sustitución del grupo diazonio por F, I, OH o H. Aplicaciones de las sales de diazonio en síntesis orgánica. Reacciones de acoplamiento de sales de diazonio: colorantes azoicos. Azidas. Degradación de Curtius.

POLÍMEROS ORGÁNICOS.

Aspectos generales y estructurales de los polímeros. Tipos de polímeros. Reacciones de polimerización.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20513** **Introducción a la experimentación química y a las técnicas instrumentales II**

Introduction to Chemical Experimentation and Experimental Techniques I

Departamento: Química Analítica

Curso: 2 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción al trabajo en el laboratorio analítico.
2. Preparación y acondicionamiento de muestras para su análisis.
   2.1. Tratamiento de muestras: operaciones habituales, tipos de tratamiento, puesta en disolución, etc.
   2.2. Técnicas de separación: tipos de separaciones, eliminación de interferencias, enriquecimiento, etc.
   2.3. Volumetrías por desplazamiento o retroceso: aplicación de un método analítico al análisis de una muestra real.
3. Estudio de parámetros que afectan al desarrollo de una volumetría:
   3.1. Efecto sobre la precisión de las medidas.
   3.2. Efecto sobre la exactitud de los resultados obtenidos.
4. Determinación de mezclas de dos especies mediante diferentes métodos de análisis.
5. Comparación de los resultados obtenidos por dos métodos de análisis.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20514 **Bioquímica**

Biochemistry

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 3 **Créditos:** 8,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

0. **Introducción histórica a la Bioquímica.** Carácter interdisciplinar de la Bioquímica. Desarrollo histórico. Repercusión de los conocimientos bioquímicos en el mundo actual. La Biología Molecular.

Composición y organización de los seres vivos

1. **Composición química de la materia viva.** Elementos presentes en los seres vivos. Moléculas presentes en los seres vivos. El agua en los seres vivos. Interacciones moleculares.

2. **La célula**. La célula como unidad biológica fundamental. Células eucariotas y procariotas: morfología y diferencias. Componentes de las células procariotas y eucariotas. Uniformidad bioquímica de los distintos tipos de células. Origen de la vida. Formas precelulares: los virus.

Proteínas y enzimas

3. **Los aminoácidos y péptidos.** Introducción a las proteínas: diversidad de formas y funciones. Naturaleza química de los aminoácidos. Nomenclatura . Propiedades. Escala de hidrofobicidad. Ionización de los aminoácidos. Curvas de titulación. Análisis de mezclas de aminoácidos. El enlace peptídico. Péptidos naturales de origen proteico y no proteico. Síntesis química de péptidos. Secuenciación de péptidos. Secuenciación de proteínas.

4. **Estructura de la proteínas.** Concepto de estructura primaria. Restricción conformacional de un polipéptido. Estructura secundaria. Hélices. Láminas. Giros. Bucles. Diagrama de Ramachandran. Proteínas fibrosas: colágeno y fibroína.

1. **Estructura terciaria y cuaternaria**. Motivos estructurales. Dominios y estructura terciaria. Proteínas globulares y modelos de plegamiento. Estructura cuaternaria. Determinación de la estrctura de proteínas.

6. **Enzimas: catálisis y cinética enzimática**. Propiedades generales de los enzimas. Nomenclatura y clasificación. Cofactores enzimáticos. Energía de activación y catálisis. Medida de la actividad enzimática. Cinética enzimática: concepto de Km y Vmax. Determinación experimental. Significado de número de recambio, kcat y kcat/Km. Influencia del pH y la temperatura sobre la velocidad de reacción.

7. **Mecanismos de acción enzimática**. Serín proteasas. Tirosil t-RNA sintetasa. Anticuerpos catalíticos. Superóxido dismutasa.

8. **Regulación de enzimas**. Inhibición reversible e irreversible. Regulación de la actividad enzimática: enzimas alostéricos; modificación covalente reversible. Activación proteolítica de zimógenos.

Glúcidos

9. **Carbohidratos.** Definición, clasificación y propiedades. Monosacáridos: fórmula general, configuración, isómeros. Derivados de los monosacáridos. Disacáridos: enlaces O-glucosídicos y extremos reductores. Disacáridos más comunes. Polisacáridos. Homopolisacáridos: almidón, glucógeno, celulosa, quitina. Heteropolisacáridos: peptidoglicanos, ácido hialurónico. Glicoconjugados: proteoglicanos, glicoproteínas, glicolípidos.

Lípidos

10. **Lípidos**. Caracterísicas generales de los lípidos. Distribución en los seres vivos. Acidos grasos y triacil-glicéridos. Glicerofosfolípidos, esfingolípidos y esteroides. Vitaminas liposolubles. Técnicas de separación de lípidos.

Acidos nucleicos

11. **Acidos nucleicos**. Tipos de ácidos nucleicos y funciones. Naturaleza química de los nucleósidos y nucleótidos. Cofactores nucleotídicos. Estructura covalente de los ácidos nucleicos. Estructuras del DNA: doble hélice. Desnaturalización del DNA. Secuenciación del DNA.

Metabolismo

12. **Introducción al estudio del metabolismo**. Ciclo de la materia y flujo de la energía en la biosfera. Origen de la energía biológica. Organización de las rutas metabólicas. Materiales biológicos y técnicas de estudio del metabolismo. La oxidación como fuente de energía biológica. El ATP como intercambiador de enería en los organismos vivos. El Coenzima A. Cofactores de óxido-reducción.

13. **Transporte a través de membranas**. Difusión simple y facilitada. Termodinámica del transporte. Métodos de estudio. Transporte activo primario: bomba Na/K; bomba Ca; bacteriorodopsina. Transporte activo secundario: permeasa de lactosa; transporte de azúcares y aminoácidos en animales. Ionóforos y

transporte en membranas.
Metabolismo Glucídico
14. **Glucolisis I.** Utilización de los glúcidos de la dieta: digestión y absorción intestinal. Historia experimental de la glucolisis. Esquema general: fases de la glucolisis. Reacciones de esta ruta y enzimas que la catalizan. Regulación de la ruta. Destinos metabólicos del piruvato en condiciones aerobias y anaerobias. Fermentación láctica y alcohólica. Regeneración del NAD+ del citosol: lanzaderas del malato/aspartato y del glicerol-fosfato. Entrada de monosacáridos y disacáridos en la ruta glucolítica. Defectos patológicos en la absorción y metabolismo de los carbohidratos de la dieta.
15. **Ciclo del ácido cítrico.** Historia del descubrimiento del ciclo. Localización celular. Formación de acetilCoA a partir de piruvato. Complejo piruvato deshidrogenasa y su regulación. Secuencia de reacciones y enzimas implicadas. Estequiometría global y balance energético. Puntos claves de regulación del ciclo. Reacciones anapleróticas. Ciclo del glioxilato y su regulación.
16**. La ruta de las pentosas fosfato y otras rutas degradativas de la glucosa.** El carácter mixto, anabólico y catabólico de la ruta de las pentosas fosfato. Papel biológico y diferencias entre tejidos. Fases oxidativas y no oxidativas en el ciclo de las pentosas fosfato: etapas enzimáticas implicadas. Regulación de la fase oxidativa: destino del NADPH. Relación entre la glucolisis y la vía de las pentosas fosfato. Conversión de glucosa en ácido urónico y ácido ascórbico.
17**. Gluconeogénesis.** Visión general. Relación con otras rutas. Ruta principal de la gluconeogénesis: reacciones, estequiometría y rendimiento energético. Regulación de las enzimas claves. Regulación recíproca glucolisis-gluconeogénesis. Suministro de metabolitos para la síntesis de glucosa.
18**. Metabolismo del glucógeno.** Papel del glucógeno en animales. Degradación del glucógeno. Síntesis del glucógeno. Regulación del metabolismo del glucogeno: cascadas enzimáticas. Enfermedades del metabolismo del glucógeno.
Mecanismos de transducción de eneregía
19. **Transporte electrónico y fosforilación oxidativa.** Mitocondria: estructura de las membranas mitocondriales. Cadena respiratoria mitocondrial: transportadores de electrones y mecanismo de transporte. Generación de la fuerza protón-motriz. Inhibidores del transporte electrónico. Acoplamiento entre el transporte electrónico y la síntesis de ATP. Agentes desacoplantes. Teoría quimiosmótica de la fosforilación oxidativa. Síntesis de ATP: complejo ATP-sintetasa.
20. **La fotosíntesis.** Importancia biológica. Anatomía y organización del cloroplasto. Historia de la fotosíntesis. Pigmentos fotosintéticos en las plantas verdes: las clorofilas. Función y composición de los fotosistemas I y II de los cloroplastos. Fase luminosa de la fotosíntesis: sistemas de transporte de electrones, fotofosforilación y rendimiento energético. Fase oscura: fijación del CO2: ciclo de Calvin. Regulación. Fotorespiración y significado.
Metabolismo de Lípidos:
21. **Degradación de lípidos.** Absorción lípidos de la dieta y transporte en el organismo. Activación y transporte de los ácidos grasos a la mitocondria. Mecanismo de la ß-oxidación de los ácidos grasos. Balance energético y regulación. Metabolismo de los cuerpos cetónicos. Regulación de la cetogénesis. Utilización de los cuerpos cetónicos como fuentes de energía.
22. **Biosíntesis de ácidos grasos y triglicéridos.** Diferencias entre las rutas biosintética y degradativa de los ácidos grasos. Origen del acetilCoA citosólico. Formación de malonilCoA. El complejo multienzimático de la ácido graso-sintetasa. La proteína portadora de acilos. Estequiometría y balance energético de la síntesis de ácidos grasos. Origen del NADPH. Acidos grasos esenciales: sistemas de enzimas implicadas en la desaturación y elongación de los ácidos grasos poliinsaturados. Regulación de la biosíntesis de los ácidos grasos. Biosíntesis de triglicéridos.
23. **Regulación del metabolismo lipídico.** Lipoproteínas plasmáticas: tipos, estructura, propiedades fisico-químicas y función. Enzimas y receptores relacionados con las lipoproteínas. Metabolismo de las lipoproteínas.
Metabolismo de Compuestos Nitrogenados:
24**. Catabolismo de aminoácidos.** Utilización de las proteínas de la dieta: digestión, absorción intestinal de aminoácidos y oligopéptidos. Proteolisis intracelular. Procesos de transaminación y desaminación oxidativa. El ciclo de la urea: historia de su descubrimiento, localización celular, reacciones principales, balance energético y regulación. Relación con el ciclo del ácido cítrico. Degradación metabólica de los esqueletos carbonados de los aminoácidos. Aspectos generales: aminoácidos glucogénicos y cetogénicos. Principales errores congénitos del metabolismo de los aminoácidos.
25**. Incorporación del nitrógeno inorgánico en esqueletos carbonados.** Procedencia del nitrógeno orgánico. Procesos de nitrificación y desnitrificación. Fijación biológica del nitrógeno: la nitrogenasa. Asimilación del nitrato y nitrito: nitrato y nitrito reductasa. Incorporación del amoniaco a los esqueletos carbonados: glutamato deshidrogenasa, glutamina sintetasa y glutamato sintasa. Regulación del metabolismo nitrogenado.
26**. Biosíntesis de aminoácidos y nucleótidos.** Aminoácidos esenciales y no esenciales. Precursores y

rutas de la síntesis de aminoácidos. Principios de la regulación de la síntesis de aminoácidos. Los aminoácidos como precursores de otras biomoléculas. Biosíntesis de lnucleótidos de purina. Biosíntesis de nucleótidos de pirimidina. Regulación del recambio de proteínas.

I*ntegración del Metabolismo:*

27**. Integración del Metabolismo.** Relaciones recíprocas en el metabolismo entre órganos. Principales rutas metabólicas de los órganos más importantes: hígado, tejido adiposo, cerebro y músculo. Adaptaciones metabólicas a situaciones de ayuno, estrés, ejercicio, gestación y lactancia. Diabetes. Dieta equilibrada. Obesidad.

28**. Mecanismos de acción hormonal.** Concepto de señal química. Hormonas: comunicación entre células y tejidos. Naturaleza jerárquica de la acción hormonal. Receptores de hormonas. Transducción de señales: proteínas G. Adenilato ciclasa y AMP cíclico. Cascada del fosfoinositol. Toxinas, oncogenes y promotores tumorales interfieren con las señales de transducción. Oncogenes. Ras y mutaciones Ras.

Transmisión de la información genética:

29. **Replicación y reparación del DNA.** Características generales. Mecanismos de replicación del DNA. Etapas y enzimas implicadas en la replicación en procariotas: DNA-polimerasas I, II y III; DNA-ligasas; topoisomerasas y helicasas. Mutaciones en el DNA. Mecanismos de reparación del DNA. Recombinación génica.

30. **Transcripción del DNA y modificaciones post-transcripcionales.** Tipos de RNA. Mecanismo de transcripción en procariotas. Etapas: iniciación, elongación y terminación. RNA-polimerasa en procariotas (*E. coli*) y eucariotas. Iniciación de la transcripción: secuencias promotoras. Elongación de la cadena de RNA. Señales de terminación de la transcripción. Inhibidores de la transcripción. Maduración de los RNAs. Modificación post-transcripcional de las moléculas de RNA. Replicación de virus.

31. **El código genético y el RNA de transferencia.** El código genético: características y desciframiento. Codificación de los aminoácidos por tripletes de nucleótidos (codón). Direcciones de lectura, universalidad y degeneración. Señales de iniciación, terminación de la síntesis proteíca y reconocimientos de los RNAs. RNA de transferencia: estructura. Interacción codon-anticodon: hipótesis del "balanceo" del anticodon. Relación gen-proteína. Mutaciones y agentes mutágenos.

32. **Traducción del RNA: síntesis de proteínas.** Características generales. Ribosomas procariotas y eucarióticas. Poliribosomas. Activación de los amino-ácidos. Aminoacil-tRNA sintetasas. Etapas de la síntesis proteíca en procariotas: iniciación, elongación y terminación. Inhibición de la síntesis proteica.

33. **Introducción a la tecnología del DNA recombinante*.*** Clonación de genes: vectores, genotecas y construcción de cDNAs. Caracterización y expresión de los genes clonados. Aplicaciones de la tecnología del DNA recombinante: modificación de genes en bacterias y plantas, animales transgénicos. La reacción en cadena de la polimerasa. Diseño de fármacos y terapia génica.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20515 **Laboratorio de bioquímica**

Biochemistry Laboratory

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Seguridad y normas de trabajo en un laboratorio de Bioquímica.
Durante la primera sesión de prácticas se describirán las características diferenciales del laboratorio de Bioquímica con respecto a los laboratorios de Química ya conocidos por los alumnos. Se darán también las normas fundamentales de seguridad, comenzando por la utilización de batas, guantes y gafas protectoras.

2. Caracterización de los hidratos de carbono: Reacciones generales.

2.1.-Reacciones generales de los hidratos de carbono:
a) Reacción de Molisch
b) Reacción de Nelson (azúcares reductores)
c) Reacción de Seliwanoff (cetosas)

2.2.-Obtención y caracterización de glucógeno
a) Obtención de glucógeno a partir de hígado de conejo
b) Reacciones de caracterización del glucógeno

3.-Extracción y análisis de lípidos.

3.1.-Extracción de lípidos por el método de Folch

3.2.-Cromatografía de lípidos en capa fina de silicagel. Identificación de las clases de lípidos.

3.3.-Caracterización del colesterol.

4. Tecnología del DNA recombinante: Purificación del gen apoE.

4.1. Preparación de células competentes y transformación

4.2. Selección de transformantes.

4.3. Obtención y purificación del DNA del plásmido.

4.4. Digestión de un gen del plásmido y separación del inserto.

5. Proteínas. Purificación parcial de Ferredoxina-NADP+ reductasa (FNR) de espinaca
El objetivo de este bloque de prácticas es familiarizar al alumno con las técnicas de preparación y caracterización de proteínas.

5.1.-Separación de una mezcla de proteínas por filtración en gel y determinación del peso molecular por la misma técnica.

5.2.-Cuantificación de proteínas. Métodos de Lowry y de Bradford

5.3.-Caracterización mediante espectro de absorción UV y visible de algunas de las proteínas obtenidas. Criterio de pureza.

5.4.-Medida de actividades enzimáticas mediante finalización de la reacción con proteasas.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20516 **Preparación de compuestos inorgánicos**

Preparation of Inorganic Compounds

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Clases teóricas:

1. La industria química inorgánica.

Industria química inorgánica: materias primas y productos más importantes. Aspectos energéticos, económicos y medio ambientales.

2. El agua y su problemática.

El ciclo del agua. Agua para usos industriales y domésticos. Purificación y separación de sales. Desalinización del agua del mar y salmueras naturales. Otros métodos de obtención de agua: evaporación, ósmosis inversa, electrodiálisis. Aguas residuales.

3. El aire como materia prima.

El aire, composición y propiedades. Separación física de los gases del aire: bases teóricas para la licuefacción. El proceso Linde. El proceso Claude. Propiedades y usos del aire líquido. Separación de los gases del aire por vía química. Los gases nobles. Aplicaciones de los gases del aire. La contaminación atmosférica.

4. El hidrógeno.

Hidrógeno: propiedades. Producción de hidrógeno: a partir de gas natural; oxidación de aceites pesados; gasificación de carbón; electrólisis de agua. Otros procesos. Ciclos termoquímicos. Economía del hidrógeno. Aplicaciones. Peróxido de hidrógeno y otros peroxoderivados inorgánicos. Aplicaciones.

5. El nitrógeno y compuestos derivados.

El nitrógeno y compuestos conteniendo nitrógeno. Amoníaco: obtención y aplicaciones. Proceso Haber-Bosch. Los óxidos del nitrógeno. Ácido nítrico: obtención y aplicaciones. Proceso Ostwald. Procesos modificados. Aplicaciones. Compuestos hidrogenados de nitrógeno: hidrazina, hidroxilamina, urea, etc… Fertilizantes conteniendo nitrógeno.

6. El fósforo y compuestos derivados.

Estado natural y obtención. Obtención y purificación de ácido fosfórico y sales derivadas. Otros oxoácidos del fosforo y derivados. Halogenuros de fósforo y otros derivados. Usos y problemática de los derivados del fósforo. Fertilizantes conteniendo fósforo.

7. El azufre y compuestos derivados.

Estado natural del azufre y sus fuentes. Propiedades. Obtención de azufre: a partir de depósitos naturales, a partir de sulfuro de hidrógeno y gases sulfurosos. Dióxido de azufre: propiedades, obtención y usos. Ácido sulfúrico: propiedades, obtención y usos. Otros productos derivados del azufre de interés industrial.

8. Los halógenos.

Los halógenos en el marco de la industria química inorgánica. Propiedades de los halógenos. La industria del flúor: flúor y ácido fluorhídrico. Fluoruros inorgánicos de interés industrial: fluoruros de aluminio y boro. La industria cloro-álcali: el cloro y derivados de interés industrial. Ácido clorhídrico. Cloruros de interés industrial: cloruros de aluminio, hierro y de metales del grupo 2. Oxidos y derivados oxigenados del cloro: hipocloritos y cloratos. Obtención de bromo. Obtención de iodo. Productos contaminantes y su tratamiento.

9. El carbono y el silicio.

El carbono: origen, estado natural y aprovechamiento del carbón. Procesos químicos relacionados con el monóxido y el dióxido de carbono. Compuestos inorgánicos del carbono de uso industrial: carbonatos y bicarbonatos; el proceso Solvay. Usos y aplicaciones de los carbonatos. El silicio: sílice y silicatos. El vidrio. Los aluminosilicatos: zeolitas, arcillas y cementos. Polímeros inorgánicos conteniendo silicio: siliconas y polisilanos.

10. Metales alcalinos y alcalino-térreos.

Sodio, potasio y compuestos derivados. Magnesio, calcio y compuestos derivados. La caliza como materia prima de productos inorgánicos. Técnicas de ablandamiento del agua.

11. El aluminio.

Obtención de alumina a partir de bauxita: el proceso Bayer. El proceso Hall-Héroult. Aplicaciones del aluminio: aleaciones ligeras. Refractarios ácidos de alúmina. Recuperación de aluminio.

12. El hierro.

Materias primas en los procesos siderúrgicos. Obtención de hierro en horno alto: estructura y funcionamiento del horno; condiciones térmicas y procesos químicos. Conversión del hierro en aceros: efectos de los elementos en los aceros; tipos de convertidores y métodos. Análisis del diagrama de fases Fe-C. Clasificación y tratamiento de los aceros y las ferroaleaciones. Técnicas anticorrosión.

13. Otros metales de importancia industrial.

El cobre: obtención y propiedades. El plomo: obtención y propiedades. El cinc: obtención y propiedades. Otros metales.

Temas de seminario:

- Agroquímica inorgánica. Los elementos nutrientes. Edafología y suelo agrícola. Abonos y fertilizantes. Enmiendas y correctores de suelos.
- Contaminación atmosférica: Emisiones de CO2 y el efecto invernadero. Los CFC y su incidencia en la capa de ozono. Procesos químicos para la reducción de emisiones de óxidos de nitrógeno. Métodos catalíticos de retención de dióxido de azufre.
- La industria nuclear. Combustibles nucleares. Compuestos de los elementos transuránidos.

Actividades Complementarias: Se realizarán visitas a industrias químicas relacionadas.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20517 **Química de heterociclos**

Chemistry og Heterocycles

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1.- Compuestos heterocíclicos: definición. Clasificación. Nomenclatura.
2.- Compuestos heteroaromáticos. Estructura, aromaticidad y tautomería.
3.- Anillos de seis miembros con un heteroátomo. Piridinas: reactividad. Aplicaciones sintéticas. Quinolinas e isoquinolinas: reactividad. Sales de pirilio, pironas y sistemas benzofusionados. Derivados de interés. Síntesis de estos heterociclos.
4.- Anillos de seis miembros con dos heteroátomos. Diazinas: piridazinas, pirimidinas y pirazinas. Benzodiazinas. Pteridinas. Síntesis.
5.- Anillos de cinco miembros con un heteroátomo. Pirrol, furano y tiofeno. Reactividad. Aplicaciones sintéticas. Porfirinas. Indol y otros sistemas benzofusionados. Síntesis.
6.- Anillos de cinco miembros con dos o más heteroátomos. 1,3-Azoles y 1,2-azoles. Sistemas benzofusionados. Purinas.
7.- Heterociclos no aromáticos. Anillos de tres y cuatro miembros. Aspectos generales y reactividad. Anillos macroheterocíclicos: éteres corona y similares. Química supramolecular.
8.- Nuevas perspectivas en química heterocíclica. Heterociclos y luz: colorantes, fotografía y fotosíntesis artificial. Conductores orgánicos.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20518 **Ingeniería química**

Chemical Engineering

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 8,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción y repaso de métodos de calculo
1.1 La Industria Química y la Ingeniería Química
1.2 Unidades y dimensiones: análisis dimensional. Homogeneidad dimensional, grupos adimensionales.
2. Balances de materia y energía en procesos con y sin reacción química.
2.1 Estado estacionario.
2.2 Estado no estacionario.
3. Introducción a los Fenómenos de Transporte
3.1 Transporte en el seno de un fluido
3.2 Transporte entre fases
3.3 Aplicación al diseño de Equipos.
4. Fundamentos de las operaciones de separación
4.1 Introducción.
4.2 Destilación diferencial y destilación súbita.
4.3 Rectificación de mezclas binarias. Método gráfico de McCabe-Thiele y método analítico de Lewis-Sorel.
5. Reactores
5.1 Introducción al diseño de reactores.
5.2 Reactor discontinuo de mezcla perfecta.
5.3 Reactores continuos ideales: flujo pistón y mezcla perfecta.
5.4 Reactores ideales en serie.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20519** **Introducción a la experimentación química y a las técnicas instrumentales III**

Introduction to Chemical Experimentation and Experimental Techniques I

Departamento: Química Analítica

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

- INTRODUCCION A LAS TECNICAS OPTICAS ESPECTROSCOPICAS

1. Espectroscopía de absorción molecular ultravioleta-visible

1.1. Introducción a la espectroscopia molecular uv-visible (EAM). Determinación de Cr (VI) por EAM. Influencia de parámetros químicos (pH) en la ley de Beer-Lambert.

1.2. Aplicación de la EAM en muestras reales: determinación de nitratos en agua y determinación del color en vinos.

1.3. Análisis de mezclas: estudio de la cinética de la vitamina C.

1.4. Determinación de la fórmula de un compuesto mediante EAM.

2. Espectroscopía de absorción en infrarrojo

3. Refractometría: Aplicación al establecimiento de la pureza de un anticongelante.

- INTRODUCCION A LAS TECNICAS ELECTROANALITICAS

1. Preparación de un electrodo de referencia.

2. Determinación de Cl- en refrescos.

3. Determinación de ácidos en refrescos de cola.

4. Determinación de F- en enjuague bucal.

- INTRODUCCION A LAS TECNICAS DE SEPARACION

1. Cromatografía de gases

1.1. Puesta en marcha de un cromatógrafo de gases y optimización de las condiciones cromatográficas.

1.2. Cuantificación de una mezcla de disolventes por el método de normalización de áreas.

1.3. Determinación del grado alcohólico de un vino mediante GC.

1.4. Análisis del aroma de anís mediante extracción con disolventes y GC.

2. Cromatografía de líquidos

2.1. Cromatografía clásica de exclusión. Separación de vitamina B12 de una mezcla con colorantes mediante Sephadex G-100.

2.2. Separación y cuantificación de diferentes proteínas de una mezcla mediante cromatografía de intercambio aniónico de baja presión.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20520** **Análisis instrumental**

Instrumental Analysis

Departamento: Química Analítica

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Programa

1.- INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS INSTRUMENTAL
- 1.1- Las técnicas instrumentales en el proceso analítico.
- 1.2- Calibración y errores en técnicas instrumentales.
- 1.3- Introducción a las técnicas de separación instrumentales
- 1.4- Introducción a las técnicas espectrométricas
- 1.5- Introducción a las técnicas electroanalíticas.

2.- TECNICAS ESPECTROSCOPICAS MOLECULARES
- 2.1.- Espectroscopía de Absorción Molecular UV-VIS
  - 2.1.1.- Ley General de la Absorción
  - 2.1.2.- Tipos de transiciones electrónicas
  - 2.1.3.- Propiedades analíticas
  - 2.1.4.- Instrumentación
  - 2.1.5.- Aplicaciones cualitativas y cuantitativas
- 2.2.- Espectroscopía de Absorción Molecular Infrarrojo
  - 2.2.1.- Principios teóricos
  - 2.2.2.- Ley General de la Absorción aplicada al IR
  - 2.2.3.- Instrumentación
  - 2.2.4.- Determinaciones cuantitativas en gases
  - 2.2.5.- Determinaciones cuantitativas en líquidos y sólidos
  - 2.2.6.- Instrumentos con transformada de Fourier

3.- TECNICAS ELECTROANALITICAS
- 3.1.- Conceptos y magnitudes electroquímicas
- 3.2.- Relaciones intensidad/potencial
- 3.3.- Técnicas Potenciométricas
  - 3.3.1.- Electrodos de vidrio, de membranas líquidas y de estado sólido
  - 3.3.2.- Electrodos selectivos de iones
  - 3.3.3.- Valoraciones potenciométricas
  - 3.3.4.- Propiedades y aplicaciones analíticas
  - 3.3.5.- Sensores potenciométricos

4.- TECNICAS CROMATOGRAFICAS INSTRUMENTALES
- 4.1.- Conceptos y propiedades cromatográficas
- 4.2.- Cromatografía de Gases
  - 4.2.1.- Introducción
  - 4.2.2.- Factores que influyen en las propiedades cromatográficas
  - 4.2.3.- Instrumentación
  - 4.2.4.- Aplicaciones analíticas
- 4.3.- Cromatografía de Líquidos
  - 4.3.1.- Introducción
  - 4.3.2.- Métodos cromatográficos
  - 4.3.3.- Instrumentación
  - 4.3.4.- Selección del modo cromatográfico y condiciones
  - 4.3.5.- Aplicaciones analíticas

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20521** **Estructura atómica y enlace**

Atomic Structure and Bonding

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. *Introducción a la mecánica cuántica.* Operadores y ecuaciones de valores propios. Postulados de la mecánica cuántica: interpretación física y consecuencias
Tema 2. *Aplicación de la mecánica cuántica a problemas sencillos.* La partícula libre. La partícula en una caja unidimensional y tridimensional. El oscilador armónico.
Tema 3. *Momento angular.* Momento angular de un sistema de una partícula. Operadores y relaciones de conmutación. Valores propios y funciones propias. Significado físico de los números cuánticos **l** y **m**. Fuerzas centrales. Reducción del problema de dos partículas a una partícula.
Tema 4. *Átomo de hidrógeno y spin*. Átomo de hidrógeno: números cuánticos, energías y funciones de onda. Distribución radial y angular de los orbitales hidrogenoides. Spin electrónico y estructura fina del espectro.
Tema 5. *Átomos polielectrónicos*. Métodos de aproximación para resolver la ecuación de Schrödinger. Aplicación de los métodos de aproximación al átomo de helio. Partículas idénticas: Principio de Pauli. Aproximación orbital y determinante de Slater. Método de Hartree-Fock.Correlación electrónica. Adición de momentos angulares: Términos espectrales. Capas cerradas y abiertas. Efecto Zeeman. Sistema periódico de los elementos: algunas propiedades periódicas.
Tema 6. *Moléculas diatómicas*. Aproximación de Born-Oppenheimer. Ión molécula H2+. Las moléculas y la aproximación orbital: estudio de la molécula de hidrógeno. La molécula H2 y la aproximación del enlace de valencia. Moléculas diatómicas homonucleares. Moléculas diatómicas heteronucleares.
Tema 7. *Moléculas poliatómicas*. Orbitales moleculares en moléculas poliatómicas. Relación con la simetría molecular. Diagramas de Walsh. Compuestos de metales de transición. Método Hartree-Fock: Ecuaciones de Roothaan. Moléculas con enlaces deslocalizados. Separación s-p. Método Hückel.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20522** **Laboratorio de ingeniería química**

Chemical Engineering Laboratory

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Práctica 1. Símil hidraúlico. Reacciones en serie.
Práctica 2. Reactores ideales: estudio de la reacción de saponificación de acetato de etilo
Práctica 3. Tanques de mezcla perfecta en serie: saponificación de acetato de etilo con NaOH en una batería de tanques de mezcla perfecta en serie
Práctica 4. Reacción catalítica de esterificación del 1-butanol con ácido bromhídrico.
Práctica 5. Absorción con reacción: absorción de CO2 en solución de NaOH
Práctica 6. Transferencia de materia. Absorción gas-líquido: determinación del coeficiente global de transferencia de materia para la absorción de oxígeno en agua
Práctica 7. Determinación de la curva de equilibrio líquido-vapor. Diseño de una columna de rectificación.
Práctica 8. Membranas. Permeación de gases a través de membranas cerámicas.
Práctica 9. Lixiviación: lixiviación del té.
Práctica 10. Símil hidraúlico
Práctica 11. Estado no estacionario/Estado estacionario
Práctica 12. Calibrados. Calibrado de elementos de medida de caudal e impulsión de fluidos.
Práctica 13. Simulación de un reactor mezcla perfecta
Práctica 14. Resolución de balances de materia utilizando hojas de cálculo
Práctica 15. Resolución de balances de energía utilizando hojas de cálculo.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20523 **Química física avanzada**

Advanced Physical Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 4 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Lección 1. Elementos de simetría y operaciones de simetría.- Producto de operaciones de simetría.- Grupos de puntos.- Condiciones que se deben satisfacer para construir un grupo de puntos.
Lección 2. Método a seguir para asignar una molécula a un grupo de simetría.- Representación de grupos; representación matricial de transformaciones de simetría.- Representaciones reducibles e irreducibles.
Lección 3. Caracteres de una representación y propiedades de los mismos; tabla de caracteres.- Grupos cíclicos y sus representaciones.- Multiplicación de especies de simetría.
Lección 4. Estados no estacionarios.- Absorción de radiación: momento de transición y condición de frecuencia de Bohr.- Coeficiente de Einstein.- Cálculo del momento de transición a partir de datos espectroscópicos.- Reglas de selección.
Lección 5. La energía molecular y el espectro electromagnético: aproximación de Born–Oppenheimer.- La distribución de Boltzmann y algunos principios espectroscópicos generales.- Anchura de las líneas espectrales.
Lección 6. Fenómenos de transporte en gases ideales.- Viscosidad.- Conductividad térmica.- Difusión.- Fenómenos de transporte en gases reales; teoría de Chapman–Enskog. Aplicación al cálculo de potenciales intermoleculares.
Lección 7. La teoría de Eyring para fenómenos de transporte en gases densos y líquidos: coeficiente de viscosidad.- Parámetros de activación de flujo viscoso.- Dependencia del coeficiente de viscosidad con la composición en el caso de mezclas.- Coeficientes de difusión y conductividad térmica.
Lección 8. Fenómenos superficiales; tensión superficial.- Ecuación de Young–Laplace.- Presión de vapor en el caso de superficies curvas.- Capilaridad.- Isoterma de adsorción de Gibbs.- Formación de monocapas; ecuación de estado superficial ideal.- Interfacies entre sustancias condensadas; cohesión y adhesión.- Detergencia.
Lección 9. Adsorción de gases en superficies sólidas.- Fisisorción y quimisorción; isotermas.- Determinación de la superficie específica de un sólido.- Cinética de las reacciones catalíticas heterogéneas.- Catálisis enzimática; mecanismo de Michaelis–Menten.- Inhibición.
Lección 10. Estructura superficial y reactividad.- Difusión superficial; interacciones entre moléculas de adsorbato.- Actividad catalítica y selectividad.- Técnicas espectroscópicas en la caracterización de superficies.- Algunas aplicaciones en protección medioambiental.
Lección 11. Interfases electrificadas.- Doble capa rígida y difusa.- Ecuación de Tafel.- Ecuación de Butler–Volmer.- Reacciones electródicas.
Lección 12. Macromoléculas.- Cinética y mecanismo de polimerización.- Distribución de pesos moleculares.- Promedios del peso molecular.- Determinación del peso molecular.- Difusión de Debye; diagrama de Zimm.- Macromoléculas en disolución; interacciones de corto y largo alcance.- Macromoléculas en estado sólido.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20524 **Química inorgánica avanzada**

Advnced Inorganic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 4 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Compuestos de coordinación

1.- Estructura de los compuestos de coordinación.

Química de la Coordinación: concepto y definiciones. Estereoquímica de los compuestos de coordinación: índices de coordinación y estructuras. Clasificación de los ligandos y diseño de complejos.

2.- Isomería en compuestos de coordinación.

Isomería constitucional. Estereoisomería. Isomería geométrica. Isomería óptica. Quiralidad en compuestos de coordinación. Actividad óptica. Resolución de enantiómeros.

3.- Enlace y estructura electrónica en compuestos de coordinación.

Teoría del campo cristalino. Teoría de orbitales moleculares. Orbitales moleculares de complejos octaédricos con enlace _, complejos octaédricos con enlace _ y _. Serie espectroquímica. Orbitales moleculares de compuestos tetraédricos y planocuadrados. Energía de estabilización del campo de los ligandos: efectos estructurales y termodinámicos.

4.- Estabilidad de los compuestos de coordinación.

Estabilidad termodinámica de los compuestos de coordinación. Factores que afectan a la estabilidad de los complejos. Efecto quelato. Efecto macrocíclico.

5.- Reactividad de los compuestos de coordinación.

Clasificación de las reacciones. Modificación de la esfera de coordinación. Reacciones redox. Reacciones sobre el ligando coordinado. Reacciones fotoquímicas.

6.- Aspectos relevantes de la Química de Coodinación.

Los compuestos de coordinación y la química de los seres vivos: Química Bioinorgánica. Química de coordinación supramolecular. Compuestos organometálicos de los elementos de transición: catálisis homogénea. Compuestos de valencia mixta.

Química del estado sólido

7.- Estructura de los sólidos inorgánicos.

Tipos de sólidos inorgánicos: sólidos cristalinos, amorfos y vidrios. Redes y sistemas cristalinos. Empaquetamientos compactos: descripción de estructuras cristalinas. Poliedros de coordinación. Estructuras simples. Estructuras de óxidos: TiO2 (rutilo), ReO3, CaTiO3 (perovskita), espinelas e ilmenita. Sólidos de baja dimensionalidad.

8.- El enlace en sólidos inorgánicos.

Estructuras cristalinas y tipo de enlace. Enlace iónico. Consideraciones electrónicas y energéticas. Desviación del modelo iónico. Estructura electrónica de los sólidos: teoría de bandas. Nivel de Fermi. Densidad de estados. Estructura de bandas en metales. Conductividad electrónica. Semiconductores. Estructura de bandas en sólidos inorgánicos: óxidos de metales de transición.

9.- Imperfecciones en sólidos. Defectos y no-estequiometría.

Cristales perfectos e imperfectos. Tipos de defectos: defectos intrínsecos, defectos extrínsecos. Disoluciones sólidas. Conductividad iónica: electrolitos sólidos. Compuestos no estequiométricos: aspectos estructurales y propiedades. Defectos extendidos. Dislocaciones y propiedades mecánicas de sólidos.

10.- Interpretación de los diagramas de fase en Química del Estado sólido.

La regla de las fases: sistemas, fases y componentes. Sistemas de un componente. Sistemas de dos componentes: eutécticos, compuestos intermedios, disoluciones sólidas, transiciones de fase sólido-sólido.

11.- Propiedades físicas y aplicaciones de los sólidos inorgánicos.

Conductividad eléctrica en sólidos. Conductividad iónica y conductividad electrónica. Compuestos conductores de baja dimensionalidad. Superconductividad. Otras propiedades eléctricas: ferroelectricidad, piroelectricidad, piezoelectricidad. Propiedades magnéticas: ferromagnetismo y antiferromagnetismo. Materiales ferrimagnéticos. Propiedades ópticas.

12.- Técnicas de caracterización de sólidos.

Métodos de difracción. Difracción de rayos-X: monocristal, polvo y bajo ángulo. Difracción de neutrones. Técnicas espectroscópicas. Técnicas de análisis térmico. Microscopía electrónica.

13.- Reacciones en estado sólido.

Reacciones en estado sólido. Difusión en estado sólido y factores que intervienen. Métodos de síntesis: métodos cerámicos, método sol-gel, método hidrotermal, precursores, altas presiones. Transporte en fase vapor. Preparación de filmes. Reacciones de intercalación y de intercambio ionico. Crecimiento de cristales.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20525** **Química orgánica avanzada**

Advanced Organic Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 4 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. *Principios estereoquímicos*. Enantiomeros. Diastereoisomeros. Análisis conformacional. Efectos estéricos. Efectos estereoelectrónicos.
2. *Estudio y descripción de los mecanismos en Química Orgánica*. Datos cinéticos y datos termodinámicos. Relaciones lineales de energía libre. Efectos isotópicos. Caracterización de intermedios de reacción. Catálisis. Efecto del disolvente.
3. *Sustitución nucleófila*. Efecto del grupo saliente. Estereoquímica. Participación de grupos vecinos. Transposiciones de carbocationes.
4. *Adiciones polares y reacciones de eliminación*. Adiciones de halógenos y de hidrácidos a dobles y triples enlaces. Estereoquímica. Deshidratación de alcoholes.
5. *Carbaniones y otros nucleófilos carbonados*. Acidez. Carbaniones estabilizados. Enolatos y enaminas.
6. *Aromaticidad*. Concepto. Homoaromaticidad. Sistemas fusionados. Anillos heterocíclicos.
7. *Substitución aromática*. Reacciones de substitución electrófila aromática. Reactividad de compuestos policíclicos y heteroaromáticos. Reacciones de substitución nucleófila aromática.
8. *Reacciones concertadas*. Reacciones electrocíclicas. Reacciones sigmatrópicas. Reacciones de cicloadición.
9. *Reacciones por radicales libres*. Generación de radicales. Reacciones de substitución. Reacciones de adición. Reacciones intramoleculares. Reacciones de transposición.
10. *Reacciones de formación de enlaces carbono-carbono*. Alquilación de carbonos nucleófilos. Enolatos y enaminas. Reacciones de carbonos nucleófilos con compuestos carbonílicos. Condensación aldólica. Reacción de Michael. Uso de compuestos organometálicos.
11. *Reacciones de formación de dobles enlaces carbono-carbono*. Reacciones de eliminación. Reacción de Wittig. Otras reacciones estereoselectivas.
12. *Reacciones de formación de ciclos*. Reacciones de inserción de carbenos. Reacciones de cicloadición 1,3-dipolar. Reacción de Diels-Alder. Estereoquímica. Mecanismos.
13. *Reacciones de oxidación*. Eliminaciones de hidrógeno. Ruptura del enlace carbono-carbono. Desplazamiento de hidrógeno por oxígeno. Adición de oxígeno. Otras oxidaciones.
14. *Reacciones de reducción*. Hidrogenación catalítica. Reducción con metales disueltos. Reducción con hidruros metálicos. Selectividad. Otros métodos de reducción.
15. *Síntesis en varias etapas*. Planificación de una síntesis. Sintones. Equivalentes sintéticos. Control estereoquímico. Elección de condiciones. Grupos protectores.
16. *Productos naturales*. Biosíntesis. Metabolitos primarios y secundarios. Rutas biosintéticas.
17. *Hidratos de carbono*. Estereoquímica. Nomenclatura. Hemiacetales, acetales y anomería. Analisis conformacional. Reacciones de los monosacáridos. Uso de grupos protectores. Oligosacáridos y polisacáridos.
18. *Aminoácidos, péptidos y proteínas*. Estructura, nomenclatura e importancia. Síntesis estereoselectivas de aminoácidos. Síntesis de péptidos. Determinación de la secuencia de aminoácidos. Proteínas.
19. *Terpenos*. Nomenclatura. Clasificación. Regla del isopreno. Esteroides.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20526 **Espectroscopía**

Spectroscopy

Departamento: Química Analítica

Curso: 4 **Créditos:** 7 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Area de Química Analítica: Espectroscopia Atómica

Tema 1.- INTRODUCCIÓN A LA ESPECTROSCOPIA ATÓMICA
Introducción.- Constitución del átomo.- Origen de los espectros atómicos.- Niveles de energía atómica.- Transiciones espectrales.- Conceptos y leyes básicas de la radiación atómica.- Procesos de interacción y probabilidades de transición.- Perfil de las líneas atómicas.- Causas de ensanchamiento de líneas: natural, Doppler, Lorentz, enfriamiento, campo, autoabsorción, autoionización, instrumental.- Instrumentación general en espectroscopia atómica.

Tema 2.- ESPECTROSCOPIA DE ABSORCIÓN ATÓMICA
Introducción a la espectroscopia de absorción atómica.
Atomización en llama: Introducción.- Instrumentación.- Interferencias.- Aplicaciones directas e indirectas
Atomización electrotérmica: Introducción.- Modificaciones del empleo convencional de la llama.- El horno de grafito.- Etapas del proceso de atomización electrotérmico.- Interferencias.- Correctores de ruido de fondo.- Aplicaciones.
Otros sistemas de atomización en EAA: Fases volátiles .- Generación de hidruros.- Tubo de cuarzo.- Aplicaciones analíticas.

Tema 3.- ESPECTROSCOPIA DE EMISIÓN ATÓMICA
Introducción a la espectroscopia de emisión atómica.- Tipos de fuentes de excitación.
Espectrometría de emisión atómica en llama: Fundamentos del empleo de la fotometría de llama.- Aspectos prácticos.- Instrumentación.- Características analíticas.- Interferencias.- Aplicaciones.
Espectrometría de emisión atómica con excitación eléctrica: Sistemas de excitación con arco y chispa. Instrumentación.- Aplicaciones.
Espectrometría de emisión atómica en plasmas: Introducción.- Definiciones y conceptos: caracterización de un plasma analítico.- Tipos de plasmas.- Caracterización espectroscópica de plasmas DCP, MIP e ICP.- Instrumentación.- Interferencias.- Estudio crítico de las características analíticas de la emisión en plasmas.- Variables experimentales más importantes en plasmas.- Aplicaciones analíticas.- Comparación del potencias analítico de los diversos plasmas.

Tema 4.- IONIZACIÓN EN PLASMAS-ESPECTROMETRÍA DE MASAS
Introducción.- Procesos de ionización.- Instrumentación: ICP-MS de media resolución (cuadrupolo), ICP-MS de alta resolución (doble sector magnético y tiempo de vuelo).- Interferencias.- Aplicaciones y prestaciones analíticas.

Tema 5.- ESPECTROSCOPIA DE FLUORESCENCIA ATÓMICA
Fundamentos del empleo de la fluorescencia atómica: Aspectos prácticos.- Instrumentación en espectroscopia de fluorescencia atómica.- Características analíticas de la fluorescencia atómica.- Aplicaciones analíticas.

Tema 6.- TÉCNICAS ACOPLADAS
Técnicas espectroscópicas atómicas como detectores en procesos cromatográficos.- Sistemas tandem de preconcentración-detección.- Aplicaciones.

Area de Química Física: Espectroscopia Molecular

Lección 1. La rotación molecular; momentos de inercia de una molécula rígida.- Niveles de

energía de rotación en el caso de rotores moleculares rígidos; población de los niveles de rotación. Espectros de rotación en el caso de rotores no rígidos.- Efectos nucleares en los espectros de rotación.- El efecto Stark en los espectros de rotación.
Lección 2. La vibración en moléculas diatómicas; anarmonicidad.- Modos de vibración normales de una molécula poliatómica.- Simetría de las coordenadas normales; coordenadas internas.- Niveles de vibración y simetría de las funciones de onda vibratoria. Frecuencias de grupo.
Lección 3. Espectroscopia Raman; teoría cuántica y clásica del efecto Raman.- Espectros Raman de rotación y vibración.- La polarización de la luz en el efecto Raman.- Aplicación de los espectros IR y Raman a la determinación de estructuras moleculares sencillas.
Lección 4. La espectroscopia electrónica de moléculas diatómicas.- Reglas de selección.- El principio de Frank-Condon.- Espectroscopia electrónica de moléculas poliatómicas; representación de las transiciones.- Características y aplicaciones de las transiciones en V-UV.
Lección 5. Fundamento y técnica experimental de la espectroscopia fotoelectrónica.- Interpretación de espectros UPS de átomos y moléculas en fase gas; estructura fina de vibración.- Aplicaciones de la espectroscopia XPS (ESCA).
Lección 6. Espectroscopia de resonancia de spin; precesión de Larmor.- Procesos de relajación.- La espectroscopia RMN en el caso de núcleos de hidrógeno; desplazamiento químico y formas de expresarlo.- Acoplamiento de núcleos de hidrógeno; constante de acoplamiento.
Lección 7. Aproximación cuántica al acoplamiento spin-spin para sistemas de dos núcleos.- Análisis de espectros RMN en algunos casos sencillos.- Fenómenos de intercambio y doble resonancia.- RMN de núcleos distintos al de hidrógeno; relajación cuadrupolar nuclear.
Lección 8. Resonancia de spin electrónico (ESR).- Estructura múltiple de las absorciones ESR; estructura fina e hiperfina.- Análisis de la estructura hiperfina en algunos casos sencillos.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20527 **Ciencia de los materiales**

Science of Materials

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Conceptos básicos.
Definición de material. Clasificación clásica de los materiales sólidos: metales, cerámicas y polímeros. Nuevos materiales: materiales compuestos y semiconductores. Otros materiales en función de su utilización: materiales para usos eléctricos y electrónicos, materiales magnéticos, materiales ópticos, biomateriales. Materiales avanzados. Introducción a la relación entre estructura, propiedades y procesado de materiales. Perspectivas en el uso y reciclado de materiales.

2. Materiales metálicos: propiedades mecánicas.
El procesado de metales y aleaciones. Comportamiento esfuerzo-deformación en metales. Ensayos de tensión y diagrama esfuerzo-deformación. Dureza y tipos de ensayos de dureza. Deformación plástica: metales mono- y poli-cristalinos. Endurecimiento de metales por soluciones sólidas. Recuperación y recristalización de metales deformados plásticamente. Fractura de metales. Fatiga de metales. Fluencia y tensión de ruptura de metales.

3. Materiales metálicos: aleaciones.
Producción de hierro y acero. Diagrama de fases carburo de hierro-hierro. Diagramas TTT. Tratamientos térmicos de aceros. Aceros de baja aleación. Aceros inoxidables. Fundiciones. Aleaciones de aluminio. Aleaciones de cobre. Aleaciones de otros metales. Selección de materiales para diseños de ingeniería utilizando materiales metálicos.

4. Materiales cerámicos y vítreos.
Estructura y propiedades de los materiales cerámicos. Materias primas para materiales cerámicos: minerales industriales y materias primas sintéticas. Aplicaciones y conformado de cerámicas. Aislantes térmicos y recubrimientos especiales. Materiales cerámicos para catálisis y de intercalación: arcillas y zeolitas. Vidrios. Propiedades de los vidrios.

5. Materiales polímeros: estructura y propiedades de polímeros.
Concepto de macromolécula. Clasificación y estructura básica de polímeros. Polimerización. Peso Molecular. Configuraciones moleculares. Estructura química y morfología de polímeros: estado amorfo. Cristalinidad de los polímeros. Estructura química y propiedades de polímeros. Propiedades mecánicas y termomecánicas de polímeros. Reología y viscoelasticidad de polímeros.

6. Materiales polímeros: aplicaciones de polímeros.
Técnicas de procesado de polímeros. Aditivos. Polímeros naturales y semisintéticos. Termoplásticos. Elastómeros. Termoestables. Fibras. Otras aplicaciones. Polímeros de altas prestaciones.

7. Materiales compuestos.
Concepto y clasificación de materiales compuestos. Refuerzos y matrices. Materiales compuestos reforzados con partículas. Materiales compuestos reforzados con fibras. Influencia de la fase fibrosa y la matriz en las propiedades mecánicas. Procesado de materiales compuestos reforzados con fibras. Materiales compuestos estructurales.

8. Materiales eléctricos y electrónicos.
Comportamiento eléctrico de los materiales. Materiales dieléctricos y piezoeléctricos. Materiales ferroeléctricos. Materiales para el almacenamiento de energía. Materiales semiconductores. Materiales superconductores. Influencia de la temperatura en el comportamiento eléctrico.

9. Materiales magnéticos.
Conceptos básicos: diamagnetismo y paramagnetismo. Ferromagnetismo, antiferromagnetismo y ferrimagnetismo. Metales y aleaciones magnéticas blandas. Metales y aleaciones magnéticas duras. Materiales magnéticos permanentes. Almacenamiento magnético. Influencia de la temperatura en el comportamiento magnético.

10. Materiales ópticos.
Conceptos básicos: interacción de la luz con la materia. Propiedades ópticas de los materiales. Fibra óptica. Luminiscencia. Láseres. Fotoconductividad. Otras aplicaciones ópticas.

11. Biomateriales.
Definición. Biocompatibilidad y biodegradabilidad. Biomateriales de origen natural. Biomateriales sintéticos.

Ejemplos de aplicaciones biomédicas y farmacológicas.

12. Materiales avanzados.

Membranas. Catalizadores. Sensores. Materiales para tecnologías fotónicas y optoelectrónicas. Materiales para dispositivos electroópticos. Polímeros conductores. Vidrios sol-gel. Otros materiales avanzados.

Temas de seminario: Materiales para la construcción. Reciclado de materiales. Diseño y selección de materiales.

Actividades complementarias: Se realizarán visitas a industrias relacionadas.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20528 **Determinación estructural**

Structural Determination

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 4 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1: Análisis Orgánico: Generalidades. Determinación de propiedades físicas, relación con la estructura. Determinación de la composición: Análisis elemental. Análisis de grupos funcionales. Propiedades espectroscópicas.
Tema 2: Espectroscopia Ultravioleta-Visible. Fundamentos e instrumentación. Cromóforos más frecuentes en moléculas orgánicas. Reglas de correlación. Aplicaciones de la espectroscopia UV-Visible en determinación estructural.
Tema 3: Espectroscopia Infrarroja. Fundamentos, instrumentación y preparación de muestras. Regiones del espectro infrarrojo: Región de enlaces X-H (Estudio de puentes de hidrógeno), región de triples enlaces, región de dobles enlaces, zona de "la huella dactilar".
Tema 4: Absorciones características de los grupos funcionales más comunes. Interpretación de espectros. Aplicaciones en determinación estructural. Identificación de compuestos desconocidos.
Tema 5: Espectrometría de masas. Generalidades. Instrumentación. Métodos de ionización. Técnicas de análisis de iones.
Tema 6: Aplicaciones de la espectrometría de masas. Análisis del ion molecular. Picos isotópicos. Fragmentaciones sencillas y con transposición. Estudio de los grupos funcionales más comunes. Aplicaciones en determinación estructural.
Tema 7: Resonancia Magnética Nuclear. Fundamentos, instrumentación y preparación de muestras. Procesos de absorción y de relajación. Espectroscopia de pulsos. Espectroscopía de sólidos. Imágenes a partir de RMN.
Tema 8: Resonancia Magnética Nuclear de protón. Generalidades. Desplazamiento químico. Apantallamiento y efecto de los grupos vecinos. Desplazamiento químico de los principales grupos funcionales. Tablas de correlación.
Tema 9: Acoplamiento spin-spin. Principales constantes de acoplamiento. Reglas de primer orden. Equivalencia química y magnética. Efecto NOE. Interpretación de espectros. Aplicaciones prácticas en determinación estructural.
Tema 10: Resonancia Magnética Nuclear de 13C. Características particulares. Comparación con RMN de protón. Técnica experimental. Desplazamiento químico de los principales grupos funcionales. Uso de tablas de correlación. Ejemplos prácticos.
Tema 11: Resonancia Magnética Nuclear en compuestos inorgánicos. Introducción. Espectros de N.M.R. de compuestos inorgánicos. Espectros de 31P, 19F, 10B, 11B, ...
Tema 12: Sistemas de primer orden. Satélites. Sistemas de segundo orden. Sistemas ABX.
Tema 13: Fluxionalidad en compuestos inorgánicos.
Tema 14: Inequivalencia magnética y simplificación de espectros. Ejemplos de espectros de 31P en compuestos plano-cuadrados.
Tema 15: Transiciones electrónicas *d*-*d*. Situación en el ion libre. Desdoblamiento de los orbitales *d*.
Tema 16: Complejos octaédricos y tetraédricos. Aproximaciones de campo débil y campo fuerte. Diagramas de correlación. Diagramas de Tanabe.-Sugano.
Tema 17: Reglas de selección. Efecto Jahn-Teller. Espectros de visible/U.V. de complejos de metales de transición.
Tema 18: Susceptibilidades magnéticas en los complejos de metales de transición. Determinación experimental de meff. Momento magnético efectivo "de sólo spin". Contribución orbital.
Tema 19: Espectroscopia infrarroja en compuestos inorgánicos. Perturbaciones en las frecuencias de grupo en compuestos de coordinación. Aplicaciones.
Tema 20: Espectrometría de masas en compuestos inorgánicos: Limitaciones. Incidencia de las abundancias isotópicas: *Pattern* del pico molecular. Estudio de carbonilos metálicos.

Programa Práctico

Preparación de muestras y registro de espectros de las diferentes técnicas.
Interpretación de espectros.
Resolución de problemas combinados que incluyan espectros de varias técnicas.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20529 **Química analítica avanzada**

Advanced Analytical Chemistry

Departamento: Química Analítica

Curso: 4 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1: Introducción general al análisis de trazas.
Interés y motivación del análisis de traza; Características del análisis de trazas, fuentes de error; Técnicas analíticas de determinación directa de trazas, inmunoensayo; Estrategias multietapa en análisis de trazas; Requisitos para el análisis de trazas: Control del proceso.

Tema 2: Introducción a las técnicas acopladas
Generalidades. Resolución de problemas complejos. Ventajas del acoplamiento de técnicas. Técnicas de separación acopladas con técnicas instrumentales: GC-MS. HPLC-MS. Técnicas de preconcentración acopladas con técnicas instrumentales.

Tema 3: Técnicas coulombimétricas y electrogravimétricas.
Leyes de la electrólisis, convenios; Potencial Ohmico y polarización. Sobrepotencial; Relación corriente/potencial; Análisis electrogravimétrico:a E cte, a E controlad; Titulaciones coulombimétricas, coulombimetría potenciostática.

Tema 4: Técnicas voltamperométricas.
Introducción; Voltametría de barrido lineal; Polarografía clásica; Polarografía por muestreo de corriente; Voltamperometría hidrodinámica: diferencial de impulsos; Voltamperometría de onda cuadrada. Métodos de redisolución; Voltamperometría cíclica; Valoraciones amperométricas.

Tema 5: Sensores y biosensores.
Introducción. Sensores y biosensores; Clasificación de los sensores químicos; Sensores térmicos; Sensores de masa; Sensores electroquímicos y narices electrónicas; Sensores ópticos; Biosensores.

Tema 6: Métodos cinéticos
Introducción: Clasificación general de los métodos cinéticos de análisis. Posibilidades experimentales para estudiar reacciones rápidas. Métodos cinéticos no enzimáticos; Métodos enzimáticos de análisis: Fundamentos; Técnicas de inmovilización. Aplicaciones. Técnicas ELISA.

Tema 7: Automatización.
Interés y objetivos; Nomenclatura; Analizadores y tipos; Grados de automatización; Analizadores automáticos continuos, discontinuos y robotizados; Valoradores automáticos; Analizadores automáticos continuos de flujo no segmentado. Análisis por inyección en flujo (FIA); Analizadores automáticos continuos de flujo segmentado; Analizadores automáticos discontinuos. Estaciones robotizadas.

Tema 8: Introducción a la Quimiometría
Introducción general; Clasificación de las técnicas quimiométricas. Tipos de errores; Concepto de Incertidumbre; Distribuciones de probabilidad; Tests de normalidad; Intervalos de confianza; Propagación y combinación de errores; Comparación de medias; Comparación de varianzas; Uso del ANOVA para separar fuentes de error; Determinación de errores de muestreo; Esquemas de muestreo; Diseños factoriales para la optimización experimental; Otras técnicas; Introducción a las técnicas de procesado de la señal.

Tema 9: Calibración
Conceptos básicos de la regresión lineal; Parámetros de confianza de la regresión. Cálculo de los intervalos de confianza de resultados obtenidos por interpolación; Intervalos de confianza de resultados obtenidos por extrapolación; Método de adición estándar; Comparación de métodos mediante las rectas de regresión; Regresiones ponderadas; Regresiones curvilíneas.

Tema 10: Control de calidad en Química Analítica
Conceptos fundamentales; Criterios de calidad en Q. A.. Trazabilidad; Control estadístico de la calidad; Buenas Prácticas de Laboratorio; Muestras de referencia, métodos de referencia, ejercicios de intercomparación, gráficos de control, referencias internas, blancos y estándares, calibración, protocolos, cadenas de custodia de muestras e información, informes, estructura de responsabilidad; Implantación de las GLP y acreditación de laboratorios.

Tema 11: Análisis de trazas y proceso analítico, aplicaciones.
El proceso analítico en el análisis de trazas; Análisis de trazas característicos en medioambiente, en química de los alimentos y en química clínica.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20530 **Experimentación química**

Experimental Chemistry

Departamento: Química Analítica

Curso: 5 **Créditos:** 24 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Iª Subtemática :Objetivos: Se pretende que el alumno adquiera la destreza experimental necesaria para llevar a cabo síntesis, caracterización y estudio del modo de acción, de compuestos de interés clínico, agroalimentario o toxicológico. Asimismo, se proporcionará la información y la práctica necesarias para la resolución de problemas analíticos relacionados.
Programa:I- SÍNTESIS
1. Síntesis de derivados de .carbohidratos: Preparación de diversosderivados empleando como reactivos de partida azúcares naturales (Q.O.).
2. Purificación y caracterización de los derivados sintéticos(cromatografía líquida en columna, HPLC, RMN, IR...) (Q.O.)
II- CARACTERIZACION
3.- Determinación de la masa molecular de una proteina. (Q.F.)
4.- Determinación de las propiedades redox de productos biológicos. (Q.F.)
5.- Determinación de constantes de equilibrio y de coeficientes de reparto en productos biológicos. (Q.F.)
6.- Estudio mecano-cuántico de compuestos interés clínico, agroalimentario o toxicológico. (Q.F.)
III- MECANISMO DE ACCION
7.- Determinación de cinéticas de reacción. (Q.F.)
8.- Sistemas de transporte de oxígeno. Estudio de la hemoglobina y de compuestos modelo relacionados. (Q.I.)
9.- Aditivos alimentarios, estudio de la interacción con cationes metálicos (Q.I.)
IV- RESOLUCION DE PROBLEMAS ANALÍTICOS
10.- Resolución de compuestos racémicos de interés biológico. (Q.O.)
11.- Análisis cuantitativo. Documentación sobre métodos de determinación, bases de datos y programas. (Q.A.)
12.- Determinación de cafeína en analgésicos por HPLC. (Q.A.)
13.- Determinación espectrofluorimétrica de quinina y selenio. (Q.A.)14.- Determinación amperométrica de glucosa. (Q.A.)
15.- Determinación potenciométrica del índice de peróxidos en aceite de consumo (Q.A.).
IIª Subtemática : Objetivos: Síntesis de polímeros orgánicos e inorgánicos y otros sólidos de interés industrial, su caracterización y estudio de las propiedades químico-físicas mas relevantes así como su control analítico.
Programa:I. SINTESIS
1. Técnicas industriales de polimerización vía radicalaria (Q.O.).
1.1. Polimerización en masa de poliestireno (Q.O.).
1.2. Polimerización en emulsión de poliestireno (Q.O.).
1.3. Polimerización por transferencia de átomo de poliestireno (Q.O.)
2. Polimerización aniónica de estireno (Q.O.).
3. Polimerización por etapas: poliamidas (Q.O.).
4. Preparación de siliconas (Q.I.).
5.- Preparación y síntesis de zeolitas por procedimientos análogos a los industriales. (Q.I.)
6.- Preparación y actividad catalítica de sólidos laminares. (Q.I.)
7.- Síntesis y estudio de derivados de ferroceno. (Q.I.)
8.- Síntesis de tricarbonil(areno)molibdeno(0) y su uso como catalizador de polimerización. (Q.I.)
II- CARACTERIZACION Y ESTUDIO DE PROPIEDADES
10.- Caracterización de polímeros por FTIR y GPC (Q.O.).
11.- Se caracterizan los polímeros formados con las siliconas y se comprueba la elasticidad de los mismos. (Q.I.)
12.- Caracterización de aluminosilicatos por IR y se lleva a cabo el diagrama de polvo para su estudio. (Q. I.)
13.- Caracterización de los complejos de ferroceno tanto en estado sólido como en disolución. (Q.I.)

14.- Caracterización de hidrogeles. La absorción de disolventes. Cinética de hinchamiento. (Q.F.)
15.- Caracterización de copolímeros. Razones de reactividad y longitud de secuencias. (Q.F.)
16.- Termodinámica de macromoléculas en disolución, determinación de la temperatura característica de Flory. (Q.F.)
17.- Cálculos estadísticos sobre moléculas de interés industrial. (Q.F.)
18.- Cálculos cuánticos sobre moléculas de interés industrial: determinación de estructuras y energías. (Q. F.)
III- RESOLUCION DE PROBLEMAS ANALÍTICOS
19.-Consideraciones generales y estudio bibliográfico de métodos de caracterización de polímeros. Descriptiva de los métodos instrumentales a desarrollar. (Q.A.)
20.- Estudio de un polímero de poliestireno por CG. Evaluación de la cantidad de monómero no reactivo. (Q. A.)
21.- Determinación de plastificantes en polímeros por FT-IR y CG. (Q.A.)
22.- Determinación de estabilizantes inorgánicos en PVC por espectroscopía de emisión atómica con plasmas de acoplamiento inductivo-ICP-. (Q.A.)
III ª- SubtemáticaObjetivos: Estudio experimental de la reducción de residuos, control analítico de los mismos, y eliminación de contaminantes químicos líquidos y sólidos
Programa:I. INTRODUCCIÓN GENERAL
1.- Química y Medio Ambiente, Bases de datos, Bibliografía-
II NUEVOS PROCESOS QUÍMICOS MÁS ECOLÓGICOS
2. Síntesis de biodiésel (Q.O.).
3. Oxidación con agua oxigenada (Q.O.).
4. Síntesis en agua (Q.O.).
5. Bromación sin bromo molecular (Q.O.).
6. Reacción sin disolvente (Q.O.).
III -ELIMINACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS.
7.- Tratamiento electroquímico de agua contaminada con aceite. (Q.F.)
8.- Electrocoagulación de partículas ultrafinas de madera y carbón activo suspendidas en agua. (Q.F.)
9.- Implicación electroquímica de compuestos orgánicos. (Q.F.)
10.- Corrosión de metales en medios acuosos. Efecto de agentes contaminantes orgánicos e inorgánicos. (Q.F.)
11.- Estudio fisicoquímico de un compuesto con extensas implicaciones medioambientales: el CO2. (Q.F.)
12.- Estudio del procesado electroquímico de suelos para su descontaminación. (Q.F.)
IV CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS.
13.- Caracterización de residuos: "especiación química por fraccionamiento y determinaciones selectivamente específicas". (Q.A.)
14.- Metales pesados en aguas residuales. Parte I: precipitación química y separación de metales pesados mediante control del pH. (Q.A.)
15.- Metales pesados en aguas residuales.
Parte II: determinación de metales pesados mediante Espectrometria de Absorción Atómica. (Q.A.)
16.- Contaminación por cromo: especiación de Cr(VI) y Cr(III). (Q.A.)

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20531** **Análisis instrumental no destructivo**

Non-Destructive Instrumental Analysis

Departamento: Química Analítica

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción al análisis instrumental no destructivo.
2. Interacción entre radiación y materia.
3. Espectroscopía electrónica para análisis químico (ESCA).
4. Espectroscopía electrónica Auger.
5. Microfluorescencia de rayos X.
6. Microsonda electrónica.
7. Microscopía electrónica de barrido y de transmisión (SEM y TEM).
8. Análisis mediante haces de iones (IBA): Espectroscopía de emisión de rayos X inducida por partículas (PIXE) y Espectroscopía de retrodispersión de Rutherford (RBS).
9. Análisis por activación neutrónica.
10. Determinación de especies moleculares en análisis no destructivo.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20532** **Bioinorgánica**

Bio-Inorganics

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Distribución de los elementos inorgánicos en los sistemas biológicos.
2. Ligandos biológicos para iones metálicos: Cadenas laterales de aminoácidos. Diferencias entre los compuestos de coordinación clásicos y los compuestos de coordinación en los sistemas biológicos. Estado "entático". Ligandos quelato macrocíclicos. Nucleobases. La importancia de los estudios con modelos.
3. Química bioinorgánica del cobalto: Cobalaminas. Reacciones de las alquilcobalaminas. Sistemas utilizados como modelos de las coenzimas de cobalto. Metabolismo del cobalto.
4. Química bioinorgánica del hierro. Hemoglobina y mioglobina. Activación. biológica del oxígeno. Citocromos. Peroxidasas y catalasas. Haloperoxidasas. Proteínas de hierro/azufre: rubredoxina, ferredoxinas. Sistemas que contienen unidades Fe-O-Fe: hemeritrinas, fosfatasas ácidas púrpuras….. Metabolismo del hierro. Descripción de algunos modelos vinculados a la química bioinorgánica del hierro.
5. Química bioinorgánica del cobre. Aspectos generales: tipos de cobre. Oxidasas "azules" y "no azules". Citocromo c oxidasa. Superóxido dismutasas. Hemocianinas. Monooxigenasas: Tirosinasa, Dopamina b-monooxigenasa.
6. Química bioinorgánica del cinc. Aspectos generales. Anhidrasa carbónica. Carboxipeptidasa y otras hidrolasas. Otros sistemas enzimáticos importantes. "Dedos" de cinc. Metabolismo del cinc.
7. Enzimas que contienen níquel. Aspectos generales. Ureasa. Hidrogenasas. Otros sistemas enzimáticos. Modelos vinculados a la química bioinorgánica del níquel. Funciones biológicas del manganeso.
8. Funciones biológicas de los metales de transición molibdeno, wolframio, vanadio y cromo. Enzimas que contienen el cofactor del molibdeno. Nitrogenasas y nitrogenasas alternativas. Vanadio. Cromo.
9. Química bioinorgánica de los metales alcalinos y alcalinotérreos: Aspectos generales. Complejos con ligandos macrocíclicos. Modelos de transporte. Transporte activo de estos elementos. Funciones biológicas específicas de estos elementos. Clorofila y fotosíntesis. Química bioinorgánica del litio.
10. Biomineralización: procesos de formación de biominerales. Características químicas y estructurales. Ejemplos de biominerales.
11. Química bioinorgánica de los elementos no metálicos. Boro, silicio, arsénico y PH3, halógenos, selenio.
12. Química bioinorgánica de los metales tóxicos: plomo, cadmio, talio, mercurio, aluminio, berilio, cromo y cromato.
13. Aplicaciones de la química bioinorgánica en medicina. Consecuencias de la distribución incorrecta de los elementos-traza. Quelato-terapias. Complejos metálicos con actividad antitumoral. Complejos antiinflamatorios y antiartríticos. Sistemas antimicrobianos y antivirales. Utilización de litio en tratamientos psiquiátricos. Comportamiento bioquímico de los radioisótopos inorgánicos: riesgos y beneficios médicos.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20533 **Bioquímica y microbiología industriales**

Industrial Biochemistry and Microbiology

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: **Créditos:** 8 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Presentación de la asignatura. Aplicaciones de los microorganismos y sistemas o procesos biológicos a la industria.
2.- Reactores bioquímicos
2.1- Procesos bioquímicos industriales que utilizan reactores bioquímicos.
2.2- Tipos de fermentadores.
2.3- Cinética de fermentación. Clasificación de modelos cinéticos y ejemplos.
2.4- Diseño de fermentadores. Fermentadores discontinuos. Quimiostatos. Fermentadores de flujo pistón.
2.5- Transferencia de oxígeno y agitación.
3.- Eliminación de gérmenes: Separación, inhibición e inactivación microbiana.
3.1- Separación de los microorganismos: filtración, decantación centrifugación.
3.2- Reducción o inhibición del metabolismo microbiano: descenso de la temperatura, control de la actividad de agua, acidificación, atmósferas modificadas agentes químicos.
3.3- Inactivación de los microorganismos: Calor, Radiaciones ionizantes, radiaciones ultravioletas, ultrasonidos, pulsos eléctricos de alto voltaje, altas presiones hidrostáticas.
4.- Microorganismos de uso industrial. Productos del metabolismo microbiano
4.1- Propiedades de los microorganismo de utilización industrial. Origen de las cepas.
4.2- Aprovechamiento industrial de los microorganismos: Biomasa, Enzimas. Metabolitos. Bioconversión. Productos recombinantes 4.3- Metabolismo microbiano: Metabolitos primarios y secundarios y su integración.
4.4- Producción de metabolitos primarios : Uso de los microorganismos para la elaboración de los alimentos:
4.4.1-Productos lácteos: yogur, queso. Productos cárnicos: Embutidos fermentados.
4.4.2-Bebidas alcohólicas: cerveza, vino. Pan y otros productos vegetales fermentados.
4.4.3-Producción de metabolitos primarios: alcoholes, aminoácidos y otros ácidos orgánicos, polisacáridos, vitaminas y coenzimas. 4.2- Producción de metabolitos secundarios:
4.2.1- Producción industrial de antibióticos: _-lactámicos, aminoglicósido, tetraciclinas.
4.3- Aproximación genética clásica para el descubrimiento y optimización genética de cepas de interés industrial.
4.4- Análisis de genomas microbianos para el desarrollo de nuevos agentes quimioterapeúticos y mejora genética de microorganismos de interés industrial:
4.4.1-Analisis de la diversidad genética microbiana: Transmisión lateral de genes de virulencia. Islas de patogenicidad y su detección. Decaimiento genómico. Variación de fase. Vacunas de DNA. Identificación de antígenos de superficie.
4.4.2-Genómica funcional: - Análisis de la activación de genes : IVET, DFI; STM, GAMBIT.- Análisis de Transcriptomas: DNA chips o microarrys, SAGE, expresión diferencial- Análisis de Proteomas: Electroforesis bidimensional, espectrometria de masas, "chips" de proteínas.
5.- Obtención y manipulación de proteínas de interés industrial.
5.1- Producción de enzimas y proteínas de interés industrial: Amilasas, proteasas, Invertasa, Glucosas oxidasa, Lipasa, DNA polimerasa. Extremozimas.
5.2.Purificación de enzimas a escala industrial.
5.3- Producción de enzimas recombinantes. Sistemas de expresión. Mejora de la expresión. Optimización de las proteínas.
5.4- Enzimas inmovilizados: Utilización industrial. Procesos de inmovilización. Propiedades de los enzimas inmovilizados.
5.5- Biocatalizadores inmovilizados. Tipos de reactores. Aplicaciones
5.5- Producción de anticuerpos monoclonales 5.6- Anticuerpos catalíticos: Abzymas.
6.- Biosensores.
6.1- Fundamentos. Componentes biológicos de los biosensores: enzimas, ácidos nucleicos,

anticuerpos y receptores. Biosensores basados en microorganismos y partículas subcelulares o tejidos. Aplicaciones comerciales de los biosensores.
6.2-Unidades funcionales de un biosensor.
6.3-Biosensores Electroquímicos: Amperométricos, conductimétricos y potenciométricos
6.4- Biosensores Termométricos
6.5.-Biosensores Piezoeléctricos
6.6.-Biosensores Opticos: de onda evanescente, de resonancia de plasma superficial.Programa de prácticas- Manejo de un simulador de procesos biológicos.- Cálculo y ajuste de un tratamiento térmico- Visita a industrias que desarrollen procesos bioquímicos o microbiológicos.- Simulación del análisis de la actividad de genes inducibles in bacteria por inducción diferencial de fluorescencia (DFI)Utilización de la glucosa oxidasa y el electrodo de oxígeno para la determinación del contenido de glucosa en muestras biológicas. Utilización de la glucosa oxidasa y la peroxidasa para la determinación espectrofotométrica de la glucosa en muestras biológicas. Utilización de un sensor de glucosa con glucosa oxidasa y peroxidasa inmovilizadas. .

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20534 **Catálisis homogénea**

Homogeneous Catalysis

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1 Introducción
Conceptos básicos.
Características de la catálisis homogénea y heterogénea.
Catálisis y química "verde".
Conceptos de selectividad en procesos catalíticos.
Catálisis y química "verde".
Compuestos de coordinación y catálisis homogénea.
Regla de los 18 electrones.
Insaturación coordinativa.
Efectos electrónicos y estéricos de los ligandos.
Efecto e influencia trans.
REACCIONES FUNDAMENTALES EN CATALISIS HOMOGENEA

2 Reaccciones de adición oxidante y eliminación reductora
Características de las reacciones de adición oxidante.
Tipos de reacciones de adición oxidante.
Mecanismos de las reacciones de adición oxidante.
Adición oxidante de enlaces C-H.
Reacciones de eliminación reductora.

3 Reacciones de inserción y eliminación. Reacciones de ataque a ligandos coordinados
Reacciones de inserción y eliminación.
Eliminaciones a, b y g .
Mecanismo de las reacciones de inserción.
Características de las reacciones de inserción
Modificaciones en la reactividad de ligandos coordinados.
Reacciones de ataque nucleofílico y electrofílico a ligandos coordinados.
REACCIONES CATALITICAS HOMOGENEAS: APLICACIONES

4 Isomerización
Isomerización de alquenos:
isomerización de posición y cis-trans.
Isomerización esqueletal
.
5 Hidrogenación
Activación de hidrógeno.
Mecanismos de hidrogenación homogénea.
Catalizadores de hidrogenación representativos:
- *Catalizador de Wilkinson.*
- *Catalizadores catiónicos de rodio e iridio: hidrogenación asimétrica.*
- *Catalizadores de rutenio: hidrogenación asimétrica,*
- *Otros catalizadores.*

Mecanismos no clásicos: bifuncional, iónico.
Reacciones de transferencia de hidrógeno.

6 Carbonilación
Reacciones de carbonilación.
Carbonilación de metanol.
Carbonilación de acetato de metilo.

Hidroformilación.
Copolimerización de olefinas y monóxido de carbono.

7 Oxidación
Reacciones de oxidación.
El proceso Wacker.
Epoxidación de olefinas.
Dihidroxilación de olefinas.
Oxidación de enlaces C-H.

8 Polimerización y oligomerización.
Polimerización de olefinas.
Catalizadores de polimerización representativos:
- *Catalizadores Ziegler-Natta*
- *Metalocenos*
- *Otros catalizadores.*

Mecanismo de las reacciones de polimerización.
Polímeros y copolímeros.
Dimerización y oligomerización.
Proceso SHOP (Shell Higher Olefin Process).

9 Metátesis
Reacciones de metátesis.
Tipos de catalizadores de metátesis.
Mecanismo de las reacciones de metátesis de olefinas.
Aplicaciones de las reacciones de metátesis.

10 Hidrocianación e hidrosililación
Reacciones de hidrocianación.
Preparación de adiponitrilo por hidrocianación de butadieno.
Reacciones de hidrosililación.
Mecanismos de las reacciones de hidrosililación.

11 Reacciones de acoplamiento carbono-carbono
Reacciones de acoplamiento carbono-carbono.
Reacción de Heck.
Acoplamientos carbono-carbono via transmetalación:
Reacciones de Stille, Suzuki y otras reacciones de formación de enlaces C-C.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20535 **Control de calidad y normalización analítica**

Quality Control and Standardization in Analytical Chemistry

Departamento: Química Analítica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa:
I. HERRAMIENTAS DE LA CALIDAD EN EL LABORATORIO QUÍMICO.
Tema 1. INTRODUCCION A LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS ANALÍTICOS.
1. Concepto de calidad: calidad de un laboratorio analítico. 2. Calidad y propiedades analíticas: adecuación a la finalidad. 3. Factores de los que depende la calidad de un laboratorio analítico. 4. Estructura general de la calidad: aplicación a un laboratorio analítico. 5. Aspectos generales de la evaluación de la calidad de un laboratorio analítico.
Tema 2. HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS.
1.-Expresión de los resultados analíticos. 2.- Propagación de errores. 3. Pruebas de significación. 3.- Análisis de varianza.
Tema 3. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN INTERNA.
1.- Introducción. 2. Evaluación y disminución de la incertidumbre de los procedimientos y de los resultados. 3.- Evaluación y disminución del sesgo de los procedimientos y de los resultados. 4.- Localización de las causas de sesgo e incertidumbre. 4.- Evaluación de resultados con el tiempo: muestras ciegas y gráficos de control.
Tema 4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN EXTERNA.
1.- Introducción. 2.- Ejercicios interlaboratorio: generalidades. 3.- Organización de los ejercicios interlaboratorio. 4. Evaluación de resultados en los ejercicios interlaboratorio.
Tema 5. ELECCIÓN DE MÉTODO ANALÍTICO.
1.- Introducción: la bibliografía en Q.A.. 2.- Etapas en la elección de un método analítico. 3.-Criterios de clasificación de los métodos analíticos. 4. Validación de los métodos analíticos. 5. Robustez de los métodos analíticos. 6. Los procedimientos analíticos en un sistema de calidad.
Tema 6. CALIDAD EN LA TOMA DE MUESTRA.
1.- Introducción. 2 Teoría básica de la toma de muestra. 3.- Operaciones de la toma de muestra.- 4.- sesgo e incertidumbre en la toma de muestra.
Tema 7. CALIDAD EN LA EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO ANALÍTICO.
1.- Introducción: los patrones en Q.A. 2. Concepto de trazabilidad. 3. Materiales de referencia. 4. Control de calidad de reactivos y equipos.

II. MODELOS/NORMAS DE LA CALIDAD
Tema 8.- NORMALIZACIÓN, ACREDITACIÓN Y CERTIFICACIÓN.
1.- Los sistemas de calidad. 2.- La escala de la normalización, acreditación y certificación de los sistemas de calidad. Criterios generales. 3.-La normalización. AENOR. 4.- La acreditación. ENAC. 5.- La certificación. Entidades de certificación. 6.- El aseguramiento de los sistemas de calidad en los laboratorios químicos. 7.- Normas de aseguramiento de la calidad en los laboratorios químicos.
Tema 9.- LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS SEGÚN LA NORMA UNE-EN-ISO 17025.
1.- La acreditación. 2.-Norma EN 17025: antecedentes, problemas, objetivos y proceso de creación. 3.- Relación con la norma ISO 9000/94. 4.- Estructura de la norma: gestión y requisitos técnicos. 5.- Descriptiva de la norma I: requisitos de gestión, punto 4. Sub-apartado 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11. 6.- Descriptiva de la norma II: requisitos técnicos, punto 5. Sub-apartado 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10. 7.- La gestión de los laboratorios. 8.- La informática y el sistema LIMS en el laboratorio.
Tema 10.- LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.
1.- Introducción. 2.- Ámbito de aplicación. 3.- Estructura de la norma. 4. Bibliografía.
Tema 11.- ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LA INDUSTRIA.
Parte I: La calidad en la industria. Parte II: Los procesos y la C de los procesos. Parte III: El aseguramiento de la C y la gestión de C. Parte IV: Normas ISO 9000/94 y /2000. Parte V: Otros aspectos de la gestión de la C: la mejora de la C y herramientas para la mejora.
Tema 12.- SISTEMAS DE GESTION MEDIO AMBIENTAL.
1. Introducción. 2. La gestión medio-ambiental y el sistema de gestión medio-ambiental. 3. La norma ISO

14000 y el reglamento EMAS: ISO 14000, EMAS. 4. Metodología en la implantación de un SGMA-ISO 14000 y EMAS.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20536** **Didáctica de las ciencias experimentales**

Teaching Experimental Sciences

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Educación científica
-Recursos y enfoques para la enseñanza de las ciencias
-Enseñanza-aprendizaje de algunos conceptos fundamentales
-Resolución de problemas
-Las actividades en el laboratorio y en el campo
-El uso de Internet para aprender ciencias
-Aprendizaje colaborativo y enseñanza

2. Investigación en didáctica de las ciencias.
-Teorías de aprendizaje y enseñanza de las ciencias.
-Las concepciones de los estudiantes en ciencias.
-Funcionamiento del sistema didáctico en las clases de ciencias

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20537 **Electroanálisis avanzado**

Advanced Electroanalysis

Departamento: Química Analítica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Avances en los métodos voltamétricos de análisis : técnicas de barrido. Instrumentación. Microelectrodos. Problemas reales y métodos oficiales. Aplicaciones prácticas.
2.- Estudio de procesos electródicos : procesos faradaicos y no faradaicos, adsorción y cinética de reacciones químicas. Dominio de tiempo y voltametría cíclica. Simulaciones por ordenador. Mecanismos de reacciones orgánicas. Caracterización de nuevos materiales : aleaciones, cerámicas y complejos de metales de transición. Compuestos orgánicos, biológicos y fármacos. Aplicaciones medioambientales.
3.- Avances en aplicaciones de los métodos de redisolución : Voltametría de redisolución por adsorción (AdSV). Análisis potenciométrico de redisolución. Especiación de trazas de metales en aguas.
4.- Los métodos electroanalíticos en ánalisis de flujo y cromatografía líquida : detectores voltamétricos y amperométricos. Otros detectores electroquímicos.
5.- Tendencias actuales en los métodos potenciométricos y electrodos selectivos : Biosensores potenciométricos. Microelectrodos en potenciometría. "Sensor arrays" : narices electrónicas.
6.- Electrodos químicamente modificados : Biosensores amperométricos en análisis clínicos, inmunoensayo voltamétrico y voltametría "in vivo".
7.- Métodos electroanalíticos que dependen del tiempo : cronoamperometría, cronoculombimetría y cronopotenciometría.
8.- Espectroelectroanálisis : Espectrofotometría y electroanálisis. Electrodos ópticamente transparentes. Quimiluminiscencia electrogenerada. Resonancia de spin electrónico en electroanálisis. Generación de radicales libres en electroanálisis. Instrumentación y aplicaciones analíticas.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20538** **Electroquímica experimental y aplicada**

Experimental and Applied Electrochemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Conceptos básicos. Equilibrios y fenómenos de transporte en los sistemas electroquímicos. Aplicaciones de las medidas potenciométricas y conductimétricas. Sensores electroquímicos para el control de procesos.
2. La interfase electrificada. Fenómenos electrocinéticos. Electroósmosis y electroforesis, aplicaciones en el laboratorio y en la industria. Polielectrolitos y sus aplicaciones. Diafragmas y membranas. Electrodiálisis.
3. Reacciones electródicas. Cinética electródica: velocidad y mecanismos. Electrocatálisis. Técnicas para el estudio de las reacciones electroquímicas
4. Electrosíntesis orgánica e inorgánica. Reactores electroquímicos: tipos. Aspectos básicos en el diseño de reactores: del laboratorio al reactor industrial. Nuevos procesos y equipos.
5. La Electroquímica en la Ciencia de los Materiales. Corrosión. Naturaleza del fenómeno corrosivo. Modalidades de corrosión. Medida de la velocidad de corrosión. Medios para prevenir el ataque corrosivo.
6. Electrodepósito de metales. Fundamentos, operaciones e instalaciones. Pulido y mecanizado electroquímico.
7. Almacenamiento y transformación de energía en dispositivos electroquímicos Pilas primarias, acumuladores. Pilas de combustible; tipos y aplicaciones.
8. Bioelectroquímica. El potencial celular. Bioenergética. Bioelectrocatálisis. Bioelectroanálisis
9. Electroquímica orientada al Medioambiente. Sistemas de transporte electroquímicos. Fijación del CO2. Eliminación de residuos.
10. Fotoelectroquímica. Nuevos proyectos electroquímicos.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20539** **Espectroscopía analítica avanzada**

Advanced Analytical Spectroscopy

Departamento: Química Analítica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Espectrometría Molecular

1. Técnicas luminiscentes I: Fluorescencia molecular. Especies analizables. Parámetros analíticos. Técnicas fluorescentes no convencionales.
2. Técnicas luminiscentes II: Quimiluminiscencia molecular. Sistemas quimiluminiscentes. Determinación de especies gaseosas y líquidas. Parámetros analíticos.
3. Dispersión Raman. Aspectos cuantitativos e instrumentales.
4. Comparación de técnicas moleculares. Selección de la técnica.

Espectrometría Atómica

1. El proceso analítico y las técnicas de espectrometría atómica

Tratamientos previos. Calibración. Evaluación de resultados. Criterios de elección de técnicas en función de los elementos y de las muestras.

2. Espectrometría de Emisión Atómica con plasmas de acoplamiento inductivo (ICP).

Procesos básicos en EEA-ICP. Señales y ruido en EEA. Control de interferencias. Prestaciones analíticas.

3. Espectrometría de Absorción Atómica en Horno de Grafito.

Procesos básicos en Horno de Grafito. Señales y ruido en EAA. Control de interferencias. Sistemas de corrección de señales de fondo. Modificantes de matriz. Prestaciones analíticas.

4. Espectrometría de Masas con fuentes de ionización en plasmas ICP.

Procesos básicos en ICP-MS. Señales y ruido en ICP-MS. Control de interferencias. Prestaciones analíticas.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20540** **Estadística aplicada**

Applied Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción y conceptos fundamentales.- Estadística descriptiva: conceptos elementales. Probabilidad: conceptos y distribuciones elementales. Análisis exploratorio de datos.
2. Inferencia estadística.- Intervalos de confianza (poblaciones normales). Test de hipótesis (parámetros en poblaciones normales). Algunos tests de hipótesis no paramétricos.
3. Anova.- Anova un factor, inferencia. Anova dos factores, inferencia. Diseños (factoriales, en bloques, etc....). Diseños experimentales y superficies de respuesta.
4. Regresión.- Mínimos cuadrados. Regresión lineal simple y múltiple. Inferencia. Regresión no lineal.
5. Multivariante.- Análisis en componentes principales. Análisis discriminante.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20541 **Estrategias sintéticas de productos orgánicos**

Strategies for Synthetic Organic Products

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Las bases del análisis retrosintético. Análisis retrosintético. Metodología. Desconexiones. Concepto de sintón. Tipos de transformaciones. Consideraciones económicas en el análisis retrosintético. Productos de partida. Fuentes bibliográficas: fuentes primarias y fuentes secundarias. Bases de datos. Búsquedas en Internet.
Tema 2. Formación de enlaces sencillos carbono-carbono. Estrategia y principios generales. Sintones electrófilos. Sintones nucleófilos. Equivalentes sintéticos. Carbaniones: métodos de preparación. Alquilación. Condensación aldólica. Adiciones de Michael. Alquilación de compuestos con metilenos activos. Alquilación de compuestos 1,3-dicarbonílicos.
Tema 3. Formación de enlaces múltiples carbono-carbono. Reacción de Wittig y de Peterson. Reacciones de eliminación. Dobles enlaces trisustituídos. Desconexion de triples enlaces. Formación de compuestos cíclicos. Reglas de Baldwin. Ciclopropanos y ciclopropenos: adición de carbenos. Ciclobutanos: cicloadiciones [2+2]. Ciclopentanos. Ciclohexanos y ciclohexenos: cicloadiciones [4+2]. Anelación de Robinson
Tema 4. Reacciones de reducción y oxidación. Hidrogenación catalítica heterogénea. Reducciones con dimida. Reducciones con hidruros metálicos del grupo III (B, Al). Reducciones con Bu3SnH. Reducciones con metales activos. Acoplamiento reductivo de carbonilos. Desoxigenación de grupos carbonilo. Reacción de Shapiro.
Oxidaciones con Cr (VI). Oxidaciones con Mn (IV). Oxidaciones con RuO4. Oxidaciones con DMSO. Oxidación de Dess-Martin. Oxidaciones con TEMPO. Dihidroxilación de alquenos. Epoxidación de alquenos (peroxiácidos y DMDO). Ruptura oxidativa de alquenos y glicoles. Oxidación de enolatos. Reacción de Baeyer-Villiger. Oxidaciones con SeO2. Oxidaciones de la cadena lateral de compuestos aromáticos.
Tema 5. Grupos protectores en síntesis. Grupos ortogonales. Protección de grupos hidroxilo: formación de éteres, ésteres, dioles. Protección de ácidos carboxílicos: formación de ésteres. Protección de grupos amino: formación de amidas, carbamatos y aminas sustituídas. Protección de grupos carbonilo: formación de acetales, tioacetales y derivados enólicos
Tema 6. Complejos de metales de transición en síntesis orgánica. Paladio en síntesis. Hidrogenaciones catalíticas homogéneas. Proceso Wacker. Formación de complejos alil-p. Ejemplos de síntesis: reacciones con nucleófilos, reacciones de ciclación, Reacción de Heck. Acoplamiento de Stille. Acoplamiento de Suzuki. Reacciones de metátesis de olefinas.
Tema 7. Metodos de síntesis asimétrica. Concepto de síntesis asimétrica. Definiciones. Metodología sintética. Control estereoquímico. Auxiliares quirales externos e internos. Fuentes de sintones quirales. Epoxidación y dihidroxilación asimétrica de Sharpless.
Tema 8. Introducción a la síntesis en fase sólida. Química combinatoria. Introducción. Reacciones orgánicas en fase sólida. Soportes sólidos y estrategias. Química combinatoria. Análisis de librerías de compuestos químicos.
Tema 9. Síntesis total de productos naturales. (seminarios). Análisis y estudio de ejemplos representativos. Seminarios.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20543** **Fundamentos de economía de la empresa**

Foundations of Corporate Economies

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20544** **Genética molecular e ingeniería genética**

Molecular Genetics and Genetic Engineering

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20545 Higiene y seguridad en la industria química**

Hygiene and Safety in the Chemical Industry

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción

1. Riesgos y acción preventiva en la Industria Química

Higiene Industrial

2. Evaluación de contaminantes químicos
3. Control de contaminantes químicos
4. Evaluación y control agentes adversos de naturaleza física
5. Normativa

Seguridad Industrial

6. Conceptos básicos
7. Accidentes mayores. Normativa
8. Incendios
9. Explosiones
10. Escape de sustancias tóxicas
11. Introducción al análisis de riesgos

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20546** **Historia de la ciencia**

The History of Science

Departamento: Sin Adscripción

Curso: 2/3/4/5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- El nacimiento de la Ciencia. Ciencia y técnica en las culturas de la Edad del Bronce. La Edad del Hierro. Química, metalurgia y medicina.
2.- El sistema aristotélico. Los cuatro elementos. El Museo de Alejendría.
3.- La evolución tecnológica en la Edad Media. La alquimia.
4.- El nacimiento de la ciencia moderna. La Revolución Científica de los siglos XVI y XVII. De Paracelso a Van Hales. El comienzo de la institucionalización científica y la revolución neumática.
5.- Las ciencias en la Revolución Industrial. Técnica y Ciencia. La era del vapor. La revolución química de Lavoisier. Química, ciencia e industria.
6.- Panorámica de las ciencias en el siglo XX. La bioquímica. Nuevas energías, nuevas tecnologías.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20547 **Idioma moderno científico (inglés)**

Modern Scientific Language (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3/4/5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Scientific and Technical discourse (EST): main characteristics and genres
2. Grammatical features of academic English for Science.
3. Macrostructures:The general-specific structureThe problem-solution pattern.
4. Microstructures:From paragraph to different types of text.
5. Vocabulary in scientific EnglishLexical problems in EST discourse: sub-technical vocabulary and noun compounds.Numbers, symbols, acronyms and formulaeThe influence of Greek and Latin. Common prefixes and suffixes.
6. Rhetorical Functions in Scientific English.Definition. Description. Classification
7. Rhetorical Techniques in Scientific English. Comparison-contrastCause-effect relationships.Hypotheses and conditions.
8. Discourse markers
9. Types of visual aids and visual-verbal relationships.
10. Academic Genres: Abstracts and Scientific articles: The IMRAD structure.
11. Professional Genres: The CV and the Cover letter.
12. Academic Spoken English: Interviews and Oral presentations

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20548** **Inmunoquímica e inmunología celular**

Immunochemistry and Cellular Immunology

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20549 **Instrumentación electrónica**

Electronic Instrumentation

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2/3/4/5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- CONCEPTOS BÁSICOS. Representación de la información mediante señales eléctricas. Tipos de codificación. Valores máximo, eficaz y medio de una magnitud. Modelado de un sistema electrónico: dispositivo real y elemento de circuito. Linealización. Procesado de señal, circuito equivalente, efectos de la carga.
2.- SISTEMAS DE MEDIDA. Definición. Estructura. Características básicas: diseño, comportamiento, fiabilidad. Fuentes de error. Ruido eléctrico: caracterización y técnicas de apantallamiento.
3.- INSTRUMENTOS GENERADORES. Fuentes de alimentación no reguladas: elementos básicos. Fuentes reguladas, descripción. Generadores de señales. Generadores de funciones, bloques básicos. Defectos en la señal de salida.
4.- INSTRUMENTOS BÁSICOS DE MEDIDA. Multímetros. Fundamentos. Instrumentación digital. Medidas en DC: voltímetro, amperímetro, óhmetro, capacímetro. Medidas en AC. Medidas temporales, frecuencímetro. Osciloscopio analógico: bloques básicos; ancho de banda. Osciloscopio digital: Bloques básicos; tipos de muestreo; ancho de banda; interpolación. Sondas de osciloscopio.
5.- SENSORES Y ACONDICIONADORES DE SEÑAL. Sensores. Principios básicos: resistividad, capacidad, inducción, termoelectricidad, piezoelectricidad, fotoconducción. Campos de aplicación. Criterios de selección de un sensor. Algunos ejemplos de sensores. Acondicionado de señal. Puentes de deflexión. Amplificadores de señal eléctrica. Amplificador operacional: características básicas. Amplificador de instrumentación. Algunos sistemas de medida: amplificadores lock-in, espectrómetros, medida de pH, conductivímetro.
6.- INSTRUMENTACIÓN INTELIGENTE. Elementos de un sistema de instrumentación. Bus GPIB: origen, estándares, características básicas, tipos de instrumento. Otros buses: estándares de PC, VME, RS-232, VXI. Software: introducción. Instrumentación virtual: lenguajes gráficos, LabView; otros lenguajes.
7.- CRITERIOS DE SELECCIÓN DE UN INSTRUMENTO. Consideraciones en la magnitud a medir: sistema de datos y tipo de alimentación. Consideraciones en el instrumento: diseño; necesidad de un instrumento inteligente.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20550 **Introducción a la biología molecular y celular**

Introduction to Molecular and Cellular Biology

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2/3/4/5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

de las células. Bioquímica y Biología Molecular.

2. Técnicas en Biología Molecular y Celular. Técnicas de microscopia. Fraccionamiento subcelular. Empleo de radioisótopos. Cultivo de células. Caracterización de proteínas: precipitación selectiva, cromatografia, electroforesis.

3. Estructura de las células. Unidad y diversidad de las células. La célula procariótica. Nutrición bacteriana. Aplicaciones industriales de los microorganismos. La célula eucariótica. Especialización celular. La célula animal. La célula vegetal

4. Los Virus. Estructura y propiedades. Clasificación de los virus animales según su genoma. Ciclos vitales de virus bacterianos y de virus eucarióticos. Viroides y priones.

5. Componentes químicos de las células. Elementos químicos que integran la materia viva. Composición química de la célula bacteriana. Naturaleza de las moléculas biológicas El agua como solvente de la vida.

6. Proteínas. Aminoácidos y enlace peptídico. Niveles estructurales del plegamiento de las proteínas. Funciones de las proteínas. Las enzimas como catalizadores biológicos. Cinética y regulación enzimática. Ribozimas.

7. Carbohidratos. Características generales y distribución en los seres vivos. Monosacáridos y sus derivados. Enlace glicosídico. Oligosacáridos. Polisacáridos de almacenamiento y estructurales. Glicoproteínas.

8 Lípidos y membranas. Estructura y propiedades de los lípidos. Ácidos grasos. Triacilglicéridos. Fosfolípidos. Esfingolípidos. Agregados lipídicos. Estructura y propiedades de las membranas biológicas. Proteínas de membrana. Modelo del mosaico fluido.

9. Transporte a través de membrana. Permeabilidad de las bicapas lipídicas. Proteínas transportadoras. Mecanismos de transporte. Transporte pasivo. Transporte activo. Bomba de Na+-K+.

10. Ácidos nucléicos. Estructura química: bases nitrogenadas, nucleósidos y nucleótidos. Estructura covalente de los ácidos nucéicos. La doble hélice del DNA. El DNA como sustancia genética. Tipos de RNAs.

11. El flujo de la información genética. Naturaleza semiconservativa de le replicación del DNA. Del DNA al RNA: transcripción. Del RNA a la proteína: traducción. Características del código genético. Procesamiento del RNA. Manipulación del DNA:

12. Cromosomas y regulación génica. Estructura de los cromosomas de las células eucarióticas. Nucleosomas y cromatina. El núcleo interfásico. Mecanismos de regulación de la expresión génica.

13. Introducción al metabolismo. Panorámica general del metabolismo. Rutas centrales del metabolismo energético. Las oxidaciones como fuente de energía metabólica. Intermediarios energéticos. Glucolisis y fermentación.

14. Producción de energía en mitocondrias. Las mitocondrias y la respiración celular. Ciclo del ácido cítrico. Transporte electrónico y fosforilación oxidativa. Rendimiento energético del metabolismo oxidativo.

15. Los cloroplastos y la fotosíntesis. Estructura de los cloroplastos. Procesos básicos de la fotosíntesis. Ciclo de Calvin.

16. Compartimentos intracelulares y transporte. Clasificación de las proteínas. Retículo endoplásmico: biosíntesis celular. Complejo de Golgi: organización y funciones. Transporte vesicular. Rutas de secreción.

17. Los lisosomas y la digestión intracelular. Rutas de endocitosis. Pinocitosis. Endocitosis mediada por receptor. Los lisosomas. Enfermedades lisosomales. Peroxisomas.

18. El citoesqueleto y la motilidad celular. Filamentos intermedios: soporte de la célula. Microtúbulos: propiedades dinámicas. Proteínas motoras. Cilios y flagelos. Filamentos de actina: funciones contráctiles.

19. División celular. División celular en procariotes. Mecanismos que generan variabilidad genética. Fases del ciclo celular. Mitosis. Citocinesis. Control del ciclo celular. Meiosis. Recombinación genética durante la meiosis. Ciclos vitales.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20551** **Mecanismos de reacción en química inorgánica**

Reaction Mechanisms in Inorganic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Clasificación de las reacciones: Reacciones en la esfera de coordinación, modificación del estado de oxidación y reacciones sobre el ligando coordinado.
2. Cinética y mecanismos de reacción: Principios filosóficos. Definiciones preliminares. Ecuaciones de velocidad.
3. Reacciones de substitución: Generalidades. Formación y ruptura de enlaces. Procesos síncronos y asíncronos.
4. Reacciones de substitución en complejos planocuadrados: Mecanismos de la substitución en complejos planocuadrados. Naturaleza del ligando entrante. Efecto trans. Efecto cis. Naturaleza del ligando saliente y del centro de reacción.
5. Reacciones de substitución en complejos octaédricos: Hidrólisis ácida. Hidrólisis básica. Reacciones de anación. Racemización e isomerización.
6. Reacciones de oxidación-reducción en compuestos complejos I: Transferencia electrónica de esfera externa. Transferencia electrónica de esfera interna. Influencia del ligando puente. Ataque adyacente y ataque remoto.
7. Reacciones de oxidación-reducción en compuestos complejos II: Transferencia atómica. Adición oxidativa y eliminación reductiva.
8. Técnicas experimentales para la determinación de la cinética de las reacciones

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20552 **Metodos de difracción en química inorgánica**

Diffraction Methods in Inorganic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Análisis por difracción de rayos X en monocristal: Introducción. Generalidades y características. Limitaciones. El problema de la fase.
2. Cristales y sus propiedades: Cristalización y crecimiento de cristales. Elección de un monocristal. Montaje y alineamiento óptico de un cristal. Propiedades de un cristal
3. Simetrías (I): Celdilla unidad. Parámetros de red y sistemas cristalinos. Redes de Bravais. Indices de Miller. Elementos de simetría: grupos puntuales. Geometría de la recogida de los datos.
4. Simetrías (II): Elementos de simetría traslacionales: grupos espaciales. Tablas cristalográficas. Parte asimétrica y su determinación.
5. Geometría de la difracción: Ley de Bragg. Red recíproca. Esfera de Ewald. Esfera limitante: reflexiones generadas por un cristal.
6. Técnicas de película: Introducción: alineamiento del espacio recíproco. Técnicas de película: clasificación. Métodos axiales: equipamiento. Método de Weissemberg. Método de precesión.
7. Fuentes de radiación: Rayos X: radiaciones K_ y K_ . Tubos de rayos X. Monocromadores. Difracción de neutrones. Radiación sincrotrón **.**
8. Equipamientos: Equipamiento para monocristal: difractómetros de detector puntual. Detectores bidimensionales o de área. Equipamiento para difracción de polvo.
9. Factor estructura: Superposición de ondas. Factor estructura. Ley de Friedel. Estructuras centrosimétricas y estructuras acéntricas. Ausencias sistemáticas: determinación del grupo espacial. Síntesis de Fourier.
10. Preparación de los datos: Desviación estandar asociada a una reflexión. Corrección de Lorentz. Corrección de polarización. Corrección de absorción. Extinción: teoría del mosaico. Reducción de los datos.
11. Resolución estructural (I): El problema de la fase. El cristal unidimensional. Método del átomo pesado.
12. Resolución estructural (II): Método de Patterson: la función de Patterson. Simetría de Patterson. Ejemplos prácticos de resolución estructural por el método de Patterson.
13. Resolución estructural (III): Métodos directos: Introducción. Reflexiones intensas y débiles. Factores estructura normalizados. Relaciones de fase_1. Relaciones de fase_2 o tripletes: invariante estructural. Relaciones de fase cuartetes positivos. Relaciones de fase cuartetes negativos. Los métodos directos en la práctica.
14. Problemas prácticos: Situaciones de desorden. Pseudosimetría.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20553** **Métodos de elucidación estructural avanzados en química orgánica**

Methods of Advanced Structural Analysis in Organic Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Acoplamiento escalar: efectos estructurales y de los sustituyentes. Ecuación de Karplus. Estudio de la isomería geométrica. Desacoplamiento de spin.
Tema 2: Introducción a los pulsos y a los procesos de relajación.
Tema 3: Técnicas monodimensionales para determinar multiplicidad en 13C-RMN. Eco de spin modulado a través de J (APT). Transferencia de polarización (INEPT, DEPT)
Tema 4: Métodos avanzados en resonancia magnética nuclear. Técnicas bidimensionales basadas en el acoplamiento escalar. Determinación de la conectividad: correlaciones homo y heteronucleares.
Tema 5: Acoplamiento dipolar. Efecto nuclear Overhauser. Aplicación de los estudios de NOE diferencia y NOESY al análisis estructural de compuestos orgánicos.
Tema 6: Efectos dinámicos en resonancia magnética nuclear.
Tema 7: Reactivos de desplazamiento.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20554 **Métodos de separación**

Separation Methods

Departamento: Química Analítica

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Introducción a los métodos de separación.
Repaso de conceptos sobre los métodos de separación. Clasificación de las técnicas analíticas de separación. Criterios estáticos y dinámicos. Técnicas cromatográficas y no cromatográficas. Fuerzas de interacción que intervienen. Elección del método de separación. Sistematización.
Tema 2: Separación por volatilización y destilación.
Introducción. Volatilización a temperaturas elevadas con o sin reacción química. Destilación con y sin adición de reactivo.
Tema 3: Separación por extracción.
Extracción líquido líquido. Introducción. Equilibrios de extracción líquido-líquido. Técnicas de extracción líquido-líquido. Aplicaciones de la extracción líquido-líquido. Extracción en fase sólida: Fundamentos. Materiales y aplicaciones. Lixiviación. Extracción con fluidos supercríticos.
Tema 4: Separaciones cromatográficas:
Introducción. Teoría general de la cromatografía. Principios básicos. Clasificación de las técnicas cromatográficas.
Tema 5: Cromatografía plana.
Principios básicos. Cromatografía en papel. Cromatografía en capa fina. Factores que afectan. Características. Modos de operación. Identificación de componentes. Técnicas de revelado. Cromatografía en capa fina de alta resolución. Características y aplicaciones. Comparación de las distintas técnicas. Aspectos cuantitativos.
Tema 6: Cromatografía de gases.
Fundamentos. Cromatografía sólido-gas (adsorción) y cromatografía líquido-gas (reparto). Gas portador. Soportes y fases estacionarias. Tipos de columnas: Columnas clásicas y columnas capilares. Criterios de selección de la columna cromatográfica. Formas de inyección de muestras: Inyección de gases y vapores. Espacio de cabeza estático y dinámico. Instrumentación en Cromatografía de Gases. Inyectores: clásico, split-splitless, on clumn. Control de temperatura. Detectores en cromatografía. Concepto de sensibilidad del detector. Detectores de: conductividad térmica (TCD), ionización de llama (FID), nitrógeno-fósforo (NPD), captura electrónica (ECD). Fundamento de cada uno de ellos, características y rango de aplicación. Recogida de datos.
Tema 7: Análisis cualitativo y cuantitativo en cromatografía
Análisis cualitativo. Indices de Kovats. Relación de Oersted. Calibración. Análisis cuantitativo. Estandar interno. Sensibilidad y selectividad en cromatografía. Aplicaciones analíticas.
Tema 8: Cromatografía de líquidos.
Introducción. Aspectos teóricos comparados con la cromatografía de gases. Cromatografía clásica y cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). Condiciones isocráticas. Gradiente de disolvente. Instrumentación: Bombas empleadas. Inyectores. Precolumnas y su justificación. Detectores UV-Vis: de longitud de onda variable, diode-array (multicanal), de índice de refracción, de fluorescencia, conductimétrico y amperométrico.
Tema 9: Cromatografía de líquidos. Adsorción y partición.
Mecanismos de separación y tipos de relleno. Cromatografía en fase normal y en fase reversa. Características y diferencias entre ambas. Limitaciones e incompatibilidades. Tipos de fases estacionarias: peliculares, fases ligadas. Elección de la fase móvil. Aplicaciones analíticas. Cromatografía de pares iónicos en fase normal y en fase reversa. Cromatografía de afinidad. Cromatografía de intercambio iónico: Introducción. Intercambio iónico de cationes y aniones inorgánicos y orgánicos. Intercambio de ligados. Aplicaciones analíticas. Cromatografía de exclusión. Características de los geles. Factores que afectan a la resolución. Diferencias con otros tipos de cromatografía. Optimización de la columna de exclusión. Límites de permeabilidad y de exclusión.
Tema 10: Técnicas de derivatización de muestras para cromatografía.
Derivatización de muestras previa a la cromatografía de gases. Silanización, alquilación, complejos volátiles. Técnicas de derivatización pre y post-columna en cromatografía líquida.

Tema 11: Técnicas electroforéticas.
Introducción. Principios básicos. Clasificación de las técnicas electroforéticas. Electroforesis libre. Isotacoforesis. Electroforesis de zona. Enfoque isoeléctrico. Característica de cada técnica. Electroforesis capilar: Características principales. Instrumentación. Columnas. Inyección de muestras. Detectores. Detección directa e indirecta. Tipos de derivatización. Características analíticas. Aplicaciones.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20555** **Métodos industriales de síntesis orgánica**

Industrial Methods of Organic Synthesis

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I.-Química Orgánica Industrial

1. Aspectos específicos de la Química Orgánica Industrial. Productos básicos de la Química Orgánica Industrial.
2. Fuentes de energía y fuentes de materias primas
3. Productos químicos derivados de gas natural y petróleo.
4. Productos químicos derivados de otras fuentes.

Temas específicos de la Química Orgánica Industrial

5. Catalizadores industriales.
6. Productos agroquímicos.
7. Agentes tensioactivos.
8. Colorantes y pigmentos.
9. Química de la alimentación.
10. Perfumes y sabores.
11. Productos de cosmética.
12. Productos fotográficos.
13. Disolventes.
14. Papel y derivados.
15. Explosivos, propelentes y detonadores.
16. Enología.
17. Los productos químicos y la contaminación ambiental. Eliminación y aprovechamiento de residuos.
18. Química farmacéutica. Fármacos frente a enfermedades infecciosas.
19. Química farmacéutica II. Fármacos frente a enfermedades no infecciosas.
20. Diseño de fármacos.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20556** **Procesado y tratamiento de datos analíticos**

Processing and Treatment of Analytical Data

Departamento: Química Analítica

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

ADQUISICIÓN Y PROCESADO DE SEÑALES ANALÍTICAS

1. Adquisición de señales. Interfases para la adquisición de señales. Convertidores analógico-digitales: de aproximación sucesiva, de alta resolución y de alta velocidad.

2. Procesado de señales. Señal y ruido. Fuentes de ruido en la instrumentación. Aumento de la relación señal / ruido. Eliminación del ruido asociado a la señal analítica. Transformada de Fourier.

TRATAMIENTO DE DATOS ANALÍTICOS

3. Estadística para Química Analítica: Pruebas de significación. Análisis de la varianza.

4. Optimización de la señal analítica.. Diseño de experimentos. Estudio de un sólo factor. Estudio de dos o más factores: diseño factorial completo y fraccionado. Optimización: métodos de uno o dos factores. Optimización de superficies de respuesta.

ANÁLISIS DE DATOS UNIVARIANTE

5. Calibración univariante. Concepto de selectividad y sensibilidad. Regresión lineal simple. Mínimos cuadrados. Homocedasticidad y heterocedasticidad. Análisis de residuales. Incertidumbres. Problemas asociados a la calibración univariante.

ANÁLISIS DE DATOS MULTIVARIANTE

6. Introducción a la Quimiometría. Generalidades. Análisis multivariante. Tipos de variables. Distribución de los datos: matriz de datos. Estudio de la matriz objetos-variables. Álgebra: vectores y matrices. Correlación y regresión. Tratamiento de los datos. Clasificación de los métodos multivariantes.

7. Análisis exploratorio. Reconocimiento de pautas: métodos supervisados y no supervisados. Examen preliminar de la matriz de datos. Técnicas de preprocesado. Métodos no supervisados: análisis clúster. Análisis en componentes principales

.8. Análisis clasificatorio. Métodos supervisados. Análisis discriminante. Métodos KNN. Redes neuronales. Validación de un modelo de clasificación. Olfato electrónico

9. Calibración multivariante. Calibración y predicción. Modelos de calibración. Elección del método. Clasificación de los métodos de calibración. Regresión lineal múltiple (MLR). Regresión lineal múltiple inversa (ILMR). Regresión con componentes principales (PCR). Regresión con mínimos cuadrados parciales (PLS). Validación. Otros aspectos. Aplicaciones analíticas.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20557** **Procesos químicos industriales**

Industrial Chemical Processes

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Industria Química: materias primas y fuentes de energía primaria.
2.- Industria Química Inorgánica
    2.1- Producción de amoníaco y ácido nítrico.
2.2- Producción de ácido sulfúrico.
3.- El carbón : Producción de energía mediante combustión del carbón
4.- El refino de petróleo: procesos de fraccionamiento, craqueo y reformado.
5.- Industria Petróleo-Química

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20558 **Química bioorgánica**

Bio-Organic Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

· Introducción. Filosofía de la Química Bioorgánica. Diferencias entre Quimica BioOrgánica y Bioquímica. Definición y alcance. Efectos estereoelectrónicos. Efectos de proximidad. Reconocimiento molecular.

PARTE I. QUIMICA ORGANICA DE BIOMOLECULAS. ESTRUCTURA, SINTESIS Y REACTIVIDAD

· Estereoquímica de carbohidratos y polisacáridos. Itinerarios conformacionales de furanosas y piranosas. El efecto anomérico. Enlace glicosídico. Grupos protectores en química de carbohidratos. Síntesis asimétrica de carbohidratos. El "pool quiral". Síntesis de novo. Reacciones de Glicosilación. C-glícosidos. Glicoconjugados.

· Síntesis asimétrica de lípidos. Aminoalcoholes como precursores de esfingosinas y ceramidas. Reacciones de Wittig y análogas.

· a- y b-Aminoácidos. Aminoácidos no proteinogénicos. Polihidroxiaminoácidos. Aminoácidos a,b-disustituidos. Métodos generales de síntesis asimétrica de aminoácidos. Grupos protectores de la función amino y la función carboxilo. Métodos de acoplamiento. Peptidomiméticos.

· Estudio conformacional de nucleósidos y nucleótidos. Relación espacial entre componentes de un nucleósido; orientación de la base heterocíclica. Síntesis asimétrica de nucleósidos. Reacciones de glicosilación. Métodos generales. Síntesis asimétrica de análogos de nucleósidos. Análogos heterocíclicos. C-nucleósidos. Ácidos nucleicos peptídicos. Interacciones de pequeñas moléculas con ácidos nucleicos.

PARTE II. CATALISIS ENZIMATICA EN SINTESIS ORGANICA

· Biotransformaciones en Química Orgánica. Síntesis asimétrica quimioenzimática. Modelos de catálisis bioorgánica. Sistemas autoreplicativos. Mecansimos de acción de los enzimas.

· Aplicación de enzimas en síntesis orgánica. Biotransformaciones. Conversiones enzimáticas en disolventes orgánicos o medios poco acuosos. Reacciones de hidrólisis y formación de enlaces C-X. Formación de enlaces carbono-carbono. Oxidaciones y reducciones. Isomerizaciones. Resolución de enantiómeros por métodos enzimáticos.

· Organocatálisis asimétrica (OA). OA en sustituciones nucleófilas. OA en adiciones nucleófilas. OA en cicloadiciones. OA en oxidaciones y reducciones.

PARTE III. METODOS AVANZADOS DE SINTESIS BIOORGANICA

· Química combinatoria. Síntesis en fase sólida. Inmovilización de enzimas. Ingeniería de reacciones para biotransformaciones catalizadas por enzimas. Biocatálisis y biotransformaciones en la industria farmacéutica.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20559 **Química de los elementos de transición**

Chemistry of Transition Elements

Departamento: Química Inorgánica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la química de los elementos de transición. Configuraciones electrónicas. Estados de oxidación
2. Grupo 4: propiedades generales. Titanio, zirconio y hafmio. Combinaciones en los estados de oxidación IV y III. Compuestos en estados
de oxidación inferiores.
3. Grupo 5: propiedades generales. Vanadio, niobio y tántalo. Halogenuros. Combinaciones en estados de oxidación V, IV, III y II. Compuestos en estados de oxidación inferiores.
4. Grupo 6: propiedades generales. Cromo, molibdeno y wolframio. Combinaciones en los estados de oxidación VI, V, IV, III y II. Estado de
oxidación inferiores.
5. Grupo VIIa: propiedades generales. Manganeso, tecnecio y renio.Combinaciones en los estados de oxidación VII, VI, V, IV, III y II. Estados de oxidación inferiores
6. Hierro, cobalto y niquel. Compuestos binarios. oxidos mixtos. Complejos en los estados de oxidación II y III. Combinaciones en otros estados de oxidación menos frecuentes.
7. Metales del grupo del Platino. Separación de los metales. Oxidos y oxoaniones. haluros y halocomplejos. Otros complejos.
8. Grupo 11: propiedades generales. Cobre, plata y oro. Compuestos en los estados de oxidación I, II, III y IV.
9. lantánidos, escandio e itrio. Caracteres generales. Propiedades magnéticas y espectros visible-ultravioleta. Separación de los elementos. Compuestos de los lantánidos en los estados de oxidación II, III, y IV. Comportamiento frente a la coordinación.
10. Actínidos. propiedades generales. Prepación de los elementos. Comportamiento químico.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20560 Química física ambiental y fotoquímica**

Environmental Physical Chemistry and Photochemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Conceptos básicos. El medio ambiente. La atmósfera y la hidrosfera.
2. Termodinámica del aire. Humedad atmosférica y saturación. Estabilidad e inestabilidad atmosférica. Inversiones. Balance global de energía de la tierra y la atmósfera.
3. Aspectos básicos en la química de la atmósfera. Contaminantes primarios y secundarios. Papel de los agentes meteorológicos en la dispersión de contaminantes.
4. Reacciones fotoquímicas. Leyes fotoquímicas. Procesos fotoquímicos primarios. Desactivación. Sensibilización. Técnicas experimentales. Fotoquímica y reacciones de síntesis; reactores fotoquímicos.
5. Cinética y mecanismos de las reacciones en la troposfera y en la estratosfera. La capa del ozono. Reacciones fotoquímicas indirectas en la atmósfera. Estimación de la vida media de contaminantes en la troposfera.
6. Lluvia ácida. Efecto invernadero.
7. La química de la hidrosfera. Propiedades fisicoquímicas de los sistemas acuáticos. Gases disueltos. Equilibrios ácido base y redox en los sistemas acuáticos. Contaminación del medio acuoso. Fotolisis directa de contaminantes; cálculo de la vida media de un contaminante en medio acuoso.
8. Fundamentos del modelado del medio ambiente. Tipos de modelos. Modelos ecotoxicológicos
9. Aspectos químico físicos en las reacciones catalíticas, fotoquímicas y electoquímicas para la eliminación de residuos y contaminantes. Aspectos químico físicos en el campo de las energías alternativas.
10. La corrosión atmosférica y en el medio acuoso circundante. Modalidades de corrosión, medida de la velocidad del proceso y prevención del ataque corrosivo.
11. Química Verde y Desarrollo Sostenible. Desarrollo de productos y procesos adecuados para la preservación del medio ambiente

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20561** **Química física de los polímeros y coloides**

Physical Chemistry of Polymers and Colloids

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción y conceptos generales. El estado solido de los polimeros. Macromoleculas en disolución. Polímeros sintéticos: clasificación
2. Polimerización de adición: efecto de los sustituyentes. Esquema cinético de la polimerización radical. Factor de eficiencia: determinación experimental. Grado de polimerización. Procesos de transferencia de cadena. Inhibición y retardo.
3. Influencia de la temperatura. Constantes de velocidad. Equilibrio polimerización-despolimerización: temperatura techo. Autoaceleración.
4. Técnicas de polimerización. Mecanismo de la polimerización en emulsión. Copolimerización y tipos de copolímeros. Ecuación de composición: relaciones de reactividad. Composición dependiente de la conversión. Reactividad y estructura.
5. Características de la polimerización iónica. Polimerización catiónica. Efecto del medio de reacción. Polimerización aniónica. Polimerización aniónica sin terminación: polímeros vivos. Comparación entre polimerizaciones radicales, catiónica y aniónicas.
6. Estereorregularidad. Determinación experimental de la tacticidad. Catalizadores. Mecanismo de la polimerización por coordinación. Cinética.
7. Policondensación. Control del grado de polimerización. Polímeros ramificados. Gelificación: análisis estadístico. Distribución de tamaños moleculares en sistemas ramificados que gelifican.
8. Estadística conformacional de las macromoléculas en solución. Teoría de Flory-Huggins: comprobación experimental. Disoluciones diluidas: teoría de Flory-Kigbaum. Equilibrio de fases en disoluciones poliméricas; fraccionamiento.
9. Técnicas de caracterización de macromoléculas. Introducción. Difusión Debye. Diagramas de Zimm. Parte experimental. Viscosidad de disoluciones. Aplicaciones de la técnica viscosimétrica. Cromatografía de exclusión molecular (SEC).
10. El estado colidal. Caracteristicas quimicofísicas y propiedades.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20562** **Química física de sistemas cuasibidimensionales**

Physical Chemistry of Quasi Two-Dimensional Systems

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1- PROPIEDADES QUÍMICO FÍSICAS DE SISTEMAS 2D
Introducción y revisión de conceptos básicos en Química de Superficies. Tensión superficial. Ecuación de Young-Laplace. Presión de vapor en superficies curvas: ecuación de Kelvin. Capilaridad. Determinación experimental de la tensión superficial. Ecuación de Gibbs: sustancias superficialmente activas e inactivas. Cohesión y adhesión. Monocapas en la superficie de líquidos: películas de Langmuir. Sistemas coloidales. Detergencia. Flotación.
TEMA 2- INTRODUCCIÓN A LA NANOTECNOLOGÍA. TÉCNICAS DE PREPARACIÓN DE SISTEMAS 2D
Nanociencia y Nanotecnología. Métodos de síntesis y ensamblaje: de abajo a arriba (bottom-up) y de arriba abajo (top-down). Manipulación átomo a átomo. Técnicas de preparación de películas ultradelgadas: "spin-coating", deposición química en fase vapor, métodos electroquímicos, autoensamblaje, método de Langmuir-Blodgett, etc.
TEMA 3- MÉTODOS DE CARACTERIZACIÓN DE PELÍCULAS ULTRADELGADAS
Composición. Estructura y arquitectura: elipsometría, espectroscopia Auger, XPS, difracción de rayos X, LEED, UV-vis, Raman, etc. Morfología: SEM, TEM, AFM, STM. Aplicaciones de la microscopía túnel y de fuerza atómica a la manipulación de las superficies: nanolitografía.
TEMA 4- APLICACIONES DE SISTEMAS 2D
Óptica no lineal. Dispositivos electroluminiscentes: LEDs y OLEDs. Ventanas inteligentes. Dispositivos de almacenamiento y transporte de energía. Conductores y semiconductores. Sensores químicos y bioquímicos. Materiales piro y piezoeléctricos. Electrodos modificados.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20563 **Química inorgánica ambiental**

Environmental Inorganic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

A INTRODUCCIÓN

1. El origen de la Tierra y del sistema solar. La estructura de la Tierra.

Origen del Universo y evolución. Abundancia relativa de los elementos en el Universo y en la Tierra. La estructura de la corteza terrestre. Estructura y composición química de la atmósfera terrestre. El medio acuoso.

2. Procesos químicos en el medio ambiente.

Aspectos dinámicos: flujos de energía. Combustibles fósiles . Ciclos geoquímicos. Visión de conjunto de los ciclos de los elementos.

B CICLOS NATURALES FUNDAMENTALES

3. Ciclo del oxigeno.

Ciclo del oxígeno y su evolución. Oxígeno molecular en la atmósfera: dioxígeno y ozono. Oxígeno y la vida. Química estratosférica: **la capa de ozono**. Compuestos químicos que destruyen el ozono y posibles soluciones. Ozono en la troposfera y smog fotoquímico

4. Ciclo del agua.

Hidrógeno y agua en el medio ambiente. Ciclo del agua. Propiedades del agua. Procesos químicos en el agua.

5. Ciclo del carbono.

El ciclo del carbono. Fotosíntesis y formación de compuestos de carbono. Formación de combustibles fósiles. Química atmosférica del carbono. Dióxido de carbono y otros gases invernadero. **Calentamiento global**: el mecanismo del **efecto invernadero**. Predicciones acerca del calentamiento global: utilización de energía y emisiones de dióxido de carbono. Escenarios de cambio climático.

6. Ciclo del nitrógeno.

El ciclo del nitrógeno. Transformaciones naturales en el ciclo del nitrógeno. Fertilizantes nitrogenados. Óxidos de nitrógeno en la atmósfera. **Contaminación urbana: smog fotoquímico**. Convertidores catalíticos.

7. Ciclo del azufre.

El ciclo del azufre. Dióxido de azufre en la atmósfera. La **lluvia ácida** y sus efectos. Soluciones al problema del dióxido de azufre. Emisiones combinadas de contaminantes.

8. Ciclo del fósforo.

El ciclo del fósforo. Impacto ambiental de los fertilizantes. Detergentes. Insecticidas.

C CICLOS NATURALES DE OTROS ELEMENTOS ABUNDANTES EN LA CORTEZA TERRESTRE

9. Los ciclos de hierro y aluminio.

El ciclo del hierro. Hierro y aluminio en sistemas industriales. Aluminio en disolución: efectos de la modificación del pH del suelo.

10. Los ciclos de calcio, magnesio, sodio y potasio.

Ciclos del calcio y magnesio. Dureza del agua. Ciclos de sodio y potasio.

D OTROS ELEMENTOS Y SUS CARACTERISTICAS MEDIO AMBIENTALES

11. Ciclos de mercurio, plomo, cinc y cadmio: Toxicidad y problemas ambientales.

El ciclo del mercurio**.** El ciclo del plomo. Acumulación de plomo en el organismo. Ciclos de cinc y cadmio.

12. Radon y otros elementos radiactivos.

Series radiactivas. Impacto ambiental del radon. Otros elementos radiactivos. Reactores nucleares.

13. Otros elementos y sus compuestos.

Halógenos. Arsénico. Otros metales de importancia ambiental.

E MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

14. Impacto humano en el medio ambiente.

Prevención y tratamiento de la contaminación. La contaminación de aguas. El trasvase de aguas. La contaminación del suelo. Residuos urbanos. La contaminación atmosférica. Contaminación interior en edificios.

15. Equilibrio global y perspectivas de desarrollo.

Utilización de recursos. Utilización de energía: energías convencionales y alternativas. Búsqueda de un equilibrio global: limitaciones al desarrollo.

16. Química "verde".

Economía atómica y química verde. Análisis de ciclos de vida: reciclado.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20564 **Química macromolecular**

Macromolecular Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE I: ESTRUCTURA, PROPIEDADES Y CARACTERIZACIÓN DE POLÍMEROS

1. Introducción a la Química Macromolecular

Concepto de macromolécula. Desarrollo histórico. Estructura básica de polímeros. Nuevas estructuras polímeras. Nomenclatura de polímeros. Reacciones de polimerización. La industria de polímeros.

2. Peso molecular y disolución de polímeros

Naturaleza estadística de los polímeros sintéticos. Disolución de polímeros. Pesos moleculares promedio. Determinación de Mn. Determinación de Mw. Viscosimetría. Distribución de pesos moleculares: determinación.

3. Morfología cristalina y estado vítreo

Estereoquímica de polímeros. Estado cristalino y amorfo en polímeros. Tg y Tm Relación estructura química-morfología.

4. Caracterización de polímeros

Métodos químicos de análisis. Métodos espectroscópicos de análisis de polímeros. Métodos de difracción y dispersión. Microscopía en polímeros. Análisis de superficies. Análisis térmico de polímeros.

BLOQUE II: REACCIONES DE OBTENCIÓN Y MODIFICACIÓN DE POLÍMEROS

5. Polimerización por pasos

Reactividad de grupos funcionales. Mecanismo y cinética. Formación de anillos. Peso molecular y distribución de pesos moleculares. Técnicas de polimerización por pasos. Reticulación. Copolimerización. Principales tipos de polímeros obtenidos mediante polimerización por pasos.

6. Polimerización en cadena radicalaria

Polimerización en cadena: via radicalaria e ionica. Monómeros. Mecanismo y cinética de la polimerización en cadena radicalaria. Iniciación y tipos de iniciadores. Propagación. Terminación. Transferencia de cadena. Inhibición y retardo. Peso molecular y distribución de pesos moleculares. Copolimerización.

7. Técnicas de polimerización en cadena radicalaria

Polimerización en bloque. Polimerización en disolución. Polimerización heterogénea. Polimerización en emulsión. Principales tipos de polímeros obtenidos mediante polimerización en cadena radicalaria: polímeros vinílicos.

8. Polimerización en cadena iónica

Polimerización en cadena iónica: monómeros. Polimerización catiónica: iniciadores, mecanismo y cinética. Polimerización aniónica: iniciadores, mecanismo y cinética. Polímeros vivos. Copolímerización: copolímeros bloque. Principales tipos de polímeros obtenidos mediante polimerización en cadena iónica

9. Control estereoquímico de la polimerización. Polimerización por coordinación

Polímeros estereorregulares: tacticidad. Control estérico en la polimerización en cadena radicalaria. Control estérico en las polimerizaciones iónicas. Polimerización por coordinación. Catalizadores o iniciadores Ziegler-Natta. Mecanismo de la polimerización Ziegler-Natta. Iniciadores de óxidos de metales de transición. Metalocenos: diseño de catalizadores y control estereoquímico. Polímeros obtenidos mediante polimerización por coordinación: poliolefinas

10. Polimerización por apertura de anillo

Mecanismos de polimerización por apertura de anillo. Polimerización de oxiranos, oxetanos y tetrahidrofuranos. Polimerización de acetales. Polimerización de lactonas y lactamas. Otros monómeros

11. Otros tipos de polimerizaciones

Polimerizaciones controladas vía radical: transferencia de átomo, vía radicales nitroxilo. Polimerización por transferencia de grupo. Metátesis: monómeros, catalizadores mecanismo y tipos de polimerizaciones por metátesis. Selección de reacciones orgánicas como métodos de polimerización.

12. Reacciones y degradación de polímeros

Reactividad de polímeros: adición, sustitución. Reticulación. Reacciones de injerto. Copolímeros bloque. Reactivos polímeros. Ionómeros. Procesos de degradación en polímeros.

BLOQUE III: TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS

13. Procesado y aplicaciones de polímeros

Principales métodos de procesado de polímeros. Aditivos. Polímeros comerciales de amplio uso e ingeniería. Polímeros de altas prestaciones. Polímeros para aplicaciones ópticas y electroópticas. Polímeros conductores. Nuevos diseños y aplicaciones.

14. Polímeros y medio ambiente

Estrategias en el reciclado de polímeros. Reciclado mecánico. Reciclado químico. Incineración. Polímeros biodegradables. Polímeros fotodegradables.

Seminarios. Se organizarán seminarios para profundizar temas relativos, especialmente, a un BLOQUE III de temas dedicados a TECNOLOGÍA Y APLICACIONES DE POLÍMEROS, complementario a temas de la asignatura de Ciencia de Materiales, así como últimos avances en polimerización. La realización de estos seminarios será individual y junto a la presentación de una memoria escrita se procederá a una exposición oral.

Laboratorio. Las sesiones experimentales estarán dirigidas principalmente a la caracterización de polímeros en lo que concierne a determinación del peso molecular, técnicas espectroscópicas y análisis térmico.

NOTA: El material (transparencias, problemas, nomenclaturas, etc.) que se suministra a lo largo del curso estará disponible para el alumno en el Anillo Digital Docente.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20565 **Química nuclear**

Nuclear Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE QUÍMICA NUCLEAR
Tema 1: El núcleo atómico. Núclidos: propiedades y relaciones entre ellos. Radio nuclear. Energía de enlace. Estabilidad nuclear. Espín y paridad nucleares. Modelos nucleares: modelo de capas y modelo de la gota líquida. Núcleos deformados.
Tema 2: Aspectos cinéticos de la radiactividad. Ley de desintegración radiactiva. Cadenas de desintegración radiactiva. Equilibrio radiactivo: equilibrios transitorio y secular. Transformaciones sucesivas. Desintegración ramificada.
Tema 3: Desintegraciones radiactivas. Procesos de desintegración. Desintegración alfa. Desintegración beta y captura electrónica. Emisión gamma y conversión interna. Fisión espontánea. Emisión de nucleones.
Tema 4: Radiactividad natural y artificial. Reacciones nucleares. Radiactividad natural. Reacciones nucleares. Cinemática de una reacción nuclear. Sección eficaz de una reacción nuclear. Cinética de las reacciones nucleares. Tipos de reacciones nucleares. Radiactividad artificial. Sistemas de producción de radioisótopos artificiales.
Tema 5: Interacción de la radiación con la materia. Interacción de las partículas cargadas con la materia; mecanismos de perdida de energía, poder de frenado y alcance. Interacción de los fotones con la materia. Atenuación y absorción de la radiación electromagnética. Interacción de los neutrones con la materia.
Tema 6: Detección, medida y dosimetría de la radiación. Magnitudes características de los detectores. Detectores de ionización gaseosa. Detectores de centelleo. Detectores de semiconductor. Otros detectores. Espectrometría. Magnitudes y unidades radiológicas. Dispositivos utilizados para dosimetría.
Tema 7: Efectos biológicos de la radiación. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes. Mecanismo de producción del efecto biológico. Cambios radioinducidos en el material genético. Tipos de efectos biológicos. Radiosensibilidad celular. Protección radiológica.
Tema 8: Aplicaciones médicas de los radioisótopos. Radioisótopos en medicina. Aplicaciones diagnósticas con radioisótopos no encapsulados. Aplicaciones terapéuticas con fuentes no encapsuladas. Dosis y riesgos con radiaciones no encapsuladas. Aplicaciones con radioisótopos encapsulados. Radioterapia externa. Braquiterapia.
Tema 9: Aplicaciones de los radioisótopos en la industria y en otros campos. Técnicas de medida y control no destructivas. Medidas con partículas cargadas. Medidas con radiación electromagnética. Gammagrafía industrial. Medidas con neutrones. Aplicaciones basadas en los efectos de la radiación en la materia. Plantas de irradiación. Trazadores radiactivos. Aplicaciones de los radioisótopos en química y medioambiente. Aplicaciones en agricultura.
Tema 10: Reactores nucleares de producción energética. Centrales nucleares de fisión; principio de funcionamiento. La energía nuclear de fisión. La fusión nuclear; procesos básicos y métodos de confinamiento. El futuro de la fusión nuclear.
Tema 11: Datación radiométrica. Aspectos generales de la datación. Datación con radionúclidos cosmogénicos. Datación con pares padre/hijo de radionúclidos terrestres. Datación con series de desintegración natural. Datación a partir de la relación de isótopos estables. Datación por desequilibrio radiactivo.
Tema 12: Clasificación y gestión de los residuos radiactivos. Definiciones y normativa aplicable. Clasificación de los residuos radiactivos. Residuos radiactivos generados en las diferentes aplicaciones. Gestión de residuos radiactivos. Exención y desclasificación de los residuos radiactivos. Gestión de los residuos radiactivos en España; gestión de los residuos radiactivos de baja y media actividad y de los residuos radiactivos de alta actividad.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20566** **Química orgánica computacional**

Computational Organic Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. *Introducción a la Química Computacional*. Utilidad de la Química Teórica. Modelos de reacción. Tipos de métodos teóricos.
2. *Mecánica Molecular*. Expresión de la energía. Métodos de Mecánica Molecular. Ventajas y limitaciones.
3. *Métodos de estructura electrónica*. Aproximación de Born–Oppenheimer. Métodos RHF y UHF. Bases. Correlación electrónica. Métodos *ab initio*. Métodos semiempíricos. Métodos de Funcional de Densidad.
4. *Superficies de Energía Potencial*. Puntos estacionarios: mínimos y estados de transición. Optimización de geometrías. Frecuencias vibracionales.
5. *Propiedades moleculares*. Orbitales moleculares. Cargas atómicas. Momentos dipolares. Propiedades espectroscópicas.
6. *Modelización del disolvente*. Modelo de la supermolécula. Modelo del continuo.
7. *Elección del método teórico*. Fiabilidad y requisitos computacionales de los diferentes métodos.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20567 **Química organometálica**

Organometallic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO (4,5 créditos)

TEMA 1.- Desarrollo histórico de la Química Organometálica. Clasificación de los compuestos organometálicos. Tipos de enlaces que presentan. Energía y reactividad de los enlaces Metal – Carbono.
TEMA 2.- Compuestos organometálicos de los elementos de grupos principales. Métodos generales de preparación. Técnicas de trabajo. Purificación de los compuestos. Análisis y caracterización estructural.
TEMA 3.- Enlace y Estructura de los compuestos organometálicos de los metales de grupos principales. Propiedades de estos compuestos.
TEMA 4.- Compuestos organometálicos de los metales de transición. La regla de los 18 electrones de valencia (NAE). Cumplimiento y excepciones a esta regla.
TEMA 5.- Compuestos organometálicos de los metales de transición con ligandos _ dadores. Preparación de alquilos y arilos de metales de transición. Estabilidad termodinámica frente a labilidad cinética. Reactividad de alquilos y arilos de metales de transición. Reacciones de inserción. Alquenilos y alquinilos de metales de transición. Preparación y propiedades.
TEMA 6.- Carbonilos metálicos. Modos de coordinación. Enlace en los carbonilos metálicos. Preparación, estructura y reactividad. Carbonilmetalatos y carbonil metal hidruros. Isocianuro complejos de metales de transición.
TEMA 7.- Carbenos de metales de transición. Tipos de carbenos. Preparación, estructura y reactividad de cada uno de los tipos. Carbinos metálicos. Estructura, enlace y reactividad.
TEMA 8.- Compuestos de metales de transición con olefinas. Preparación. Enlace, estructura y reactividad de complejos de monoolefinas. Estructura, enlace y propiedades de compuestos con diolefinas conjugadas.
TEMA 9.- Alquino complejos de metales de transición. Alquinos como ligandos terminales y puentes. Preparación, enlace, estructura y propiedades. Oligomerización de alquinos.
TEMA 10.- Alil y enil derivados de metales de transición. Preparación, enlace, estructura y reactividad.
TEMA 11.- Compuestos de metales de transición con anillos aromáticos. Tipos de compuestos: sandwich y semi-sandwich. Complejos metálicos con anillos aromáticos de tres y cuatro miembros.
TEMA 12.- Complejos con el ligando ciclopentadienilo. Ciclopentadienil complejos binarios. Complejos mixtos: Ciclopentadienil carbonilos, hidruro ciclopentadienil, halogenuro ciclopentadienil derivados.
TEMA 13.- Complejos con el ligando benceno y sus derivados. Bis(areno)metal complejos. Compuestos semi-sandwich areno metal carbonilos. Complejos metálicos con anillos aromáticos de siete y de ocho miembros.
TEMA 14.- Enlaces metal – metal y clusters de metales de transición. Clusters dinucleares, trinucleares y tetranucleares. Estructura y enlace.

SEMINARIOS (0,5 créditos)

Número atómico efectivo
Reacciones de inserción
Reacciones de adición oxidante
Reacciones de ataque nucleofílico: reglas de Davies, Green y Mingos.
Cuestiones de ligandos

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20568 **Química supramolecular**

Supramolecular Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

I-Conceptos generales:
1- De la Química Molecular a la Supramolecular.
Relación con otras áreas científicas: Ciencias de Materiales y Ciencias Biológicas (Química Bioórganica, Química Bioinorgánica y Química Biomimética).
2- Reconocimiento molecular.
3- Coreceptores moleculares y reconocimiento múltiple.

II_Tipos de organizaciones supramoleculares:
4- Química Huésped-Anfitrión (Host-Guest Chemistry) con aniones y cationes.
5- Compuestos modelo bioinorgánicos.
6- Compuestos modelo bioorgánicos.
7- Clatratos o compuestos de inclusión.
8- Cristalización directa y cristalización indirecta inducida por aditivos.
9- Procesos autoorganizativos (Self assembling): Sistemas supramoleculares programados.
10- De las supermoléculas a las agrupaciones supramoleculares.
11- Surfactantes, micelas y vesículas: Compuestos organizados por interfases activas.
12- Cristales Líquidos.

III-Aplicaciones:
13- Reactividad molecular y catálisis.
14- Semiconductores orgánicos,conductores y superconductores. Procesos de transporte y diseño de portadores.
15- Cables moleculares, rectificadores moleculares y transistores moleculares.
16- Dispositivos moleculares y supramoleculares.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20569** **Robotización y técnicas especiales de análisis**

Robotization and Special Analysis Techniques

Departamento: Química Analítica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA AUTOMATIZACIÓN Y ROBOTIZACIÓN
Objetivos.- Definiciones.- Grados de automatización.- El robot en la automatización.- Técnicas analíticas y automatización.- Automatización de proceso.- Ventajas y desventajas de la automatización.- Automatización y calidad.
TEMA 2: AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO ANALÍTICO
Introducción.- Formas de automatización.- Automatización on-line: Discontinua, Continua, Flujo segmentado, FIA, SIA.- Automatización in-line: sensores.- Automatización no invasiva: detectores remotos.
TEMA 3: AUTOMATIZACIÓN INTEGRAL: ANALIZADORES Y ROBOTIZACIÓN
Introducción.- Tipos de analizadores.- Analizadores continuos y discontinuos.- Robotización en el laboratorio.- Estaciones robotizadas.-
TEMA 4: GESTIÓN DE LABORATORIO Y REDES DE CONTROL.
Introducción.- Tecnología informativa en el laboratorio.- Sistemas de gestión de la información en el laboratorio (LIMS): Definición; Objetivos; Funciones; Arquitectura de un LIMS; Integración e implantación de un LIMS; Evaluación de un LIMS. Redes de control analítico.
TEMA 5: AUTOMATIZACIÓN EN QUIMICA CLÍNICA, INDUSTRIAL (ANALIZADORES DE PROCESOS) Y EN CONTROL MEDIOAMBIENTAL
1. Automatización en las distintas etapas del análisis clínico.- Clasificación de analizadores clínicos.- Análisis "in vivo". Técnicas enzimáticas e inmunoensayo.
2. Automatización en el control de la contaminación medioambiental.- Toma de muestra.- Analizadores de agua.- Analizadores de aire. Redes de control medioambiental.
3. Analizadores de procesos.- Analizadores de procesos adaptados a procesos industriales.- Clasificación de analizadores de procesos.- Componentes de un analizador de procesos.
TEMA 6: MINIATURIZACIÓN EN QUÍMICA ANALÍTICA Y SU RELACIÓN CON LA AUTOMATIZACIÓN Y ROBOTIZACIÓN
Introducción.- Objetivos de la miniaturización analítica.- Fundamentos genéricos.- Reducción parcial de dimensiones.- Microsistemas analíticos.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20570 **Técnicas informáticas**

Computer Techniques

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PRIMERA PARTE. (4 semanas)

1. -Introducción a los ordenadores, hardware y software.
2.- Introduccion al sistema operativo.
3.- Manejo de un editor de texto.
4.- Manejo de un programa de representación gráfica que contenga análisis numérico básico.

Prácticas:

1.- Sistema operativo: órdenes básicas, manejo de ficheros, 1 práctica.
2.- Editor de texto: 1 práctica.
3.- Sistema operativo: ampliación: 1 práctica.
4.- Programa gráfico: 1 práctica

SEGUNDA PARTE. (4 semanas)

1.- Introducción al lenguaje C.
2.- Introducción.
3.- Expresiones
4.- Sentencias de control de programa.
5.- Arrays y cadenas.
6.- Entrada y salida por consola.
7.- Algunas funciones de biblioteca.

Prácticas:

1.- Operaciones básicas. Compilación, tipos variables, entradas y salidas, etc.: 1 práctica.
2.- Bucles y decisiones: generación de series, valor máximo de una serie de n números: 1 práctica.
3.- Algebra de matrices y vectores: 1 práctica.
4.- Método de Euler (aplicado a resolver el oscilador armónico): 1 práctica.

TERCERA PARTE. (6 semanas)

1.- Ampliación de C.
2.- Punteros.
3.- Funciones
4.- Estructuras, uniones, enumeraciones y tipos definidos por el usuario.
5.- Entrada y salida de archivos.
6.- El preprocesador en C.
7.- Funciones de biblioteca.
8.- Utilidades gráficas.

Prácticas:

1.- Integración numérica (Simpson): 1 práctica.
2.- Suma de series: 1 práctica.
3.- Números random: cálculo del área del círculo: 1 práctica.
4.- Cálculo de órbitas: 1 práctica.
5.- Gas ideal u osciladores acoplados: visualización de la solución: 2 prácticas.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20571** **Tecnología del medio ambiente**

Environmental Technology

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- INTRODUCCIÓN.- Sistemas ecológicos.- Niveles de organización bióticos.- Procesos en los ecosistemas.- Balances y ciclos en la naturaleza.- Alteraciones en los sistemas ecológicos. Contaminación.
2.- CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS.- Conceptos.- Tipos, orígenes y efectos de los contaminantes.- Caracterización de las aguas.- Evolución de los contaminantes en el medio receptor.- Legislación.
3.- SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS.- Medidas preventivas.- Medidas correctoras.- Planteamiento general de los sistemas de tratamiento: Flujos de materia y energía- Tratamientos primarios.- Tratamientos secundarios: biológicos y físico – químicos.- Tratamientos terciarios: biológicos y físico – químicos.
4.- PRODUCTOS RESIDUALES DEL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS.- Contaminación inducida.- Subproductos de la desinfección química.- Subproductos de los tratamientos físico – químicos.- Subproductos de los tratamientos biológicos.
5.- CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.- Concepto.- Tipos, origen y efectos de los contaminantes.- Caracterización de los contaminantes.- Evolución de los contaminantes en el medio receptor.- Chimeneas.- Legislación.
6.- SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS.- Medidas preventivas.- Segregación de efluentes.- Planteamiento general de los sistemas de tratamiento: Flujos de materia y energía.- Separación de materia particulada.- Separación de gases y vapores.- Conversión catalítica de contaminantes.
7.- RESIDUOS SÓLIDOS.- Conceptos.- Tipos, orígenes y efectos de los contaminantes.- Residuos sólidos urbanos: composición.- Gestión: reutilización y reciclaje.- Legislación.
8.- TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.- Vertederos: tipos y gestión.- Planta de recuperación de fracciones.- Tratamientos físico – químicos.- Tratamientos biológicos.
9.- RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS.- Clasificaciones.- Residuos asimilables a urbanos.- Tratamientos específicos de los residuos industriales no peligrosos.
10.- RESIDUOS PELIGROSOS.- Concepto.- Legislación.- Gestión de residuos peligrosos.- Vertederos.- Tratamientos físico – químicos.
11.- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.- Conceptos.- Legislación.- Metodología.- Casos prácticos.
12.- GESTIÓN AMBIENTAL.- Normalización.- Auditorías.- Sistemas de gestión ambiental.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20572** **Teoría de la estructura y la reactividad química**

Theory of the Chemical Structure and Reactivity

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Fundamentos cuánticos de la química

1. *Resumen de Mecánica Cuántica*. Axiomas de la Mecánica Cuántica y sus consecuencias.
2. *Sistemas de un electrón*. Atomos hidrogenoides: números cuánticos, energías y funciones de onda. Hamiltoniano molecular. Aproximación de Born-Oppenheimer. Molécula-ión H2+. Molécula-ión HeH2+.

La aproximación orbital

3. *Atomos polielectrónicos*. El átomo de helio y la aproximación orbital. Los átomos polielectrónicos y la aproximación orbital.
4. *Sistemas moleculares sencillos*. Orbitales moleculares de las moléculas diatómicas homonucleares (aproximación LCAO). Orbitales moleculares para las moléculas diatómicas heteronucleares. Propiedades generales de los O.M.
5. *Orbitales moleculares en moléculas poliatómicas y complejos de metales de transición*. Principios de estudio. Moléculas poliatómicas sencillas. Regla de Walsh. O.M. de complejos octaédricos. Los complejos pentacoordinados y tetracoordinados

Tratamientos cuantitativos de la estructura molecular

6. *Método SCF*. El método SCF. Ecuaciones de Hartree-Fock. Orbitales desarrollados en una base de orbitales atómicos: Ecuaciones de Roothaan. Ecuaciones de Pople-Nesbet. Los métodos de cálculo ab-initio. Métodos semiempíricos. Otros métodos

7. Correlación electrónica. El espacio de configuraciones. El operador de hamilton en el espacio de configuraciones. La correlación tratada como perturbación. Métodos SCF multiconfiguracionales. La práctica de los métodos post Hartree-Fock.

Introducción a la teoría de la reactividad química

8. *Reactividad química*. Previsiones a partir de la estructura y propiedades moleculares: índices estáticos. Indices dinámicos de reactividad. Reacciones concertadas: consideración de la simetría orbital. Reglas de Woodward-Hoffmann. Superficies de potencial y propiedades.

Prácticas: Realización de cálculos mediente ordenador sobre la energía y propiedades de sistemas sencillos que permitan al alumno comprender mejor la asignatura y permitan igualmente ver la potencialidad de los distintos métodos, ab-initio, semiempíricos, etc. Y el seguimiento de reacciones sencillas

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20573 **Termodinámica química molecular**

Molecular Chemical Thermodynamics

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Conceptos fundamentales en termodinámica estadística; estados cuánticos, complexiones y números de distribución. Sistemas con energía total definida; combinaciones con degeneración. Probabilidad y distribución más probable. Aproximación de Stirling. Ley de distribución de Maxwell-Boltzmann
2. La función de partición molecular. Valor promedio y más probable de una propiedad molecular. El parámetro "beta". Formulación estadística de propiedades termodinámicas. Factorización de la función de partición molecular.
3. Complexiones en sistemas gaseosos; indiscernibilidad molecular. Funciones termodinámicas en sistemas gaseosos. Ecuación de estado. Evaluación de la constante R. La función de partición de traslación. Degeneración de los niveles de energía de traslación.
4. La función de partición interna; factorización. La función de partición nuclear. La función de partición electrónica. La función de partición vibratoria. La función de partición rotatoria. Rotación interna. Principio de equipartición de la energía, validez de ésta, aproximación.
5. Capacidad calorífica en sistemas gaseosos. Capacidad calorífica de un cristal monoatómico; el modelo de Einstein. El modelo de Debye y su aplicación al cálculo de entropías. Capacidad calorífica del hidrógeno a bajas temperaturas.
6. Entropía de mezcla de soluciones sólidas y líquidas perfectas. Entropía de mezcla de gases perfectos. Soluciones regulares; el modelo de Bragg-Williams. Soluciones de polímeros; fundamentos de la teoría de Flory-Huggins.
7. Entropía. Capacidad calorífica de cristales en la regiín de muy bajas temperaturas. Entropía calorimétrica. Entropía espectroscópica. Comparación de ambas entropías. El tercer principio de termodinámica.
8. Cálculo de constantes de equilibrio y su aplicación a sistemas sencillos. Aplicación de datos espectroscópicos al cálculo de funciones termodinámicas.
9. Estadísticas de Bose-Einstein y Fermi-Dirac; el límite clásico. Gas de Fermi-Dirac. Gas de Bose-Einstein; helio líquido.
10. Deslocalización electrónica en los metales. Aplicación de la estadística de Fermi-dirac al modelo del electrón libre; función de Fermi-Dirac y nivel Fermi. Propiedades de los metales según la teoría del electrón libre.
11. Fundamento de la teoría de bandas; funciones de Bloch. El modelo de potencial de Kronig-Penney; zonas de Brillouin. Movimiento de los electrones en una dimensión de acuerdo con la teoría de bandas; masa efectiva y comportamiento eléctrico. Conductores, aisladores y semiconductores.
12. Gases reales. Funciones configuracionales y residuales. Integral de configuración. Coeficientes del virial en términos de la integral de configuración. Fuerzas intermoleculares. Potenciales intermoleculares. Teorema de los estados correspondientes. Cálculo de los segundos coeficientes del virial. Coeficiente de Joule-Thomson.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20574** **Idioma moderno científico (francés)**

Modern Scientific Language (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3/4/5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

A) **Contenido gramatical**
1.- Fonética y ortografía del francés. 2.- El sustantivo: género y número. 3.- El artículo (determinado, indeterminado, partitivo). 4.- El adjetivo (posesivo, demostrativo, interrogativo, indefinido, numeral). 5.- El adjetivo calificativo (género y número). 6.- El pronombre. 7.- El verbo.
B) **Textos específicos**
1.- Estudio químico de los suelos 2.- Necesidades y protección de las plantas 3.- Los elementos químicos. 4.- Estructura del átomo. 5.- La reacción química . 6.- El carbono. 7.- Petróleo y gases naturales. 8.- Las materias plásticas . 9.- Los compuestos aromáticos. 10.- Los oligoelementos.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20575 **Safety and Loss Prevention in the Chemical Industry**

Safety and Loss Prevention in the Chemical Industry

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Conceptos generales de higiene industrial.
2. Contaminantes químicos. Toxicología de gases, vapores, líquidos y polvo en suspensión.
3. Otros agentes adversos físicos o biológicos.
4. Control de contaminantes químicos.
5. Conceptos básicos de Seguridad Industrial. Accidentes mayores en la Industria Química.
6. Análisis de consecuencias: Incendios y explosiones.
7. Análisis de consecuencias: Escape de sustancias peligrosas.
8. Normativa legal.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20576 **Physical Chemistry of Quasibidimensionals Systems**

Physical Chemistry of Quasibidimensionals Systems

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Lesson 1- PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF 2D SYSTEMS
Review of the necessary basic physics and chemistry in Surface Chemistry. Surface Tension. The Equation of Young and Laplace. Vapour pressure in curved surfaces: the Kelvin Equation. Capillarity. Experimental methods to determine surface tension. Thermodynamics of binary systems: the Gibbs equation. Cohesion and Adhesion. Monolayers at the air-liquid interface. Colloidal systems. Detergency. Flotation.

Lesson 2- INTRODUCTION TO NANOTECNOLOGY. TECHNIQUES TO FABRICATE 2D SYSTEMS
Nanoscience and Nanotechnology. Synthesis and assembly methods: bottom-up and top-down. Possibility of maneuvering things atom by atom. Methods currently used to deposit highly ordered thin solid films: spin-coating, chemical vapour deposition, electrochemical methods, self-assembly, Langmuir-Blodgett technique, etc.

Lesson 3- METHODS TO CHARACTERIZE THIN SOLID FILMS
Composition. Structure and architecture: ellipsometry, Auger spectroscopy, XPS, X ray diffraction, LEED, UV-vis, Raman, etc. Morphology: SEM, TEM, AFM, STM. Applications of scanning probe microscopy to the atoms and molecules manipulation: nanolithography.

Lesson 4- APPLICATIONS OF 2D SYSTEMS
Non lineal optics. Electroluminescent devices: LEDs and OLEDs. Efficient Windows. Energy storage and energy transducing devices. Conductors and semiconductors. Chemical and biochemical sensors. Pyro and piezoelectric materials. Modified electrodes.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20577 **Homogeneous Catalysis**

Homogeneous Catalysis

Departamento: Química Inorgánica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

a) Introduction

1 Basic concepts and importance of Homogeneous Catalysis. Catalysis and green chemistry. Selectivity in catalytic processes. The 18 electron rule. Electronic and steric ligand effects. Coordinative insaturation. *Trans* effect and *trans* influence.

b) Fundamental Reactions of Homogeneous Catalysis.

2 Oxidative addition and reductive elimination reactions. Oxidative addition reaction mechanisms. C-H oxidative addition reactions. b, a and g eliminations. Reductive elimination reactions.

3 Insertion reactions and attack to coordinated ligands. Insertion reactions. Nucleophilic and electrophilic attack to coordinated ligands.

c) Homogeneous Catalytic Reactions.

4 Isomerization. Isomerization of alkenes: cis-trans and position. Skeletal isomerization.

5 Hydrogenation reactions. Activation of hydrogen. Types of homogeneous hydrogenation catalysts. Mechanisms of homogeneous hydrogenation. Representative hydrogenation catalysts. Asymmetric hydrogenation. Hydrogen transfer reactions.

6 Carbonylation reactions. Carbonylation of methanol. Carbonylation of methyl acetate. Hydroformylation. Copolymerization of carbon monoxide and olefins.

7 Oxidation reactions. Wacker acetaldehyde process. Olefin epoxidation. Oxidation of hydrocarbons.

8 Polymerization reactions. Polyethylene, polypropylene and other polymers. Polymerization catalysts. Metallocene catalysis. Copolymerization.

9 Metathesis reactions. Olefin metathesis. Mechanism and aplications. Shell Higher Olefin Process.

10 Hydrocianation reactions. Preparation of adiponitrile by hydrocianation of butadiene.

11 Hydrosilylation reactions. Catalytic cycle and mechanism.

12 C-C coupling and cyclopropanation reactions.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20578 Difraction Methods in Inorganic Chemistry**

Diffraction Methods in Inorganic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Syllabus (Programa teórico), 45 hours:
1. Introduction to the course. Characterization of molecules and solids by diffraction methods. History of the conceptual and practical development of diffraction methods through the Twentieth Century. History of the application of diffraction methods in the Twentieth Century. Role of structure analysis in modern inorganic chemistry.
2. Introduction to the technique. Structure analysis and structural models. Heuristic presentation of the phase problem. The structure factor as the link between experiment and structural model. Outline of structure determination procedures.
3. Crystals. Crystallization, crystal handling and mounting. Definitions of a crystal. Crystallization: Nucleation and growth. Obtaining crystals from solution: Common methodologies. Crystal selection. Protection and handling of samples. Crystal mounting.
4. Symmetry. Introduction to symmetry. Use of symmetry during and after structure solution and refinement. Basic concepts: Lattice, unit cell, asymmetric unit, space group. Crystal systems, Bravais lattices. Crystallographic reference frames and spaces. Projection methods. Nomenclature. Symmetry operations, representations, symmetry groups. Point and space operations and groups. Symmetry in Context. Examples from crystal structures.
5. Diffraction geometry. Thomson and Compton scattering. Scattering factor, scattering from a molecule and from a lattice. Bragg's Law. Laue equation. Reciprocal lattice. Sphere of reflection. Conceptual equivalences. Practical considerations: Limiting sphere, accesible reflections, resolution.
6. Film methods. Rotation method. Laue method. Axial methods. "Axial photography:" Normal-beam oscillation photography. Calculations based on film data. Legacy methods.
7. Instrumentation. Radiation sources. Properties of x-ray and other radiation. Filtering and monochromatization. Detection methods. Conventional diffractometer. Area detector diffractometers.
8. Structure factor. Structure factor as the nexus between experimental data and structural model. Superposition of waves. Structure factor expression, structure factor algebra. Friedel's law. Systematic absences. Diffraction symbols.
9. Data reduction: Scale factor, data corrections: Lorentz, polarization, absorption, decay, extinction.
10. Structure solution: Patterson methods, direct methods.
11. Structure refinement: Least-squares theory. Crystallographic least-squares practice.
12. Practical problems. Disorder, pseudo-symmetry, twinning, modulations.
13. Structure solution in practice.
14. Powder methods. Fingerprinting. Search-match. Structure refinement. Structure solution.

Laboratory program (Programa clases prácticas) 10 hours:
Introduction to crystallographic software and computational procedures. Practical structure solution. Structure validation. Analysis of structural results. Preparation of material for structure reports.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20579** **Bioquímica**

Biochemistry

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: **Créditos:** 7 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20580** **Enlace químico y estructura de la materia**

Chemical Bonding and Structure of Material

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE 1
TEMA 1.- Conceptos básicos sobre la estructura atómica. Números cuánticos y orbitales atómicos. Configuraciones atómicas.
TEMA 2.- Unión iónicaEl enlace químico; breve resumen histórico de las teorías propuestas para su interpretación. La unión iónica; energía reticular y cálculo de la misma. Influencia del radio iónico en el comportamiento químico y su estructura cristalina.
TEMA 3.- Enlace covalente (I)Propiedades de los enlaces y las moléculas: orden de enlace, longitud de enlace, energía de enlace, constante de fuerza, polaridad, nº de oxidación, covalencia. El enlace covalente: Teoría de Lewis-Langmuir. Estructura de compuestos covalentes y teoría de las repulsiones entre pares de electrones de la capa de valencia. Distancias y radios covalentes. Energías de enlaces covalentes.
TEMA 4.- Tratamiento teórico de los enlaces covalentes: Teoría de enlace de valencia (E.V.) (II)Teoría de E. V. Energía de resonancia iónico covalente. Moléculas diatómicas homo y heteronucleares. Escala de electronegatividades. Moléculas poliatómicas: enlaces localizados, orbitales híbridos y valencia dirigida. Deslocalización de los enlaces: moléculas conjugadas. Molécula de benceno según la teoría de E.V. Compuestos de coordinación y teoría de E.V.
TEMA 5.- Teoría de orbitales moleculares (O.M.) (III)Orbitales moleculares (O.M.) Aproximación C.L.O.A. Interpretación física de los O.M. Condiciones de formación de enlace. Energía y simetría de los O.M. Moléculas diatómicas homo y heteronucleares. Moléculas poliatómicas. Sistemas conjugados. Molécula de benceno según la teoría de O.M. Compuestos de coordinación y teoría de O.M.
TEMA 6.- El enlace metálicoLos sólidos metálicos. Tipos de estructuras cristalinas de los metales. Las aleaciones. El enlace metálico: el modelo de las bandas. Banda de valencia y banda de conducción. Conductores, aislantes y semiconductores.
TEMA 7.- Otros tipos de interacciónEl enlace por puente de hidrógeno. Fuerzas de van der Waals.
PARTE 2
TEMA 8.- El estado gaseosoEl gas ideal; ecuación de estado. Cálculo cinético de la presión. Interpretación cinética de las leyes correpondientes al estado gaseoso ideal. Velocidades moleculares, energía cinética y temperatura. Efusión molecular. Desviaciones que muestran los gases reales respecto del comportamiento ideal. Ecuación de van der Waals. Licuación de gases; estado crítico. Fenómenos de transporte en gases.
TEMA 9.- El estado líquidoCaracterísticas fundamentales del estado líquido: fuerzas intermoleculares. Diferencias estructurales entre sólidos y líquidos. Presión de vapor de los líquidos. Tensión superficial y energía superficial. Capilaridad, humectación y ángulo de contacto. Tensión superficial y estructura molecular: paracor . Adsorción interfacial: detergencia. Viscosidad y fluidez: fórmula de Poiseville. Dependencia de la viscosidad con la temperatura; energía de activación. Disoluciones de gases y sólidos en líquidos. Cristales líquidos. El estado vítreo.
TEMA 10.- El estado sólidoCristalización de líquidos y fusión de sólidos. Propiedades macroscópicas de los sólidos. Los rayos X y la estructura cristalina. Las redes cristalinas. Las estructuras cristalinas comunes. Imperfecciones en sólidos. Tipos de sólidos. Conductividad eléctrica de los sólidos iónicos. Otras propiedades de los sólidos: térmicas, ópticas, magnéticas...
TEMA 11.- Sistemas dispersosDispersiones coloidales. Sólidos en líquidos: tamaño de las partículas. Propiedades ópticas de los soles: efecto Tyndall. Soles liófobos; preparación, propiedades y teoría. Soles liófilos; preparación, propiedades y teoría. Geles. Líquidos en líquidos: emulsiones. Sólidos en gases. Gases en sólidos.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química**

Asignatura: 20581 **Química inorgánica**

Inorganic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: **Créditos:** 9 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema1. Estructuras de los sólidos
Redes cristalinas. Empaquetamiento de esferas. Estructura de los metales. Aleaciones. Estructuras características de los sólidos iónicos. Radios iónicos y racionalización de estructuras. Energía de red.
Tema 2. Acidos y bases
Acidos y bases de Brönsted. Equilibrios ácido-base en agua. Papel del disolvente: nivelación. Variaciones periódicas de la fuerza de acuaácidos. Propiedades ácido-base de los óxidos. Oxoácidos. Polioxocationes y polioxoaniones. Acidos y bases de Lewis. Acidos de Lewis de los grupos 13 a 17. Reacciones de los ácidos y bases de Lewis. Acidos y bases duros y blandos. Disolventes como ácidos y bases.
Tema 3. Compuestos de coordinación.
Tipos de ligandos y nomenclatura. Indices de coordinación y estructuras. Isomería en los compuestos de coordinación. Teoría del campo cristalino. Teoría de orbitales moleculares. Propiedades magnéticas. Energía de estabilización del campo cristalino. Efecto Jahn-Teller. Equilibrios de coordinación. Mecanismos de reacción.
Tema 4. Oxidación y reducción.
Obtención de elementos. Potenciales de reducción. Ecuación de Nernst. Efectos cinéticos: sobrepotencial. Estabilidad redox en agua. Desproporcionación y comproporcionación. Diagramas de Latimer. Diagramas de Frost.
Tema 5. Metales
Propiedades generales. *Metales del bloque s*. Obtención de los elementos. Características generales. Compuestos binarios. Complejos. Comportamiento en amoniaco líquido. *Metales del bloque d*. Obtención de los elementos. Estados de oxidación. Oxidos y oxo-complejos. Polioxometalatos. Haloderivados. Sulfuros y sulfurocomplejos. Enlaces metal-metal. Carácter noble. *Metales del grupo 12*. Obtención de los elementos. Comportamiento redox. Combinaciones binarias, Complejos. *Metales del bloque p*. Obtención de los elementos. Comportamiento químico de los elementos del grupo 13. Química del estaño y plomo. Química del bismuto.
Tema 6. Hidrógeno y sus compuestos
El átomo de hidrógeno y sus isótopos. Obtención de dihidrógeno. Propiedades y reacciones del dihidrógeno. Combinaciones binarias del hidrógeno: clasificación, estructura y propiedades. Procedimientos generales de síntesis. Tipos de reacciones de los compuestos del hidrógeno. Hidruros del grupo 13 con deficiencia electrónica. Hidruros del grupo 14. Hidruros de los grupos 15, 16 y 17 ricos en electrones. Enlace de hidrógeno.
Tema 7. Elementos del grupo 13
Obtención de los elementos. Haluros de boro. Oxidos y oxocopuestos de boro. Compuestos de boro con nitrógeno. Boruros. Boranos y carboranos.
Tema 8. Elementos del grupo 14
Obtención de los elementos. Formas alotrópicas. Compuestos de intercalación de grafito. Compuestos del carbono con elementos electronegativos. Carburos. Compuestos del silicio con elementos electronegativos. Silicatos y aluminosilicatos. Siliciuros. Química del germanio.
Tema 9. Elementos del grupo 15
Obtención de los elementos. Activación del nitrógeno. Haluros del grupo 15. Oxidos y química redox acuosa del nitrógeno. Oxidos y oxo-derivados del fósforo. Compuestos de nitrógeno con fósforo. Química del arsénico. Química del antimonio.
Tema 10. Elementos del grupo 16
Obtención de los elementos. Haluros. El oxígeno y los óxidos. Oxidos y oxoderivados de los elementos del grupo. Sulfuros, seleniuros y telururos. Compuestos jaula y anulares del bloque p. Policationes. Anillos y clusters heteroatómicos.
Tema 11. Elementos del grupo 17.
Obtención de los elementos. Propiedades generales. Pseudohalógenos. Compuestos interhalogenados. Complejos de los halógenos y polihaluros. Combinaciones de los halógenos con el oxígeno. Compuestos

fluorocarbonados.
Tema 12. Elementos del grupo 18.
Obtención de los elementos. Combinaciones químicas de los gases monoatómicos.
Tema 13. Compuestos organometálicos de los grupos principales.
Estructura y enlace. Procedimientos de síntesis y tipos de reacciones. Compuestos organometálicos de los grupos 1, 2 y 12. Compuestos organometálicos del grupo 13. Compuestos organometálicos del grupo 14. Compuestos organometálicos del grupo 15.

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20582** **Técnicas instrumentales**

Instrumental Techniques

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: **Créditos:** 5 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: **100** **Facultad de Ciencias**

Plan: **182** **Licenciado en Química**

Asignatura: **20583** **Ingeniería química**

Chemical Engineering

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: **Créditos:** 7 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16000** **Introducción a la economía**

Introduction to Economics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Parte I. Introducción.
Tema 1. Conceptos básicos

Parte II. Microeconomía.
Tema 2. Los agentes del mercado: la demanda y la oferta
Tema 3. Antecedentes de la demanda y la oferta
Tema 4. Los mercados
Tema 5. Los fallos del mercado y la intervención del estado

Parte III. Macroeconomía.
Tema 6. Macromagnitudes
Tema 7. El sistema financiero
Tema 8. El modelo simple renta-gasto

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16001** **Introducción al derecho privado**

Introduction to Private Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

I. El ordenamiento jurídico.

1. El Derecho en general. Derecho público y Derecho privado.
2. La norma jurídica y las fuentes del derecho. Constitución española.
3. Aplicación y eficacia de las normas jurídicas.
4. El Derecho comunitario y el ordenamiento jurídico español.
5. Los derechos subjetivos.
6. Los sujetos del derecho.
7. El objeto del derecho.
8. La tutela judicial de los derechos.

II. Instituciones básicas de Derecho.

1. Propiedad y derechos reales.
2. Derecho de obligaciones y contratos.
3. Familia.
4. Sucesiones.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16002 Economía de la empresa I**

Business Economics I

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La empresa: concepto y clases
2. La empresa y el entorno
3. El proceso logístico real: comercialización
4. El procso logístico real: producción
5. El proceso logístico financiero
6. La dirección de la empresa
7. La división del trabajo en la empresa
8. El proceso de toma de decisiones
9. La empresa y su dimensión
10. La localización de la empresa
11. El control de la actividad empresarial

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: 16003 **Fundamentos de contabilidad**

Foundations of Accounting

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE 1: MARCO CONCEPTUAL Y METODOLOGÍA CONTABLE

Lección 1.- LA CONTABILIDAD COMO SISTEMA DE INFORMACIÓN Y LENGUAJE COMÚN DE LOS NEGOCIOS.
1. Actividad económica y necesidades de información.
2. La contabilidad como sistema de información.
3. El patrimonio y sus variaciones: la riqueza y la renta de las empresas.
4. Las normas por las que se rige la contabilidad financiera.
5. Las normas del International Accounting Standars Board (IASB).

Lección 2. - EL MARCO CONCEPTUAL DEL IASB.
1. El marco conceptual para la elaboración y preparación de los estados financieros propuesto por el IASB.
2. Los usuarios y los objetivos de la información financiera.
3. Características cualitativas de la información financiera.
4. Hipótesis fundamentales.
5. Los elementos de los estados financieros y su reconocimiento contable.

Lección 3.- EL MÉTODO CONTABLE Y LAS TÉCNICAS DE REGISTRO EN PARTIDA DOBLE: EL CICLO CONTABLE.
1. Los hechos económicos y los hechos contables.
2. El método contable.
   2.1 El Principio de dualidad.
   2.2 Medición y valoración.
   2.3 Formas de representación.
   2.4 Agregación.
3. La Cuenta como instrumento de representación contable.
4. El ciclo contable
   a. Fase de apertura de la contabilidad.
   b. Fase de contabilización de las operaciones del ejercicio.
   c. Fase de cierre de la contabilidad.

PARTE II. COMPONENTES DE LA RIQUEZA Y LA RENTA EMPRESARIAL.

Lección 4.- INMOVILIZADO.
1. Concepto y clases de inmovilizado.
2. Inmovilizado Material.
   a. Reconocimiento y Valoración
   b. Correcciones de valor.
   c. Contabilización de las depreciaciones.
   d. Enajenaciones y bajas del inmovilizado material.
3. Inmovilizado Inmaterial

Lección 5.- EXISTENCIAS.
1. Concepto y clases de existencias.
2.- Reconocimiento y Valoración.
3. Procedimientos de registro contable.
4.-Correcciones de valor.

Lección 6.- ACTIVOS Y PASIVOS FINANCIEROS.
1. Los instrumentos financieros: concepto y delimitación.

2. Activos financieros.
   a. Concepto, tipología y objetivos de las inversiones financieras.
   b. Clasificación de los activos financieros
   c. Reconocimiento y Valoración.
3. Pasivos financierso
   a. Concepto y clases.
   b. Reconocimiento y Valoración

Lección 7.- DEUDORES Y ACREEDORES DE LA ACTIVIDAD: CUENTAS A COBRAR Y A PAGAR.
1. Las cuentas a cobrar: reconocimiento y valoración
2. Otros deudores de la actividad.
3. Las cuentas a pagar: reconocimiento y valoración.
4. Otros acreedores de la actividad.

Lección 8.- CAPITALES PROPIOS.
1. Concepto y componentes.
2. Capital
3. Reservas
4. Otras partidas de capitales propios.

Lección 9.- INGRESOS, GASTOS Y RESULTADOS.
1. Ingresos
   a. Concepto y clases
   b. Reconocimiento y Valoración
2. Gastos
   a- Concepto y clases.
   b. Reconocimiento y Valoración
3. Periodificación de ingresos y gastos.
4. Resultados.

Lección 10.- LOS ESTADOS FINANCIEROS.
1. Concepto y clases.
2. El Balance de Situación
3. El Estado de Resultados.
4. Otros estados financieros.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16004 Matemáticas I**

Mathematics I

Departamento: Análisis Económico

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque I: Matrices
Preliminares
1. Matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones
2. Diagonalización de matrices cuadradas
3. Formas cuadráticas
Bloque II: Cálculo Diferencial
Preliminares
4. Función real de variable real
5. Funciones de varias variables

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16005 Historia económica**

Economic History

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1.- Introducción a la Historia Económica
Tema 2.- Las economías preindustriales europeas
Tema 3.-Industrialización y crecimiento económico
Tema 4.-Industrialización y cambios institucionales
Tema 5.- La economía internacional hasta 1914: la primera globalización
Tema 6.-Crecimiento económico e industrialización hasta 1914
Tema 7.- El desarrollo económico en los países exportadores de productos primarios
Tema 8.-La economía en el periodo de entre guerras (1918-1939)
Tema 9.- La economía internacional desde 1945 (I). Los países desarrollados
Tema 10.- La economía internacional desde 1945 (II). Los países socialistas europeos
Tema 11.- La economía internacional desde 1945 (III). Los países del Tercer Mundo
Tema 12.- La industrialización en los países atrasados de Europa: el caso español

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16006 Microeconomía I**

Microeconomics I

Departamento: Análisis Económico

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1: El marco conceptual de la Microeconomía
Tema 2: Utilidad: preferencias y elección del consumidor
Tema 3: Las funciones de demanda del consumidor
Tema 4: La teoría de la preferencia revelada
Tema 5: Demandas brutas y netas
Tema 6: El consumidor como oferente de trabajo
Tema 7: La elección intertemporal
Tema 8: Extensiones y otros enfoques de la conducta del consumidor

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16007** **Economía de la empresa II**

Business Economics II

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Economía, Empresa y Economía de la Empresa
2. La Actividad Comercial de la Empresa
3. El entorno Comercial
4. Programación Comercial
5. Decisiones sobre el Producto
6. Decisiones sobre la Distribución
7. Decisiones sobre la Comunicación
8. Decisiones sobre el Precio
9. Aplicaciones del Marketing en otras áreas

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: 16008 **Planificación contable española**

Spanish Accounting Planning

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE I. EL MARCO NORMATIVO DE LA CONTABILIDAD EN ESPAÑA.

Lección 1. EL MARCO NORMATIVO DE LA CONTABILIDAD EN ESPAÑA.
1. Concepto y clases de normalización contable.
2. El nuevo marco normativo contable europeo: las Normas Internacionales de Información Financiera adoptadas por la UE .
3. El modelo normativo contable español. El Plan General de Contabilidad.
4. La adaptación del marco normativo contable español al modelo del IASB.

PARTE II. COMPONENTES DE LA RIQUEZA Y DE LA RENTA EMPRESARIAL.

Lección 2. INMOVILIZADO MATERIAL.
1. Concepto y clases de inmovilizado material.
2. Valoración del inmovilizado material.
   2.1. Precio de adquisición y coste de producción.
   2.2. Incorporación de gastos financieros.
   2.3. Costes incorporados con posterioridad.
3. Revalorazación del inmovilizado material.
4. Correcciones de valor del inmovilizado material.
   4.1. Métodos de amortización
   4.2. Pérdidas de valor y reversión
5. Tratamiento contable del arrendamiento financiero en la normativa del IASB. Referencia al PGC.

Lección 3. INMOVILIZADO INMATERIAL.
1. Concepto y clases de inmovilizado inmaterial.
2. Criterios generales de valoración del inmovilizado inmaterial.
   2.1. Valoración inicial.
   2.2. Revalorización .
   2.3. Correcciones de valor.
3. Tratamiento contable de los gastos de investigación y desarrollo.
   3.1. Concepto y problemática contable.
   3.2. Tratamiento contable en la normativa del IASB. Referencia al PGC.
   3.3. Correcciones de valor.
4. Tratamiento contable del fondo de comercio.
   4.1. Concepto
   4.2. Reconocimiento y valoración
   4.3. Correcciones de valor.

Lección 4. EXISTENCIAS.
1. Concepto y clases de existencias.
2. Reconocimiento y valoración
3. Correcciones de valor de las existencias.

Lección 5. ACTIVOS Y PASIVOS FINANCIEROS.
1. Concepto y clasificación de activos y pasivos financieros.
2. Activos financieros.
   2.1. Reconocimiento y valoración de activos financieros.
   2.2. Correcciones valorativas de activos financieros
   2.3. Rendimientos de activos financieros. El tipo de interés efectivo.

2.4. Enajenación de activos financieros.
3. Pasivos financieros
3.1. Reconocimiento y valoración de pasivos financieros.
3.2. Reconocimiento de los gastos financieros.
3.3. Baja de pasivos financieros.

Lección 6. DEUDORES Y ACREEDORES DE LA ACTIVIDAD: CUENTAS A COBRAR Y A PAGAR.
1. Las cuentas a cobrar.
1.1. Reconocimiento.
1.2. Valoración.
1.3. Baja de las cuentas a cobrar.
1.4. Los efectos comerciales a cobrar y el desuento de efectos.
2. Otros deudores de la actividad.
2.1. Deudores por anticipos.
2.2. Créditos de liquidaciones pendientes con la Hacienda Pública.
3. Las cuentas a pagar:
3.1. Reconocimiento
3.2. Valoración
3.3. Baja de las cuentas a pagar.
4. Otros acreedores de la actividad.
4.1. Acreedores por anticipos
4.2. Deudas por liquidaciones pendientes con la Hacienda Pública.

Lección 7. PROVISIONES.
1. Concepto y clases de provisiones.
2. Reconocimiento y valoración contable de las provisiones
3. Problemática contable de las diferentes clases de provisiones
4. Las provisones en el PGC

Lección 8. CAPITALES PROPIOS.
1. Concepto y clases de fondos propios en la legislación mercantil española.
2. El capital social.
2.1. Constitución de sociedades
2.2. Ampliaciones de capital. Prima de emisión y derechos de suscripción.
2.3. Reducciones de capital
3. Reservas
3.1. Concepto y clases de reservas.
3.2. Dotación de las reservas.
3.3. Destino de las reservas.
4. Resultados pendientes de aplicación

Lección 9. INGRESOS, GASTOS Y RESULTADOS.
1. Conceptos y clases de ingresos y gastos.
2. Reconocimiento y valoración de ingresos y gastos.
2.1. Criterios generales.
2.2. Gastos de personal.
3. El impuesto sobre beneficios.
4. Determinación del resultado y clases de resultados.
5. Distribución de beneficios y saneamiento de pérdidas.

PARTE III. ESTADOS FINANCIEROS.

Lección 10. ESTADOS FINANCIEROS.
1. Los Estados Financieros enla normativa del IASB y en la legislación mercantil española.
2. El balance.
3. El estado de resultados.
4. Las notas a los estados financieros.
5. El estado de cambios en el patrimonio neto.
6. El estado de flujos de efectivo.
7. Requerimientos legales: Formulación, Auditoría, Depósito y Publicidad de los Estados Financieros.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16009** **Estadística I**

Statistics I

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE 0: INTRODUCCIÓN
- Tema 0: INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA ECONÓMICA

PARTE I: ANÁLISIS ESTADÍSTICO UNIDIMENSIONAL
- Tema 1: OBTENCIÓN, MEDICIÓN Y REPRESENTACIÓN DE DATOS
- Tema 2: MEDIDAS DE POSICIÓN
- Tema 3: MEDIDAS DE DISPERSIÓN
- Tema 4: MEDIDAS DE FORMA. MEDIDAS DE CONCENTRACIÓN

PARTE II: ANÁLISIS ESTADÍSTICO BIDIMENSIONAL
- Tema 5: DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES
- Tema 6: REGRESIÓN LINEAL SIMPLE

PARTE III: NÚMEROS ÍNDICES
- Tema 7: NÚMEROS ÍNDICES

PARTE IV: CÁLCULO DE PROBABILIDADES
- Tema 8: INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO DE PROBABILIDADES
- Tema 9: VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS
- Tema 10: VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16010** **Matemáticas II**

Mathematics II

Departamento: Análisis Económico

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I. PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA
Tema 1: Programas matemáticos
Tema 2: Programación sin restricciones
Tema 3: Programación con restricciones de igualdad
Tema 4: Programación lineal

BLOQUE II. ANÁLISIS DINÁMICO
Tema 5: Introducción a la teoría de integración
Tema 6: Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias
Tema 7: Introducción a las ecuaciones en diferencias

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16011** **Estructura económica internacional**

International Economic Structure

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1.- Introducción
Tema 2.- Teorías explicativas del comercio
Tema 3. Las intervenciones en el comercio: políticas e instituciones
Tema 4.- Tipos de cambio y sistemas monetarios internacionales
Tema 5.- Interdependencias e integración

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16012 Estructura económica de España**

The Economic Structure of Spain

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE 1: EL DESARROLLO ECONÓMICO ESPAÑOL: UNA VISIÓN DE CONJUNTO
Tema 1.- Etapas y rasgos definidores de la industrialización española.

PARTE II: FACTORES DE CRECIMIENTO
Tema 2.- Crecimiento económico y cambio estructural.
Tema 3.- Recursos naturales y humanos.
Tema 4.- Ahorro y formación de capital.
Tema 5.- Innovación y cambio tecnológico.

PARTE III: ACTIVIDADES PRODUCTIVAS
Tema 6.- Sector agrario.
Tema 7.- Sector industrial.
Tema 8.- Sector de la construcción.
Tema 9.- Sector energético.
Tema 10.- Sector servicios.

PARTE IV: ASPECTOS INSTITUCIONALES Y DISTRIBUTIVOS
Tema 11.- Mercado de trabajo.
Tema 12.- Sistema y mercados financieros.
Tema 13.- Sector público.
Tema 14.- Distribución de la renta.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16013** **Estadística II**

Statistics II

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 0: INTRODUCCIÓN
Concepto de Estadística: Significado y evolución histórica. Importancia de la Inferencia Estadística en la toma de decisiones.
TEMA 1: VARIABLE ALEATORIA UNIDIMENSIONAL
Concepto de variable aleatoria unidimensional. Función de distribución. Variable aleatoria discreta y continua: función de probabilidad y función de densidad. Distribuciones notables: Binomial, Poisson, Normal, Exponencial, Gamma, …
TEMA 2: VARIABLE ALEATORIA MULTIDIMENSIONAL
Concepto de variable aleatoria multidimensional. Variables discretas y continuas. Estudio del vector de medias y de la matriz de varianzas-covarianzas. Dependencia e independencia de variables aleatorias. Distribución NORMAL MULTIVARIANTE: Estudio de distribuciones marginales.
TEMA 3: INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE MUESTRAS
Conceptos básicos: población, muestra y estadístico. Tipos de muestreo. Distribución de un estadístico en el muestreo. Método de Monte Carlo. Estudio de la distribución límite. Determinación del tamaño muestral.
TEMA 4: ESTIMACIÓN PUNTUAL
Introducción a la Teoría de la Estimación. Propiedades de un estimador: insesgadez, consistencia y eficiencia. Métodos de construcción de estimadores: Método de los momentos, método de máxima verosimilitud, mínimos cuadrados. Aplicación al modelo lineal simple.
TEMA 5: ESTIMACIÓN POR INTERVALOS
Concepto de intervalo de confianza. Método de construcción. Intervalos de confianza notables utilizando la distribución de los estadísticos usuales en el muestreo de poblaciones normales. Aplicaciones de interés.
TEMA 6: CONTRASTES DE HIPÓTESIS PARAMÉTRICAS
Conceptos básicos. Test de máxima potencia: Lema de Neyman-Pearson. Test de la razón de verosimilitudes. Contrastes de hipótesis notables.
TEMA 7: CONTRASTES NO PARAMÉTRICOS
Test de bondad de ajuste: Test de la c2 de Pearson, Test de Kolmogorov.
Test de aleatoriedad y de independencia de muestras.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16014** **Macroeconomía I**

Macroeconomics I

Departamento: Análisis Económico

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. Introducción a la Macroeconomía.
Tema 2. Magnitudes agregadas básicas.
Tema 3. El Sistema Financiero.
Tema 4. El modelo clásico.
Tema 5. Modelos keynesiano simple Renta-Gasto.
Tema 6. Modelo IS-LM con precios constantes.
Tema 7. Introducción a las Políticas Monetaria y Fiscal.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16015 Microeconomía II**

Microeconomics II

Departamento: Análisis Económico

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. La tecnología.
Tema 2. Producción y costes.
Tema 3. La oferta individual de producto y la demanda de factores.
Tema 4. El mercado competitivo.
Tema 5. Mercados no competitivos.
Tema 6. Equilibrio general.
Tema 7. Economía del bienestar.
Tema 8. Extensiones y otros enfoques de la conducta de la empresa.
Tema 9. Introducción a la teoría de la economía industrial.
Tema 10. Temas del equilibrio general y economía del bienestar.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16016** **Introducción a la econometría**

Introduction to Econometrics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE I: LA NATURALEZA DE LA ECONOMETRIA
Tema 1. Concepto y estrategia de investigación de la Econometría.
Tema 2. Los modelos econométricos.

PARTE II: MODELO LINEAL SIMPLE
Tema 3. Especificación y estimación
Tema 4. Validación y Predicción

PARTE III: MODELO LINEAL GENERAL
Tema 5. Especificación y Estimación
Tema 6. Validación y Predicción

PARTE IV: EXTENSIONES DEL MODELO LINEAL GENERAL
Tema 7. Modelos no lineales y otros tópicos

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16017** **Macroeconomía II**

Macroeconomics II

Departamento: Análisis Económico

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. El Modelo Keynesiano con precios variables
Tema 2. Las políticas fiscal y monetaria en el modelo de precios variables.
Tema 3. La inflación y el desempleo.
Tema 4. Determinación del tipo de cambio.
Tema 5. Determinación del nivel de renta en una economía abierta.
Tema 6. Complementos del modelo básico.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16018** **Contabilidad financiera**

Financial Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1: Normalización y armonización contable.
Tema 2: La normalización contable en España.
Tema 3: Inmovilizado material.
Tema 4: Inmovilizado inmaterial.
Tema 5: Inversiones financieras.
Tema 6: Reconocimiento de ingresos y cuentas a cobrar: situaciones especiales.
Tema 7: Operaciones en divisas.
Tema 8: Provisiones y contingencias.
Tema 9: El impuesto sobre beneficios.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16019** **Organización y gestión interna de la empresa**

Internal Business Organisation and Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Parte I: INTRODUCCIÓN Y BASES CONCEPTUALES
1. El problema de organización y diseño organizativo
2. Motivación y comportamiento humano

PARTE II: ENFOQUE CONTRACTUAL DE LAS ORGANIZACIONES
3. Análisis económico de la producción y el intercambio

PARTE III: CONTEXTOS DE DISEÑO ORGANIZATIVO
4. Coordinación en equipos
5. Incentivos en coaliciones
6. La relación de agencia

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16020** **Análisis contable**

Accounting Analysis

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Capítulo 1: La información contable.
Capítulo 2: Los estados financieros; El Balance.
Capítulo 3: Los estados financieros: La Cuenta de Pérdidas y Ganancias.
Capítulo 4: La Memoria.
Capítulo 5: El Cuadro de Financiación.
Capítulo 6: El informe de gestión y el Informe de Auditoría.
Capítulo 7: El Estado de Flujos de Tesorería.Capítulo 6: Otros estados complementarios.
Capítulo 8: Estados Contables Complementarios (I): EVA, Cuenta Pérdidas y Ganancias Analítica y EVN.
Capítulo 9: Estados Contables Complementarios (II): Información segmentada, abreviada, simplificada, intermedia y previsional y de base social.
Capítulo 10: Objetivos y alcance del análisis de estados financieros.
Capítulo 11: Introducción al análisis de la empresa a través de sus estados financieros: Situación financiera a corto plazo, solvencia y rentabilidad.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16021** **Análisis y valoración de las operaciones financieras**

Analysis and Valuation of Financial Operations

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1: Fundamentos de Valoración Financiera.
Tema 2: Operaciones financieras a corto plazo y leyes financieras simples.
Tema 3: Mercados monetarios.
Tema 4: Rentas.
Tema 5: Operaciones de constitución.
Tema 6: Operaciones de amortización.
Tema 7: Emisión de obligaciones.
Tema 8: Parámetros de gestión de renta fija.
Tema 9: Mercado de capitales y análisis de valores.
Tema 10: Ampliaciones de capital.
Tema 11: La gestión de riesgo de cambio y de tipo de interés y las operaciones swaps o de permuta financiera.
Tema 12: Futuros.
Tema 13: Opciones.
Tema 14: Instituciones de inversión colectiva. Planes de ahorro y planes de pensiones.
Tema 15: Operaciones financieras del seguro.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16022** **Política económica**

Economic Policy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: INTRODUCCION A LA POLITICA ECONOMICA

Tema 1. Conceptos básicos de política económica.
Tema 2: La elaboración de la política económica.

PARTE SEGUNDA: POLITICAS INSTRUMENTALES.

Tema 3: La política monetaria.
Tema 4: La política fiscal.
Tema 5: Políticas de empleo y de rentas.

PARTE TERCERA: POLITICAS DE OFERTA.

Tema 6: Políticas de oferta.

EPILOGO:

Tema 7: Paradigmas de la intervención pública en perspectiva.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16023** **Contabilidad de costes y gestión I**

Cost and Management Accounting I

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1ª Parte: Introducción a la Contabilidad de Costes.
2ª Parte: Elementos constitutivos del coste de producción.
3ª Parte: La asignación del coste a los productos.
4ª Parte: Los sistemas de costes.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16024** **Dirección comercial I**

Commercial Management I

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1.- ASPECTOS BASICOS DE MARKETING
TEMA 2.- LA SATISFACCION DEL CLIENTE
TEMA 3.- LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LAS EMPRESAS
TEMA 4.- EL ENTORNO DE MARKETING EN LA EMPRESA
TEMA 5.- CONCEPTOS BASICOS DE DEMANDA
TEMA 6.- DEMANDA GLOBAL Y DEMANDA DE MARCA

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16025 Dirección estratégica I**

Strategic Management I

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. CONCEPTO DE ESTRATEGIA Y DIRECCIÓN ESTRATÉGICA
1. LA EMPRESA EN UN CONTEXTO ECONÓMICO
2. ESTRATEGIA: DEFINICIÓN, ELEMENTOS Y TIPOLOGÍAS.

II. ANÁLISIS ESTRATÉGICO
3. LA EMPRESA Y EL ENTORNO
4. ORGANIZACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA
5. ANÁLISIS INTERNO DE LA EMPRESA: LA TEORÍA DE LOS RECURSOS

III. FORMULACIÓN DE ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS
6. ESTRATEGIAS BASADAS EN EL COSTE
7. ESTRATEGIAS BASADAS EN LA DIFERENCIACIÓN

IV. LA INTERACCIÓN ESTRATÉGICA: INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE JUEGOS
8. INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE JUEGOS

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16026** **Dirección financiera I**

Financial Management I

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1: Introducción.
Tema 2: Empresa e inversión.
Tema 3: Decisiones de inversión en ambiente de certeza (I). (Proceso de decisión ante un único proyecto de inversión).
Tema 4: Decisiones de inversión en ambiente de certeza (II). (Proceso de decisión ante un conjunto de proyectos de inversión).
Tema 5: Efecto de los impuestos y de la inflación en la elección de inversiones.
Tema 6: Decisiones de inversión en ambiente de riesgo.
Tema 7: Decisiones secuenciales.
Tema 8: La inversión en bienes de equipo.
Tema 9: Inversiones financieras.
Tema 10: El modelo de Sharpe. Las carteras mixtas.
Tema 11: Modelos C.A.P.M. y A.P.T.
Tema 12: La medida de la performance.
Tema 13: El sistema financiero.
Tema 14: La financiación e inversión bursátil.
Tema 15: La autofinanciación.
Tema 16: El análisis financiero.
Tema 17: Gestión financiera del circulante.
Tema 18: Gestión financiera de tesorería.
Tema 19: Gestión de la financiación a corto.
Tema 20: El coste de capital.
Tema 21: Endeudamiento, rentabilidad y riesgo.
Tema 22: La estructura financiera.
Tema 23: Problemática financiera de la política de dividendos.
Tema 24: Valoración de empresas. Fusiones y adquisiciones.
Tema 25: Dificultades financieras de la empresa.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16027** **Econometría I**

Econometrics I

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. Aspectos introductorios del análisis de series temporales.
Tema 2. Análisis univariante de series temporales (I): Esquema general e identificación.
Tema 3. Análisis univariante de series temporales (II): Estimación, chequeo y predicción.
Tema 4. Modelos estocásticos de series temporales estacionales.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16028** **Contabilidad de costes y gestión II**

Cost and Management Accounting II

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.ª Parte: Introducción a la Contabilidad de Gestión.
2.ª Parte: Sistemas de costes para fines de control y gestión.
3.ª Parte: Contabilidad de gestión y procesos de toma de decisiones.
4.ª Parte: Nuevas tendencias en Contabilidad de Gestión.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16029** **Dirección comercial II**

Commercial Management II

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1: COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR
TEMA 2: COMPORTAMIENTO DEL COMPRADOR EMPRESARIAL
TEMA 3: SEGMENTACIÓN DE MERCADO
TEMA 4. ESTRATEGIAS PARA DIFERENCIAR Y POSICIONAR LA OFERTA DE MARKETING
TEMA 5: LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROGRAMAS DE MARKETING
TEMA 6: EL PLAN DE MARKETING

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16030** **Política de empresa**

Business Policy

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Parte I.- ASPECTOS DINÁMICOS EN LA FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS.
Tema 1.- Posición estratégica para la ventaja competitiva.
Tema 2.- Análisis de la posición en costes y en diferenciación.
Tema 3.- Sostener la ventaja competitiva.
Tema 4.- Origen de la ventaja competitiva: innovación, evolución y el entorno.
Tema 5.- Rivalidad y resultados en la industria.
Tema 6.- Dinámica y evolución de la industria.
Tema 7.- Entrada y salida.

Parte II.- CRECIMIENTO Y DESARROLLO CORPORATIVO.
Tema 8.- Estrategia corporativa.
Tema 9.- Estrategia y estructura.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16031** **Dirección financiera II**

Financial Management II

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1: El riesgo en la empresa y la dirección financiera del riesgo.
Tema 2: La estructura temporal de los tipos de interés (E.T.T.I.).
Tema 3: Elementos de análisis y valoración para la dirección financiera en contexto de riesgo de interés.
Tema 4: Mercados de Renta Fija.
Tema 5: Análisis financiero de la Duration. Aplicaciones.
Tema 6: Gestión de carteras.
Tema 7: Dirección Financiera del riesgo de interés y operaciones financieras F.R.A.
Tema 8: Dirección financiera del riesgo de interés mediante operaciones swap o de permuta financiera.
Tema 9: Dirección financiera del riesgo de interés y futuros financieros.
Tema 10: Dirección financiera del riesgo de interés y opciones financieras.
Tema 11: Perspectivas de la Dirección Financiera en los Mercados de Renta Fija.
Tema 12: Gestión del Riesgo de Crédito.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: 16032 **Econometría II**

Econometrics II

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE I: INTRODUCCIÓN
TEMA 1: REVISIÓN DEL MODELO LINEAL GENERAL
1. Especificación
2. Estimación
2.1.- Estimación Mínimo Cuadrático Ordinaria, MCO.
2.2.- Estimación Máximo-Verosímil, M.-V.
3. Validación
3.1.- Coeficiente de determinación y coeficiente de determinación corregido.
3.2.- Estimación por intervalo
3.3.- Contrastes de hipótesis
4. Predicción
4.1. Predicción puntual
4.2. Predicción por intervalo
4.3. Permanencia estructural

PARTE II: QUIEBRA DE LAS HIPÓTESIS DE LA PARTE ALEATORIA
TEMA 2: MODELOS CON PERTURBACIONES NO ESFÉRICAS
1. Introducción
2. Consecuencias
3. Estimadores Mínimo Cuadrados Generalizados, MCG
4. Predicción
TEMA 3: AUTOCORRELACIÓN
1. Introducción
2. Naturaleza
3. Contraste de autocorrelación
3.1.- Contraste de Durbin-Watson.
3.2.- Contraste h de Durbin
3.3.- Contraste LM de Breusch-Godfrey
4. Posibles soluciones

TEMA 4: HETEROSCEDASTICIDAD Y NORMALIDAD
1. Introducción
2. Naturaleza
3. Contraste de heteroscedasticidad
3.1.- Contraste de Goldfeld-Quandt
3.2.-Contraste de White
3.3.- Contraste LM de Breusch-Pagan
4. Posibles soluciones
5. Contrastes de normalidad

PARTE III: QUIEBRA DE LAS HIPÓTESIS DE LA PARTE SISTEMÁTICA.

TEMA 5: ANÁLISIS DE LA FORMA FUNCIONAL.
1. Introducción
2. Modelos no lineales pero intrínsecamente lineales
2.1. El modelo doblemente logarítmico
2.2. El modelo semi-logarítmico

2.3. Modelo inverso o recíproco.
2.4. Modelo inverso-logarítmico
3. Estimación de la forma funcional. Enfoque Box-Cox
4. Contraste de forma funcional RESET.

TEMA 6: ERRORES DE ESPECIFICACIÓN DEL MODELO Y MULTICOLINEALIDAD
1. Introducción
2. Concepto y tipos de multicolinealidad
3. Efectos de la multicolinealidad
4. Medición de la multicolinealidad. Soluciones
5. Inclusión de variables irrelevantes.
6. Omisión de variables relevantes

TEMA 7.- VARIABLES CUALITATIVAS
1. Introducción
2. Variables cualitativas
2.1. Efectos sobre el término independiente
2.2. Efectos sobre los coeficientes que acompañan a las variables explicativas
2.3. Efectos sobre todos los coeficientes del modelo. Test de Chow
3. Variable dependiente cualitativa

TEMA 8: REGRESIÓN CON VARIABLES NO ESTACIONARIAS
1. Introducción
2. Consecuencias de la no estacionariedad sobre la estimación MCO.
3. Alternativas de especificación.
4. Contrastes de raíces unitarias y cointegración

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16033** **Dirección de la producción I**

Product Management I

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Estrategia de producción.
2. Producto.
3. Capacidad.
4. Decisiones de localización.
5. Aprovisionamiento.
6. Proceso productivo: artesanal, producción en masa, JIT.
7. Calidad

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16034** **Dirección de la producción II**

Production Management II

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Localización de plantas industriales
2. La distribución en planta
3. Programación de proyectos
4. Modelos de inventarios
5. Planificación de la producción
6. Aspectos operativos del Justo a tiempo
7. Mantenimiento del equipo productivo
8. Control de calidad

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16035** **Control de gestión**

Management Control

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1.ª Parte: Control de Gestión y Sistema Contable.
2.ª Parte: Gestión Presupuestaria de la Empresa.
3.ª Parte: Control de Gestión Corriente. Control Financiero.
4.ª Parte: Control Estratégico.
5.ª Parte: Instrumentos del Control de Gestión. La Evaluación.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16036** **Análisis contable superior**

Advanced Accounting Analysis

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Conceptos básicos.
Tema 2: Utilidad y limitaciones de la información contable para el análisis.
Tema 3: Análisis de los estados financieros individuales.
Tema 4: Las cuentas anuales consolidadas.
Tema 5: Los ratios en la gestión empresarial.
Tema 6: Análisis de la situación financiera a corto plazo.
Tema 7: La solvencia a largo.
Tema 8: Análisis de la rentabilidad de la empresa.
Tema 9: Problemas y soluciones en el análisis de las cuentas consolidadas.
Tema 10: El análisis financiero en el mercado de valores.
Tema 11: El análisis de la información financiera para la predicción de la crisis empresarial.
Tema 12: El análisis financiero en las instituciones de crédito.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16037** **Análisis de datos multivariantes**

Analysis of Multivariate Data

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 0: Visión general de la asignatura
TEMA 1: Análisis Exploratorio de Datos (A.E.D.)
TEMA 2: Estudio de Datos Missing
TEMA 3: Análisis de Tablas de Contingencias
TEMA 4: Análisis Factorial y de Componentes Principales
TEMA 5: Análisis Cluster
TEMA 6: Análisis Discriminante

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: 16038 **Análisis de mercados**

Market Analysis

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA SINTÉTICO DE LA ASIGNATURA
Tema 1.- El sistema de información de marketing
Tema 2.- El mercado y la demanda
Tema 3.- Análisis de mercados relevantes
Tema 4.- Marketing internacional
Tema 5.- Marketing industrial
Tema 6.- Marketing no empresarial
PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA
TEMA 1: EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MARKETING
1. El sistema de información de marketing
1.1. El Sistema de Datos Internos
1.2. El Sistema de Inteligencia de Marketing
1.3. La Investigación Comercial
2. El proceso de investigación comercial
2.1. Definición del problema y de los objetivos de la investigación
2.2. Desarrollo del plan de investigación
2.2.1. Determinar la información necesaria
2.2.2. Elaborar un plan
2.2.3. Presentar el plan
2.3. Ejecución del plan
2.4. Interpretación e informe de los resultados
3. El cuestionario
3.1. Principales tipos de preguntas
3.2. Principales escalas de respuesta
3.3. Guión previo del cuestionario

TEMA 2: EL MERCADO Y LA DEMANDA
1.El concepto de mercado
2. Tipos de mercados y características
2.1. Mercados en función de la demanda
2.1.1. Mercados de consumo
2.1.1.1. Mercados de consumo inmediato
2.1.1.2. Mercados de consumo duradero
2.1.1.3. Mercados de servicios
2.1.2. Mercados organizacionales
2.1.2.1. Mercados industriales
2.1.2.2. Mercados gubernamentales o institucionales
2.1.2.3. Mercados de intermediarios
2.2. Mercados en función de la competencia
2.2.1. Monopolio de la oferta
2.2.2. Oligopolio puro
2.2.3. Oligopolio diferenciado
2.2.4. Competencia pura o perfecta
2.2.5. Competencia monopolística o imperfecta
2.3. Mercados en función del ámbito geográfico-espacial
2.4. Mercados en función de la naturaleza de los productos
2.5. Mercados en función de los beneficios buscados
2.6. Mercados en función de las características del consumidor
2.7. Mercados en función de la intensidad de la oferta y la demanda

2.8. Mercados en función del tipo o forma de la relación de intercambio
3. La estructura de consumo
3.1. Indicadores socioeconómicos y de nivel de vida
3.2. Distribución del gasto familiar y predisposición al consumo
3.3. Áreas comerciales e índices de capacidad de compra
4. Mercado y oportunidades de marketing
5. Los conceptos de demanda
5.1. Dimensiones y principales conceptos de demanda
5.1.1. Dimensión temporal
5.1.2. Dimensión producto
5.1.3. Dimensión comprador
5.1.4. Dimensión espacial
5.2. Factores determinantes de la demanda
5.2.1. Factores ambientales
5.2.2. Factores de competencia
5.2.3. Factores de compradores
5.2.4. Factores de marketing
5.2.5. Factores de la organización
6. Estimación y previsión de la demanda
TEMA 3: ANÁLISIS DE MERCADOS RELEVANTES
1.Definición del mercado relevante
1.1. Estructura del mercado relevante
1.2. Límites del mercado relevante
2. Análisis de la demanda primaria
2.1. Identificación del comprador
2.1.1. Características del comprador o usuario
2.1.2. El centro de compras
2.1.3. Rotación de clientes
2.2. Disposición y capacidad de compra
2.2.1. Disposición de compra
2.2.2. Capacidad de compra
3. Análisis de la demanda selectiva
3.1. Identificación de los tipos de procesos de decisión
3.1.1. Comportamiento complejo
3.1.2. Comportamiento reductor de disonancia
3.1.3. Comportamiento habitual
3.1.4. Comportamiento de búsqueda variada
3.2. Fases del proceso de decisión de compra
3.2.1. Reconocimiento de la necesidad
3.2.2. Búsqueda de información
3.2.3. Evaluación de alternativas
3.2.4. Decisión de compra
3.2.5. Comportamiento postcompra
3.3. Atributos determinantes
3.3.1. Las reglas de decisión
TEMA 4: MARKETING INTERNACIONAL
1. Del marketing nacional al marketing global
1.1. Marketing nacional
1.2. Marketing de exportación
1.3. Marketing internacional
1.4. Marketing multinacional
1.5. Marketing global o transnacional
2. Principales decisiones en marketing internacional
2.1. ¿Actuar en el extranjero?. En caso afirmativo, ¿en qué mercados?
2.2. ¿Cómo entrar?
2.3. ¿Programa de marketing?
2.3.1. El producto
2.3.2. La comunicación
2.3.3. El precio
2.3.4. La distribución
2.4. ¿Organización de marketing?

3. La investigación de mercados internacionales
TEMA 5: MARKETING INDUSTRIAL
1.Los mercados industriales
1.1. Tipos de clientes industriales
1.2. Características de la demanda industrial
1.3. Comportamiento del comprador industrial
1.3.1. El centro de compras
1.3.2. El proceso de decisión de compra
2. La investigación de mercados industriales
2.1. Factores de complejidad
2.2. Las fuentes de información
2.3. Las muestras
3. La mezcla de marketing industrial
3.1. El producto
3.2. El precio
3.3. La distribución
3.4. La comunicación
4. Estrategias industriales
4.1. Estrategias basadas en los mercados seleccionados
4.2. Estrategias basadas en las decisiones de los compradores
4.3. Estrategias basadas en los productos comercializados
TEMA 6: MARKETING NO EMPRESARIAL
1. El marketing no empresarial
1.1. Clasificación del marketing no empresarial
2. Marketing de organizaciones no lucrativas (ONL)
3. Marketing público
4. Marketing social
5. Marketing político
5.1. Investigación y necesidades de información en el mercado político
5.2. Políticas de marketing en el mercado político

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16039** **Análisis estadístico en finanzas**

Statistical Analysis in Finance

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 0: PRESENTACIÓN
Objetivos del curso. Evaluación del curso. Programación Docente. Programa. Bibliografía
Tema 1: LAS SERIES FINANCIERAS Y SUS CARACTERÍSTICAS
Series financieras: definiciones. Características empíricas de las series financieras: leptocurtosis, falta de normalidad, dependencia no lineal, heterocedasticidad condicional
Tema 2: MODELOS ESTOCÁSTICOS LINEALES UNIVARIANTES
Introducción. Procesos estacionarios. Función de autocorrelación. Ruido blanco. Procesos lineales. Modelos AR. Modelos MA. Modelos ARMA. Modelos no estacionarios: contrastes de raíces unitarias, modelos ARIMA.
Tema 3: MODELIZACIÓN DE LA VOLATILIDAD
Estructura de un modelo condicionalmente heterocedástico. El modelo ARCH. El modelo GARCH. El modelo GARCH integrado. El modelo GARCH-M. Modelos ARCH asimétricos.
Tema 4: VALOR DE RIESGO
Introducción. Valor de Riesgo de un activo. Valor de riesgo de un portfolio. Modelización de las covarianzas y correlaciones condicionales. Estimación de cuantiles. Teoría del valor extremo. Estimación de medidas de riesgo. Métodos basados en simulación

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16040** **Análisis de las operaciones de seguro y actuariales**

Financial Analysis of Insurance and Actuarial Transactions

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Fundamentos de la matemática actuarial.

Parte I: Operaciones del seguro de vida y planes de pensiones.
Tema 2: Equivalencia estática y dinámica. Procesos de capitalización y actualización.
Tema 3: Rentas fraccionarias.
Tema 4: Formación del precio del seguro.
Tema 5: El beneficio en el seguro de vida.
Tema 6: Seguros colectivos y sociales. La equivalencia colectiva.
Tema 7: Planes y fondos de pensiones.
Tema 8: Rentas de supervivencia simple y compuesta. Invalidez.

Parte II: Operaciones de los seguros no vida
Tema 9: Seguros generales.
Tema 10: Distribución del número de siniestros y de la cuantía de un siniestro.
Tema 11: Tarificación de los seguros de no vida.
Tema 12: Reservas o provisiones técnicas.
Tema 13: El reaseguro.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16041** **Auditoría**

Auditing

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Los estados financieros y los principios de contabilidad generalmente aceptados.
Tema 2: La auditoría contable: concepto, naturaleza y finalidad.
Tema 3: Normativa legal de auditoría.
Tema 4: Normas técnicas de auditoría.
Tema 5: Objetivos y procedimientos generales de auditoría.
Tema 6: Inmovilizado y financiación básica propia.
Tema 7: Existencias, deudores y acreedores por operaciones de tráfico.
Tema 8: Cuentas financieras, inversiones financieras y financiación básica ajena.
Tema 9: Deudores y acreedores por conceptos fiscales.
Tema 10: Personal.
Tema 11: Informes de auditoría externa.
Tema 12: Casos prácticos sobre informes.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16042** **Bolsa y gestión de carteras**

The Stock Market and Portfolio Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Capítulo 1: Los mercados bursátiles.
Capítulo 2: El mercado de renta fija.
Capítulo 3: El mercado de renta variable.
Capítulo 4: Operaciones bursátiles.
Capítulo 5: Las ampliaciones de capital.
Capítulo 6: Índices bursátiles.
Capítulo 7: Inversión colectiva.
Capítulo 8: Variables que determinan el precio de las acciones.
Capítulo 9: El análisis fundamental.
Capítulo 10: Análisis técnico.
Capítulo 11: Mercados eficientes.
Capítulo 12: Gestión de carteras de renta variable.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16043** **Comunicación comercial**

Marketing Communication

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. La comunicación comercial en el marketing.
2. Promoción de ventas.
3. Legislación sobre publicidad.
4. Los medios.
5. La investigación de medios.
6. La planificación de medios.
7. La creatividad en la publicidad.
8. La agencias de publicidad y las centrales de medios.
9. Ferias y exposiciones.
10. Relaciones públicas.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16044** **Consolidación de estados contables**

Consolidation of Financial Statements

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: El fenómeno económico en la concentración de empresas.
Tema 2: Conceptos básicos sobre Consolidación.
Tema 3: La información consolidada.
Tema 4: Regulación de la información consolidada.
Tema 5: El proceso de formulación de las cuentas anuales consolidadas.
Tema 6: La integración global (I).
Tema 7: La integración global (II).
Tema 8: La integración global (III).
Tema 9: La integración proporcional y la puesta en equivalencia.
Tema 10: Otras normas aplicables a la Consolidación.
Tema 11: Consolidación y conversión monetaria.
Tema 12: Los estados financieros consolidados.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16045** **Contabilidad de instituciones e instrumentos financieros**

Institutional Accounting and Financial Tools

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: El marco general de la contabilidad en las entidades financieras.
Tema 2: La financiación propia en las entidades de crédito.
Tema 3: Los Instrumentos Financieros.
Tema 4: El pasivo bancario.
Tema 5: La inversion crediticia.
Tema 6: Tratamiento contable de los instrumentos derivados.
Tema 7: Las relaciones interbancarias.
Tema 8: Presentación y análisis de estados contables de las entidades de crédito.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16046** **Contabilidad internacional**

International Accounting

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I: La Contabilidad en el contexto internacional.
Capítulo 1: Dimensión internacional de la Contabilidad.

Parte II: Los sistemas contables a nivel internacional.
Capítulo 2: Concepto de sistema contable y causas de las diferencias a nivel internacional.
Capítulo 3: Análisis de los sistemas contables.

Parte III: Diversidad contable internacional.
Capítulo 4: Sinopsis de las características contables de países europeos.
Capítulo 5: Sinopsis de las características contables de otros países.

Parte IV: Diversidad en la información contable internacional y sus efectos.
Capítulo 6: Diversidad en los criterios de elaboración de la información.
Capítulo 7: Diversidad y efectos sobre la información a presentar.

Parte V: Análisis internacional de estados contables.
Capítulo 8: Peculiaridades del análisis internacional.
Capítulo 9: Efectos de la diversidad en el análisis contable.

Parte VI: Armonización contable internacional.
Capítulo 10: Problemática de la comparabilidad de la información contable.
Capítulo 11: Principales aportaciones al proceso armonizador. El IASC.
Capítulo 12: Las Normas del IASB.
Capítulo 13: La armonización de la contabilidad y la auditoría en Europa.

Parte VII: Los grupos multinacionales.
Capítulo 14: Problemática específica de la elaboración de información por las empresas multinacionales.
Capítulo 15: Los precios de transferencia y el control de gestión en el ámbito internacional.
Capítulo 16: La presentación de la información contable por las empresas multinacionales

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16047** **Contabilidad publica**

Public Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Contabilidad de las Administraciones Públicas.
Tema 2: Contabilidad del Presupuesto de Gastos (I).
Tema 3: Contabilidad del Presupuesto de Gastos (II).
Tema 4: Contabilidad del Presupuesto de Ingresos.
Tema 5: Contabilidad del Inmovilizado y del Endeudamiento.
Tema 6: Contabilidad de las Operaciones no presupuestarias y Gastos con financiación afectada.
Tema 7: Las Cuentas Anuales en las Administraciones Públicas. Interpretación de las mismas.
Tema 8: Gestión y auditoría en las Administraciones Públicas.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16048** **Contabilidades especiales**

Special Accounting

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Contabilidad del empresario individual.
Tema 2: La Sociedad Anónima y la Sociedad Limitada. Constitución.
Tema 3: La Acción tipos y negocios.
Tema 4: Ampliaciones de capital.
Tema 5: Reducciones de capita.l
Tema 6: La aplicación del resultado.
Tema 7: Disolución y liquidación de sociedades.
Tema 8: Transformación de sociedades.
Tema 9: Fusión y escisión de sociedades.
Tema 10: Situaciones de crisis en la vida de la sociedad.
Tema 11: Otras Formas sociales.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: 16049 **Contratación laboral en España**

Labour Contracts in Spain

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Lección 1. Supuesto de hecho de la disciplina jurídico-laboral.
I.- El trabajo objeto del derecho del trabajo. 1. Trabajo humano. 2. Trabajo productivo. 3. Trabajo por cuenta ajena. 4. Trabajo libre. II.- Ajenidad y dependencia en la relación jurídico-laboral. III.- Trabajo exceptuados y excluidos. IV.- El trabajo autónomo.

Lección 2. Fuentes del Derecho del Trabajo: La Constitución, La Ley y El Reglamento.
I.- La Constitución. II.- La Ley: 1. Tipos de Leyes. 2. Normas con fuerza de ley. III.- El reglamento. IV.- Normas sectoriales estatales futuras. VI.- El valor de los reglamentos de régimen interior subsistentes. VII.- Sobre la potestad normativa de las Comunidades Autónomas.

Lección 3.Fuentes del Derecho del Trabajo: La Costumbre y La Jurisprudencia.
I.- La costumbre laboral. II.- La jurisprudencia. III.- La unificación de doctrina. IV.- Sentencias constitucionales. V.- Sentencias Colectivas. VI.- Resoluciones administrativas.

Lección 4. Fuentes del Derecho del Trabajo: Normas internacionales y Derecho Internacional Privado del Trabajo.
I.- El Derecho internacional y la Constitución Española. II.- La Organización Internacional del Trabajo. III.- Otras organizaciones internacionales. IV.- Derecho Internacional Privado del Trabajo.

Lección 5. Fuentes del Derecho del Trabajo: El derecho social comunitario.
I.- La Unión Europea. II.- El ordenamiento jurídico comunitario y su incorporación al Derecho interno. III.- La política social comunitaria. IV.- El Derecho social comunitario. V.- El derecho de los trabajadores comunitarios a la libre circulación.

Lección 6. Negociación Colectiva (I).
I.- El convenio colectivo: concepto y eficacia normativa. II.- Las partes y la capacidad convencional. III.- Estructura y unidades de negociación. IV.- El procedimiento de elaboración del convenio colectivo. V.- El contenido del convenio colectivo.

Lección 7. Negociación Colectiva (II).
I.- Pluralidad de convenios y ordenación de la concurrencia . II.- Los acuerdos de adhesión y los actos de extensión. III.- Validez, interpretación, aplicación y control de los convenios colectivos. IV.- Laúdos arbitrales V.- Los convenios colectivos extraestatutarios. VI.- La concertación social.

Lección 8. Aplicación e interpretación de las normas laborales.
I.- La aplicación de las normas laborales. II.- La jerarquía de fuentes: A. Planteamiento general.B.La complejidad de la normativa laboral.C.Sobre exclusión de la ley aplicable. D.Los principios de ordenación jerárquica:a) Principio de norma mínima; b) Principio de norma más favorable; c) Limitaciones a ambos principios. III.- La sucesión de normas: principio de condición más beneficiosa. IV.- El pacto individual, el principio de irrenunciabilidad. V.- La interpretación: principio "pro-operario".VI.- La integración del Derecho del Trabajo y los principios genearales del Derecho.

Lección 9. Los sujetos del contrato de trabajo.
I.- La persona natural como trabajador. II.- Capacidad jurídica y capacidad de obrar del trabajador: 1. La edad. 2. Trabajo de los menores. 3. Trabajo de los extranjeros. 4. Trabajo de las mujeres.5. El trabajo en común y el contrato de grupo. El auxiliar asociado III.- El empresario, la empresa y el centro de trabajo. IV.-Capacidad jurídica y capacidad de obrar como empresario. V.- Los grupos de empresa. VI.- La contrata y subcontra de obras y servicios. VII.- La cesión ilegal de trabajadores. VIII.- Las empresas de trabajo

temporal.

Lección 10. Concepto, requisitos y efectos del contrato de trabajo.
I.- Concepto y caracteres del contrato de trabajo. II.- Figuras afines. III.- Elementos esenciales del contrato de trabajo: 1. El consentimiento y sus vicios. 2. El objeto de la prestación: A. Categoría y clasificación profesional. B. Sistema de clasificación profesional. C. Aplicación del sistema de clasificación profesional. D. Ascensos. E. Anomalías de clasificación. 3. La causa del contrato, simulación y fraude a ley en la contratación laboral. 4. Forma del contrato de trabajo.IV.- Elementos accidentales del contrato de trabajo: 1. La condición. 2. El término. V.- La prueba del contrato de trabajo. VI.- Nulidad del contrato de trabajo: clases y efectos. VII.- Prohibición de discriminación en el empleo. VIII.- El periodo de prueba.

Lección 11. Poderes y deberes empresariales y derechos y deberes del trabajador.
I.- El poder de dirección y sus derivaciones. II.- El poder disciplinario: concepto y caáacteres. III.- El deber de buena fe contractual. IV.- La obligación del trabajador como deber de prestación. V.- Las invenciones del trabajador.

Lección 12. El deber de seguridad y salud en el trabajo.
I.- Normativa aplicable.II.- Las obligaciones del empresario. III.- Las obligaciones del trabajador.

Lección 13. La contratación laboral temproral.
I.- La contratación temporal estructural: 1. Contrato para la realización de obra o servicio determinado. 2. Contrato eventual por circunstancias de la producción. 3. Contrato de interinidad. II.- La contratación temporal coyuntural. III.- Disposiciones comunes a los contratos temporales. IV.- Fraúde de ley e irregularidades en la contratación temporal.

Lección 14. Modalidades de contrato de trabajo .
I.- El contrato de fomento de la contratación indefinida. II.- El contrato de trabajo en prácticas. III.- El contrato para la formación. IV.- El contrato de trabajo a tiempo parcial: 1. El trabajo a tiempo parcial común. 2. El trabajo fijo discontinúo. 3. Los contratos de trabajo a tiempo parcial en régimen de jubilación anticipada y de relevo. V.- El contrato de trabajo a domicilio.

Lección 15. La duración del trabajo.
I.- La jornada de trabajo. II.- Jornadas especiales. III.- Las horas extraordinarias. IV.- Las horas recuperables. V.- El horario de trabajo. VI.- El trabajo nocturno. VII.- El descanso semanal y los días festivos. VIII.- Los permisos retribuidos. IX.-Las vacaciones anuales : régimen jurídico.

Lección 16. La remuneración del trabajo.
I.- Análisis jurídico del salario. II.- Modalidades salariales. III.- Sistemas salariales. IV.- La estructura salarial. V.- Las percepciones extrasalariales. VI.- El salario mínimo interprofesional. VII.- El pago del salario. VIII.- La protección del salario. El Fondo de Garantía Salarial.

Lección 17. Modificación del contrato de trabajo.
I.- Movilidad funcional.II.- Movilidad geográfica. III.- Modificación sustancial de las condiciones de trabajo. IV.- La sucesión de empresa y el principio de subrogación.

Lección 18. La suspensión del contrato de trabajo.
I.- Concepto.II.- La incapacidad temporal del trabajador .III.- El servicio militar o la prestación social sustitutoria.IV.- La privación de libertad del trabajador.V.- La maternidad de la trabajador , el riesgo de embarazo y la adopción.VI.- Fuerza mayor y causas económicas, técnicas , organizativas o de producción. VII.- Las excedencias laborales.

Lección 19. Extinción del contrato de trabajo(I): La resolución del contrato por voluntad del trabajador.
I.- La dimisión sin causa justificada: A) Dimisión con preaviso. B. Dimisión sin preaviso: el abondono. II.- La dimisión con causa justificada o despido indirecto: A) Causas. B) Forma. C) Efectos.

Lección 20. Extinción del contrato de trabajo (II): La resolución del contratopor voluntad del empresario: El despido disciplinario.
I.- Concepto. II.- Causas del despido disciplinario. III. Forma. IV.- Calificación judicial y efectos del despido . V.- Ejecución provisional de sentencias de despido.

Lección 21. Extinción del contrato de trabajo (III):Despido objetivo.

I.- Causas. II.- Requisitos de forma. III.- Calificación judicial y efectos del despido.

Lección 22. Extinción del contrato de trabajo (IV): El despido colectivo y por fuerza mayor.
I.- El despido colectivo: A. Concepto:1.Cómputo de las extinciones contractuales.2. Los periodos de noventa días. B. Causas. C. Forma o procedimiento del despido colectivo. D. Efectos. II.- Extinción del contrato de trabajo por fuerza mayor: A) Causa. B.Forma. C.Efectos III.- Impugnación administrativa y jurisdiccional de las decisiones administrativas.

Lección 23. Extinción del contrato de trabajo (V): Otras causas de extinción.
I.- Extinción del contrato por muerte, jubilación e incapacidad de trabajador. II.- Extinción del contrato por muerte, jubilación , incapacidad o extinción de la personalidad jurídica del contratante.III.- Extinción del contrato por voluntad conjunta de trabajador y de empresario: A) Mutuo acuerdo. El recibo de finiquito. B). La condición resolutoria. C) El término final.

Lección 24. Prescipción de las acciones derivadas del contrato de trabajo.
I.- Prescipción. II.- Caducidad.

Lección 25. Relaciones de trabajo de carácter especial.
I.- Relación de trabajo del personal de alta dirección. II.- Relación laboral del personal al servicio del hogar familiar. III.- La relación de trabajo de los penados en las instituciones penitenciarias. IV.- La relación de trabajo de los deportistas profesionales. V.- La relación de trabajo de los artistas en espectáculos públicos. VI.- La relación especial de quienes intervienen en operaciones mercantiles. VII.- Relación de trabajo especial de minusválidos. VIII.- La relación especial del personal civil no funcionario al servicio de la Administración militar. IX.- La relación especial de los trabajadores portuarios.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16050** **Coyuntura económica**

Current Economic Affairs

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción
Tema 1.- Crisis económica y transición política, 1975-1977
Tema 2.- El largo ajuste, 1977-1985
Tema 3.- Expansión, desequilibrios, 1985-1991
Tema 4.- Una crisis inesperada, 1992-1994
Tema 5.- Bajo el signo de la convergencia nominal, 1995-1999
Tema 6.- La situación actual

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16051** **Creación y dirección de empresas**

Business Creation and Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

0. Introducción
1. El papel de la pyme en la actividad económica
2. La elaboración de un proyecto empresarial
3. La estructura legal de la empresa
4. La dirección de empresas en la nueva economía
5. Resultado y riesgo en la empresa
6. La financiación en la pyme
7. La franquicia como fórmula de autoempleo
8. La empresa familiar (I): concepto y problemática
9. La empresa familiar (II): estrategias para su continuidad

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16052** **Decisión multicriterio**

Multicriteria Decisions

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: FUNDAMENTOS DE LA TOMA DE DECISIONES MULTICRITERIO
Tema 0. Prólogo.
Tema 1. La toma de decisiones. Problemas y procesos de decisión.
Tema 2. Paradigmas de racionalidad
Tema 3. Conceptos básicos. Bibligrafía
Tema 4. Reseña histórica y clasificación de las técnicas multicriterio
PARTE II: TECNICAS DE DECISION MULTICRITERIO
Tema 5. Técnicas generadoras
Tema 6. Programación multiobjetivo
Tema 7. Programación multiatributo
Tema 8. Técnicas interactivas
PARTE III: SOTFWARE Y APLICACIONES PRACTICAS
Tema 9. Informática y decisión multicriterio
Tema 10. Paquetes informáticos
Tema 11. Aplicaciones prácticas
Tema 12. Otros tópicos y futuras líneas de investigación
Tema 13. Trabajos de la asignatura

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: 16053 **Derecho de la competencia**

Competition Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Este programa sigue en sus líneas fundamentales el del profesor Alonso Soto, Catedrático de Derecho mercantil de la Universidad Autónoma de Madrid.

Parte I: INTRODUCCIÓN

Lección 1ª: ECONOMÍA DE MERCADO Y LIBERTAD DE COMPETENCIA
1. Mercado y competencia
2. Liberalización, desregulación y privatización
3. La dualidad del Derecho de la Competencia: Defensa de la libre competencia y competencia desleal

Parte II: LA DEFENSA DE LA LIBERTAD DE COMPETENCIA

Lección 2ª. EL MARCO LEGAL DE LA DEFENSA DE LA LIBRE COMPETENCIA EN ESPAÑA
1. La concurrencia del Derecho comunitario y el Derecho nacional. El ámbito de aplicación de las normas
2. El Derecho comunitario europeo. Notas características. Las fuentes legales. Las autoridades encargadas de su aplicación: la Comisión Europea. Los jueces y las autoridades administrativas nacionales.
3. El Derecho español: evolución histórica. La Ley 16/1989 de defensa de la competencia y sus modificaciones. Las autoridades de Defensa de la competencia. Los órganos estatales. Los órganos autonómicos

Lección 3ª. EL CONTENIDO DEL DERECHO DE LA COMPETENCIA
1. Las prácticas prohibidas: los cárteles y el abuso de posición dominante
2. La extensión del Derecho de la competencia al control de las estructuras del mercado. El control de las operaciones de concentración económica.
3. El control de las ayudas públicas

Lección 4º. LA PROHIBICIÓN DE LAS PRÁCTICAS COLUSORIAS
1. El régimen legal
2. Los elementos integrantes del tipo de prohibición: a) Los conceptos de acuerdo, práctica concertada y conducta conscientemente paralela. b) El efecto anticompetitivo. c) La afectación del mercado europeo, nacional o autonómico.
3. Los principales tipos de acuerdos prohibidos
4 El tratamiento de los acuerdos de importancia menor
5 La sanción de nulidad

Lección 5ª: EL SISTEMA DE AUTORIZACIONES O EXENCIONES
1. La atenuación de la prohibición de los acuerdos entre empresas. Requisitos.
2. La diversidad de sistemas: el régimen de exención legal en el Derecho comunitario. El régimen de autorización administrativa en el Derecho español
3. Las autorizaciones por categorías de acuerdos. Los reglamentos comunitarios de exención y su aplicación en España. a) Los reglamentos generales: acuerdos verticales; acuerdos de distribución selectiva de automóviles; acuerdos de transferencia de tecnología; acuerdos de especialización; acuerdos de investigación y desarrollo. b) Los reglamentos sectoriales: seguros; transporte marítimo; transporte aéreo
4. Las exclusiones legales: a) el artículo 86.2 del Tratado de la Comunidad Europea; b) el artículo 2 de la Ley española de defensa de la competencia

Lección 6ª. LA PROHIBICIÓN DE ABUSO DE POSICIÓN DOMINANTE
1. El régimen legal
2. Los elementos integrantes del tipo de prohibición: a) la posición de dominio; b) el concepto de abuso; el

control del poder del mercado; c) los efectos anticompetitivos; el abuso por explotación; d) la afectación de los mercados europeo, nacional y autonómico.
3. Las principales conductas abusivas
4. La posición de dominio conjunta

Lección 7ª. EL FALSEAMIENTO DE LA LIBRE COMPETENCIA POR ACTOS DESLEALES EN EL DERECHO ESPAÑOL
1. Competencia desleal y libre competencia. El artículo 7 de la Ley de defensa de la competencia
2. Los elementos integrantes del tipo de prohibición: a) la existencia de un acto de competencia desleal; b) la afectación del interés público; c) el falseamiento sensible de la competencia.
3. Análisis de los principales supuestos.

Lección 8ª: PROCEDIMIENTOS, SANCIONES Y RECURSOS EN MATERIA DE PRÁCTICAS RESTRICTIVAS
1. El procedimiento sancionador en el Derecho comunitario europeo
2. Los procedimientos sancionador y de autorización en el Derecho español de la competencia
3. La adopción de medidas cautelares
4. Las sanciones. Las medidas de inmunidad contra las sanciones
5. El control jurisdiccional. El sistema de recursos.

Lección 9ª: EL CONTROL DE LAS CONCENTRACIONES ECONÓMICAS
1. El significado del control de las operaciones de concentración de empresas en el Derecho de la competencia
2. El ámbito de aplicación del control: concepto de operación de concentración económica
3. La regulación legal: a) la concurrencia del Derecho comunitario europeo y del Derecho nacional; b) la dimensión comunitaria de la operación como criterio de atribución de la competencia de control. Las excepciones
4. El control de las concentraciones en la Unión Europea
5. El sistema español de control de las concentraciones económicas
6. Cuestiones que suscitan un especial análisis: a) la delimitación del mercado relevante; b) los criterios de evaluación; c) las empresas en participación; d) las restricciones accesorias y e) las soluciones aceptables.

Lección 10 ª: EL CONTROL DE LAS AYUDAS PÚBLICAS
1. El concepto de ayuda pública
2. La regulación de las ayudas públicas en el Derecho comunitario europeo: a) la incompatibilidad de las ayudas públicas con los principios rectores de la Unión Europea; b) las excepciones; c) el control de las ayudas públicas.
3. Las ayudas públicas en la Ley española de defensa de la competencia

Parte III: LA COMPETENCIA DESLEAL

Lección 11ª: LA COMPETENCIA DESLEAL
1. La Ley española de competencia desleal de 1991.
2. El concepto de competencia desleal.
3. El ámbito de aplicación de la Ley.
4. Las acciones derivadas de la competencia desleal. Las especialidades procesales.

Lección 12ª: LOS ACTOS DE COMPETENCIA DESLEAL
1. El sistema de la Ley de competencia desleal: los actos desleales. La cláusula general de prohibición
2. Clasificación de los actos de competencia desleal
3. Actos contrarios a los intereses de los competidores: denigración; imitación; explotación de la reputación ajena; violación de secretos; inducción a la ruptura contractual
4. Actos contrarios a los intereses de los consumidores;: confusión; engaño; entrega de obsequios y regalos; comparación; discriminación.
5. Actos que atentan contra el mercado: violación de normas; explotación de la situación de dependencia económica; venta con pérdida.

Parte IV: LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL Y EL DERECHO DE LA COMPETENCIA

Lección 13ª:

1. El Derecho de la competencia y la publicidad empresarial privada
2. El Derecho de la competencia y las creaciones industriales
3. El Derecho de la competencia y los signos distintivos

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: 16054 **Derecho de las instituciones financieras**

Financial Institutions Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN

1. Delimitación del objeto de estudio. Precisiones terminológicas.
2. Panorámica desde la Unión Europea. El mercado financiero integrado. La libre circulación de los servicios y de los capitales como presupuesto para la instauración del mercado financiero europeo
2.1. El "pasaporte comunitario".
3. Situación en Derecho español.

II. EL DERECHO DEL MERCADO DE VALORES

1. Concepto y caracteres del Derecho del mercado de valores
2. Fuentes normativas. Derecho español y comunitario.
3. La Comisión Nacional del Mercado de Valores y los organismos rectores de los mercados de valores.
4. Los mercados de valores en el Derecho español
4.1. El mercado primario de valores. Las OPSs.
4.2. Los mercados secundarios de valores. Especial referencia a las Bolsas de Valores
5. Los intermediarios en los mercados de valores. Las empresas de servicios de inversión
6. Las normas de conducta en los mercados de valores
7. Régimen de supervisión, inspección y sanción.
8. El fondo de garantía de inversiones

III. LAS OPERACIONES EN MERCADO SECUNDARIO OFICIAL DE VALORES

1. Introducción.
2. Clasificaciones.
3. OPAs, OPEs y OPVs.
4. Las operaciones realizadas fuera de mercado secundario oficial: SMN e internalización

IV. LA INVERSIÓN COLECTIVA

1. Introducción.
2. Delimitación, clasificación y fuentes.
3. Las IIC de carácter financiero
4. Las IIC de carácter no financiero.
5. Régimen de supervisión, inspección y sanción

V. LA TITULIZACIÓN CREDITICIA

VI. EL DERECHO DEL MERCADO DEL CRÉDITO Y DE LAS ENTIDADES CREDITICIAS.

1. Fuentes del Derecho del mercado del crédito.
2. Ámbito subjetivo y marco institucional. Las Entidades de Crédito. Concepto funcional. Clases: Bancos, Cajas de Ahorros yl Cooperativas de Crédito. Los Establecimientos Financieros de Crédito.
2.1. El Sistema Europeo de Bancos Centrales y el Banco Central Europeo
2.2. El Banco de España. Función supervisora y normativa.
2.3. Los Fondos de Garantía de los Depósitos.

VII. LA CONTRATACIÓN BANCARIA.

1. Concepto de contrato bancario. Elementos constitutivos. Caracteres. Delimitación desde un planteamiento funcional: contratos bancarios pasivos, contratos bancarios activos y contratos parabancarios.
2. Instituciones específicas de tutela del cliente bancario. El Defensor del cliente bancario. El Servicio de Reclamaciones del Banco de España.
3. La cuenta corriente bancaria
4. Los contratos bancarios pasivos. El depósito bancario de dinero. Concepto, elementos y clasificación. El contrato de depósito bancario de dinero a la vista. Especial consideración de la libreta de ahorro. Los depósitos a plazo. Los certificados de depósito. El redescuento bancario.
5. Los contratos bancarios activos. El crédito al consumo. La apertura de crédito. El préstamo bancario de dinero. El descuento bancario. Los avales o garantías bancarias.
6. Otras operaciones y servicios bancarios. Las operaciones parabancarias. Tarjetas de transacciones financieras

VIII. EL DERECHO DE SEGUROS.

1. Doctrina general. Introducción y generalidades. Fuentes del Derecho del seguro privado. La actividad aseguradora. Régimen legal. Referencia al Defensor del Asegurado.
2. El contrato de seguro.
2.1. Concepto y caracteres. Elementos. Clases de contrato de seguro.
2. 2. Los seguros de daños.
2.2.1 Tipos de seguros de daños. Seguros de cosas. Seguros contra incendios. Seguros contra el robo. Seguro de transportes terrestres. Seguros agrícolas. Seguro de incendios forestales. Seguros de patrimonio Seguro de lucro cesante Seguros de crédito y seguro de caución. Seguro de defensa jurídica Seguro de responsabilidad civil. Régimen especial del seguro de responsabilidad civil del automóvil. Otros.
2.3 Seguros de personas. Seguro de vida Seguro de accidentes. Seguro de enfermedad y de asistencia sanitaria.
2.4 El reaseguro.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: 16055 **Derecho de sociedades**

Company Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I. INTRODUCCION Y CUESTIONES GENERALES

Lección 1ª. EL DERECHO DE SOCIEDADES
1. La sociedad: introducción y delimitación conceptual.
2. Tipos y clases de sociedades.
2.1. Los tipos de sociedades.
2.2. Clasificación de las sociedades.
3. La distinción entre sociedades civiles y sociedades mercantiles
4. Derecho comunitario europeo de sociedades

Lección 2ª. FUNDACIÓN Y CONSTITUCIÓN DE LAS SOCIEDADES MERCANTILES
1. El contrato o acto constitutivo.
2. Documentación y publicidad.
2.1. La escritura y la inscripción.
2.2. Las sociedades irregulares y su problemática particular.
3. Los vicios y defectos de la fundación y las sociedades de hecho.
4. La sociedad en constitución y el régimen de los contratos y actos del periodo fundacional.
5. Denominación de las sociedades mercantiles
6. La sociedad unipersonal
7. Otras cuestiones generales

PARTE II. SOCIEDADES PERSONALISTAS

Lección 3ª: LA SOCIEDAD COLECTIVA Y LA SOCIEDAD COMANDITARIA SIMPLE
1. La sociedad colectiva
1.1. Origen histórico. Concepto y caracteres.
1.2. Relaciones jurídicas internas.
1.3. Relaciones jurídicas externas.
2. La sociedad comanditaria simple
2.1. Origen histórico. Concepto y caracteres.
2.2. Relaciones jurídicas internas.
2.3. Relaciones jurídicas externas.

PARTE III. SOCIEDADES DE CAPITALES

LA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA.

Lección 4ª Introducción, fundación y constitución
1. Introducción, concepto y generalidades.
2. Fundación y constitución de la sociedad de responsabilidad limitada
2. 1. Fundación.
2. 2. Constitución.
2. 3. Nulidad de la sociedad.
2. 4. Las aportaciones sociales.
2. 5. Las prestaciones accesorias
3. La Sociedad Limitada Nueva Empresa

Lección 5ª Participaciones sociales.
1. Las participaciones sociales y su significación.

2. La participación como expresión de la condición de socio.
4. Transmisión de las participaciones
5. Derechos reales sobre las participaciones.
6. Adquisición por la sociedad de sus propias participaciones.

Lección 6º. Órganos sociales y contabilidad.
1. Consideraciones generales.
2. La junta general.
3. El órgano administrativo.
4. La contabilidad de las s.r.l.

Lección 7ª Modificación de los estatutos.
1. Introducción y generalidades.
2. Supuestos especiales de modificación.
3. Aumento del capital social.
4. Reducción del capital social.

LA SOCIEDAD ANÓNIMA

Lección 8ª. Introducción.
1. Introducción, concepto y caracteres generales.
2. Conceptos caracterizadores fundamentales.
2.1. El capital.
2..2. La acción
2.3. La llamada "responsabilidad limitada".
2.4. El objeto social y la mercantilidad por el tipo.
3. Afinidades y diferencias con la sociedad de responsabilidad limitada.
4. Otras cuestiones generales

Lección 9º. Fundación y constitución de la sociedad anónima
1. Fundación de la sociedad anónima.
1.1. Fundación simultánea.
1.2. Fundación sucesiva.
1.3. Fundación por reestructuración empresarial o societaria.
2. Constitución de la sociedad.
2.1. Requisitos de forma y publicidad. Escritura y estatutos. Inscripción en el Registro mercantil
3. La aportación o desembolso del capital.
4. Responsabilidades derivadas del proceso fundacional.
5. Nulidad de la sociedad.

Lección 10ª. La acción en la sociedad anónima.
1. Introducción y planteamiento
2. La acción como fundamento de la cualidad de socio:
3. La acción como parte del capital.
4. La acción como título y las acciones sin título representativo autónomo.
5. Circulación de las acciones.
6. Derechos sobre las acciones.
7. Negocios sobre las propias acciones.

Lección 11ª. Órganos sociales y contabilidad
1.La junta general.
1.1. Clases de juntas
1.2. Constitución de la junta y asistencia
1.3. Celebración de la junta
1.4. Impugnación de acuerdos sociales
2.El órgano administrativo.
2.1. Estructura y régimen general
2.2. El consejo de administración
3. La contabilidad de las s.a.

Lección 12ª Modificación de los estatutos. Aumento y reducción del capital.
1. Modificación de los estatutos: doctrina y régimen general.
2. Supuestos particulares de modificación.
3. Aumento del capital.
4. Reducción del capital.

Lección 13ª. La sociedad anónima cotizada
1. Introducción y particularidades
2. El gobierno corporativo
3. La supervisión administrativa de las sociedades cotizadas

Lección 14ª. LA. SOCIEDAD COMANDITARIA POR ACCIONES
1. Concepto.
2. Caracterización
3. Fundación.
4 Órganos sociales.
5. Posición jurídica de los socios.

PARTE IV. DISOLUCIÓN Y EXTINCIÓN DE LAS SOCIEDADES MERCANTILES. MODIFICACIONES ESTRUCTURALES Y TEMAS CONEXOS

Lección 15ª La disolución y liquidación de la sociedad.
1. La disolución
1.1. Causas comunes.
1.2. Causas especiales de las sociedades personalistas.
1.3. Causas de disolución de las sociedades de capitales
1.4. Promoción y publicidad de la disolución.
2. La liquidación
2.1. Los órganos sociales de la liquidación.
2.2. Desarrollo de la liquidación.
2.3. Reparto del haber social

Lección 16ª.
1. La extinción de la sociedad.
1.1. La cancelación registral y su significación jurídica.
1.2. Cuándo se produce la extinción de la sociedad.
1.3. Activo y pasivo sobrevenidos.
2. Cesión global del activo y del pasivo.
3. Extinción de la posición de socio.
3.1. Introducción.
3.2. Separación del socio.
3.3. Exclusión del socio.
4. Remoción de la causa de disolución y reactivación de la sociedad disuelta.

Lección 17ª. La modificación y la transformación de sociedades.
1. Las modificaciones estructurales como marco sistemático-expositivo.
2. Transformación de sociedades.
2.1. Transformación de una sociedad colectiva y de una sociedad comanditaria simple.
2.2. Transformación de una sociedad anónima y de una sociedad comanditaria por acciones.
2.3. Transformación de una sociedad de responsabilidad limitada.

Lección 18ª. Fusión y escisión de sociedades.
1. Fusión de sociedades
1. 1. Introducción, concepto y modalidades de la fusión de sociedades.
1.2. La fusión de las sociedades anónimas.
1.3. La fusión de las sociedades no anónimas.
1.4. Fusiones impropias y figuras afines a la fusión.
2. Escisión de sociedades.
2. 1. Funciones y objetivos de las operaciones de escisión de sociedades.
2.2. La escisión de las sociedades anónimas.
2.3. La escisión de las sociedades no anónimas.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: 16056 **Derecho mercantil**

Commercial Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PRIMERA PARTE

SECCION PRIMERA: INTRODUCCION GENERAL
Lección 1º. Historia , concepto y fuentes del derecho mercantil
1. Planteamiento histórico y caracteres del Derecho mercantil.
2. Concepto del Derecho mercantil español
3. Fuentes

Lección 2ª Instituciones y órganos auxiliares o canalizadores del tráfico mercantil.
1. Instituciones para facilitar el cambio de los bienes. Especial referencia a los mercados de valores
2. Órganos e instituciones para el crédito.
3. Órganos administrativos y organizaciones corporativas o profesionales de interés para el tráfico de los empresarios. El Registro Mercantil. Registros especiales de interés para los empresarios.

SECCION SEGUNDA: LA EMPRESA Y LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL
Lección 3ª. EL MARCO Y EL REGIMEN GENERAL DE LA ACTIVIDAD MERCANTIL.
1. Introducción
2 La defensa de la libre competencia.
2.1. Introducción.
2. 2. El Derecho comunitario de la competencia.
2. 3. La defensa de la libre competencia en el Derecho español.

Lección 4ª. La competencia desleal
1. El Derecho de la competencia desleal: Introducción y fuentes.
2. El Derecho de la competencia desleal: La Ley de competencia desleal.
3. El Derecho de la competencia desleal: La Ley general de publicidad.

Lección 5ª. La propiedad industrial. Los signos distintivos.
1. Las marcas.
2. El nombre comercial.

Lección 6ª. La propiedad industrial. Las creaciones o invenciones industriales.
1. Las patentes.
2. Los modelos de utilidad.
3. El diseño industrial
4. La protección de las topografías de los productos semiconductores.
5. La protección de las obtenciones vegetales.

Lección 7ª.. La protección de los consumidores.
1. Introducción y generalidades.
2. El concepto de consumidor o usuario.
3. Los derechos del consumidor o usuario.
4. La responsabilidad de los empresarios y otros sujetos frente al consumidor.
5. El crédito al consumo. Introducción y remisión a otro lugar.

SECCIÓN TERCERA.- MEDIOS ESPECIFICOS PARA LA ACTIVIDAD DE LOS EMPRESARIOS
Lección 8ª.
1. Medios personales. Auxiliares del empresario.
2 El patrimonio del empresario y el "negocio" o empresa mercantil como objeto de tráfico jurídico.

3. La documentación del empresaro. Libros y contabilidad

SEGUNDA PARTE

LOS EMPRESARIOS

SECCION PRIMERA: EL EMPRESARIO INDIVIDUAL
Lección 9ª. El empresario
1. Introducción.
2. Delimitación del concepto de comerciante o empresario individual.
2.1. Restricciones y limitaciones.
2.2. Supuestos especiales.
2.3. Adquisición, pérdida y prueba de la condición de comerciante o empresario.

SECCION SEGUNDA: EL EMPRESARIO SOCIAL
Lección 10ª. Introducción y generalidades
1. El Derecho de sociedades.
2. La sociedad: introducción y delimitación conceptual.
3. Tipos y clases de sociedades.
4. La distinción entre sociedades civiles y sociedades mercantiles.
5. Sociedad en formación y sociedad irregular
6. Denominación de las sociedades mercantiles.
7. Otras cuestiones generales

Lección 11ª. Sociedad colectiva y sociedad comanditaria simple
1. Introducción.
2.La sociedad colectiva
3.La sociedad comanditaria simple
4.El socio industrial

Lección 12ª. La sociedad de responsabilidad limitada (I)
1. Introducción, concepto y generalidades. La llamada "responsabilidad limitada".
2. Fundación y constitución de la sociedad de responsabilidad limitada
  2.1. Fundación.
  2.2. Constitución.
  2.3. Sociedad en constitución y sociedad irregular.
  2.4. Nulidad de la sociedad.
  2.5. Las aportaciones sociales.
3. Las participaciones sociales.

Lección 13ª. La sociedad de responsabilidad limitada (II)
1. Órganos sociales.
  1. 2. La junta general.
  1. 3. El órgano administrativo.
2. Cuentas anuales.
3. Modificación de los estatutos.
  3.1. Introducción y generalidades.
  3.2. Aumento del capital social.
  3.3. Reducción del capital social.

Lección 14ª. La sociedad anónima (I)
1. Introducción, concepto y caracteres generales
2. Fundación y constitución de la sociedad anónima
3. La acción en la sociedad anóonima
4. . La junta general.
5. El órgano de administración

Lección 15ª . La sociedad anónima (II). La sociedad comanditaria por acciones
1. Las cuentas anuales.
2. Modificación de los estatutos. Aumento y reducción del capital.
3. La sociedad comanditaria por acciones

Lección 16ª. Disolución y extinción de las sociedades mercantiles y temas conexos.
1. Introducción y precisiones conceptuales.
2. La disolución.
3. La liquidación y el reparto del haber social.
4. Extinción de la sociedad.
5. Cesión global del activo y del pasivo.
6. Remoción de la causa de disolución y reactivación de la sociedad disuelta.

Lección 17.ª. Modificación, transformación, fusión y escisión de sociedades
1. Modificación de sociedades.Las modificaciones estructurales como marco sistemático-expositivo.
2. Transformación de sociedades.
3. Fusión de sociedades.
4. Escisión de sociedades.

Lección 18ª Sociedades especiales y uniones de empresas
1. Sociedades cotizadas
2. Sociedad anónima europea
3. Sociedades anónimas deportivas.
4. Sociedades laborales.
5. Empresa pública y privatización.
6. La fundación como empresario.
7. Cooperativas.
8. Sociedades de garantía recíproca.
9. Sociedades de capital-riesgo
10. Las uniones de empresas

TERCERA PARTE
TITULOS-VALORES Y VALORES SIN TÍTULO

Lección 19ª. Cuestiones generales
1. Títulos-valores o títulos de crédito: introducción
2. Delimitación de los títulos-valores
3. Clasificaciones de los títulos-valores
4. Los valores informatizados

Lección 20ª. La letra de cambio (I)
1. Introducción
2. Constitución de la relación cambiaria
3. Las relaciones subyacentes o causales
4. La aceptación de la letra.
5. La circulación de la letra
6. Garantías del pago de la letra. El aval

Lección 21ª. La letra de cambio (II). El pagaré cambiario y el cheque
1. Vencimiento de la letra y presentación de la letra al cobro.
2. El protesto y otras diligencias en el caso de que la letra no sea atendida
3. Acciones, excepciones y cuestiones afines
4. El pagaré cambiario
5. El cheque

CUARTA PARTE
DERECHO MERCANTIL DE OBLIGACIONES Y CONTRATOS

Lección 22ª. Doctrina general.
1. Introducción
1. 1. Significación del Derecho de obligaciones y contratos para el Derecho mercantil.
1.2. Fuentes del Derecho de las obligaciones y contratos mercantiles: significado del art. 50 del Código de comercio.
2. La obligación mercantil: especialidades y prescripción
3. El contrato mercantil en general.

3.1 Deslinde entre contratos civiles y mercantiles

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16057** **Dirección de entidades no lucrativas**

Management of Non-Profit Organisations

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I. CONCEPTOS GENERALES SOBRE LAS ORGANIZACIONES NO LUCRATIVAS.
TEMA 1: Concepto y tipología de las Entidades No Lucrativas: Introducción. Concepto y tipología de las Organizaciones no Lucrativas. Economía Social y Tercer Sector. El sector no lucrativo en el ámbito internacional. El sector no lucrativo en España. El sector no lucrativo en Aragón.
TEMA 2: Origen y papel de las Organizaciones No Lucrativas: Introducción. Teorías sobre la existencia y papel de las Organizaciones No Lucrativas: explicaciones desde el lado de demanda y explicaciones desde el lado de oferta. Derechos de propiedad y Organizaciones no Lucrativas.

PARTE II. LA DIRECCIÓN DE LAS ENTIDADES NO LUCRATIVAS DE INTERÉS GENERAL: ASOCIACIONES Y FUNDACIONES.
TEMA 3: Las Entidades No Lucrativas de Interés General: Introducción. Clasificación de las ONL de Interés General. Marco legal en España. Evolución histórica. Análisis económico de las ONL.
TEMA 4: La Dirección Estratégica en las ONL de Interés General: Introducción. La misión en las ONL. Los retos de la dirección estratégica en una ONL. La dirección estratégica y los distintos tipos de ONL. Estructura Organizativa. El equipo directivo: junta directiva y patronato.
TEMA 5: La Gestión Financiera y Contable de Entidades No Lucrativas de Interés General: Introducción. Fuentes de financiación. Estrategias financieras. Marco contable. Régimen fiscal de las ONL.

TEMA 6: La Gestión de los Recursos Humanos y la Gestión Comercial: Introducción. Características específicas de los Recursos Humanos en las ONL. El personal contratado: atracción y motivación. La gestión de los voluntarios. Marketing de las ONL. El Marketing Social. El Marketing con Causa.
PARTE III. LA DIRECCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES LUCRATIVAS DE INTERÉS PARTICULAR: COOPERATIVAS Y CAJAS DE AHORROS.
TEMA 7: Las Cooperativas: Consideraciones Previas: Introducción. Naturaleza de las cooperativas. Análisis económico de los principios cooperativos. Las cooperativas en la legislación española. El desarrollo de la cooperativa en Europa y en España.
TEMA 8: Las Cooperativas y la Gestión: Introducción a la dirección: diferencias específicas de las cooperativas. Objetivos de las cooperativas y los socios cooperativistas. La gestión de los recursos humanos: socios, asociados, trabajadores. Financiación y estrategias financieras. Estructural organizacional. Marco fiscal y contable.
TEMA 9: Las Cajas de Ahorros: Introducción. Regulación y desarrollo histórico. La Obra Social en las Cajas de Ahorros españolas. La Confederación Española de Cajas de Ahorros. Las Cajas de Ahorros en Europa. Modos de realización de la Obra Social. Areas de actuación. Estructura funcional.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16058** **Dirección de la empresa internacional**

International Business Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1.- La globalización de la economía y los mercados.
Tema 2.- El comercio internacional.
Tema 3.- La internacionalización de la empresa.
Tema 4.- Decisiones de entrada en mercados internacionales.
Tema 5.- Diseño de estrategias internacionales
Tema 6.- La organización de las empresas internacionalizadas.
Tema 7.- La alianzas internacionales.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16059 Dirección de recursos humanos**

Human Resources Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa Sintético. Parte Teórica.

TEMA 1: Desafios del Actual Mercado de Trabajo
TEMA 2: Gestión Estratégica de RRHH
TEMA 3: Planificación, Diseño de Puestos y Organización de Equipos
TEMA 4: Atracción y Selección de Trabajadores
TEMA 5: Formación y Capital Humano
TEMA 6: Evaluación del Desempeño
TEMA 7: Gestión de las Retribuciones
TEMA 8: La Recompensa del Rendimiento y los Beneficios Sociales
TEMA 9: Gestión Internacional de RRHH
TEMA 10: Evaluación y Medición de la Gestión de RRHH

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16060 Dirección estratégica II**

Strategic Management II

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- PLANIFICACION ESTRATEGICA.
2.- DECISION Y ESTRATEGIA.
3.- FORMULACION DE LA ESTRATEGIA.
4.- CONTROL ESTRATEGICO.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16061** **Dirección financiera III**

Financial Management III

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: La rentabilidad y el riesgo en las inversiones financieras.
Tema 2: Aportaciones de los modelos de equilibrio para valorar la gestión eficiente de las carteras financieras.
Tema 3: La performance y sus medidas.
Tema 4: Funcionamiento de los índices clásicos de performance en entornos financieros anómalos.
Tema 5: Las medidas de performance alternativas de coherencia relativa.
Tema 6: Las medidas de performance alternativas de coherencia absoluta.
Tema 7: Enfoques Alternativos en la Medición de la Eficiencia en la gestión.
Tema 8: Indices bursátiles y análisis financiero de la volatilidad.
Tema 9: Volatilidad bursátil y sus clases.
Tema 10: Modelización de la volatilidad bursátil.
Tema 11: Modelos SARIMA y GAPS.
Tema 12: Modelos Heterocedásticos.
Tema 13: Asimetría precio/volatilidad.
Tema 14: Sectores Bursátiles - I.
Tema 15: Sectores Bursátiles - II.
Tema 16: Volatilidad del IBEX VS otros activos.
Tema 17: Diversificación internacional.
Tema 18: Estabilidad y verificación de modelos de análisis financiero de la volatilidad.
Tema 19: Resumen y conclusiones sobre el análisis financiero de la volatilidad.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16062 Dirección financiera internacional**

International Financial Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Las transacciones económicas internacionales.

Parte I: Mercados de divisas.
Tema 2: Sistema monetario internacional. Uniones artificiales de divisas.
Tema 3: Mercado de divisas al contado. Mercado de divisas a plazo.
Tema 4: Determinación del tipo de cambio.

Parte II: La financiación en los mercados internacionales.
Tema 5: El mercado internacional de créditos.
Tema 6: El mercado internacional de obligaciones.
Tema 7: El mercado internacional de acciones: estrategias de anticipación y/o diversificación. Bolsas internacionales.

Parte III: Gestión del riesgo de cambio.
Tema 8: Gestión del riesgo de cambio: tipos de exposición, elección de estrategias y control.
Tema 9: Opciones y futuros financieros: valoración y estrategias de cobertura en el mercado internacional.
Tema 10: Swaps de intereses en el mercado internacional y swap de divisas: mecanismos, riesgo y valoración.
Tema 11: Cobertura del riesgo de interés y del riesgo de cambio: FRA, FXA, PIRA, PFC y otros.
Tema 12: Operaciones complejas de ingeniería financiera.

Parte IV: Evaluación de inversiones en presencia del riesgo de cambio.
Tema 13: Evaluación de inversiones internacionales.
Tema 14: Técnicas de comercio exterior.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16063 Economía de la distribución comercial**

Economics of Commercial Distribution

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. El sistema de distribución comercial y la demanda de servicios comerciales.
2. Tipologías y fórmulas comerciales.
3. Modelos de organización dentro del canal.
4. La elección y gestión del canal de distribución.
5. Evolución de tendencias de la distribución comercial.
6. Areas comerciales y modelos de localización de establecimientos.
7. Gestión estratégica de la distribución comercial.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16064** **Economía de las organizaciones**

Economics of Organisations

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. ¿Importa la organización?.
2. El problema de la organización y diseño organizativo.
3. Toma de decisiones en condiciones de riesgo.
4. Coordinación: mercados y dirección.
5. Motivación: contratos, información e incentivos.
6. Economía de los costes de transacción.
7. Externalidades y derechos de propiedad.
8. Introducción al problema del diseño de la estructura organizativa.
9. Información y coordinación: modelo de equipo.
10. Autogestión o jerarquía.
11. Autoridad y responsabilidad.
12. Reparto eficiente de riesgos.
13. Delegación de incentivos (I)
14. Delegación de Incentivos (II)
15. Contribuciónde la economía al estudio de las organizaciones.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: 16065 **Economía industrial**

Industrial Economics

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Introducción a la Economía Industrial

1.1 De qué se ocupa y para qué sirve la Economía Industrial
1.2 Tres cuestiones centrales en Economía Industrial
1.2.1 ¿Existe el poder de mercado?
1.2.2 ¿Cuáles son las consecuencias del poder de mercado?
1.2.3 ¿Qué puede hacer el Estado para mejorar situaciones de ineficiencia?
1.3 Método: dos posiciones radicales y un paradigma
1.3.1 La escuela de Chicago
1.3.2 La escuela austriaca
1.3.3 La escuela tradicional: Estructura-Conducta-Resultados

Tema 2: Estructura de mercado

2.1 Introducción
2.2 Definición de mercado
2.3 Medidas de concentración
2.4 Medidas de volatilidad

Tema 3: Modelos de oligopolio

3.1 Introducción
3.1.1 Modelo de empresa dominante
3.1.2 Modelo de competencia monopolística
3.1.3 Relaciones estratégicas entre agentes: Teoría de Juegos (Equilibrio Nash)
3.2 Modelo de Cournot
3.3 Modelo de Bertrand
3.4 Dilema de Cournot-Bertrand
3.5 Modelo de Stackelberg
3.6 Modelos Dinámicos

Tema 4: Poder de mercado

4.1 Introducción
4.2 Estabilidad de los acuerdos
4.3 Estructura de mercado y colusión
4.4 Factores institucionales y colusión
4.5 Estimación del poder de mercado

Tema 5: Barreras a la entrada

5.1 Introducción
5.2 Tecnología
5.2.1 Economías de escala, economías de alcance y economías de experiencia
5.2.2 Economías de escala: estructura de mercado y rentabilidad
5.2.3 Costes fijos y costes irreversibles

5.3 Comportamiento estratégico
5.3.1 Precio límite

5.3.2 Proliferación de productos
5.3.3 Entrada a pequeña escala
5.4 Entrada y bienestar
5.5 Entrada y salida en mercados competitivos

Tema 6: Fusiones y adquisiciones

6.1 Introducción
6.2 Fusiones horizontales
6.3 Integración vertical
6.4 Hipótesis de maximización del beneficio

Tema 7: Política Industrial, política de la competencia y regulación

7.1 Introducción
7.2 Política industrial
7.2.1 Política comercial: el Estado como agente estratégico
7.2.2 Sectores estratégicos o prioritarios
7.3 Política de la competencia
7.3.1 Acuerdos horizontales
7.3.2 Acuerdos verticales
7.3.3 Abuso de posición dominante
7.3.4 Política de fusiones
7.4 Regulación de mercados
7.4.1 Regulación de precios
7.4.2 Regulación de entradas
7.4.3 Información imperfecta
7.5 Regulación de empresas

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16066** **Gestión de tesorería**

Cash Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1.- La problemática financiera de la tesorería.
TEMA 2.- El marco conceptual de la gestión financiera de tesorería.
TEMA 3.- Técnicas de gestión financiera de tesorería.
TEMA 4.- Las relaciones bancarias en el ámbito de la gestión financiera de la tesorería.
TEMA 5.- Gestión financiera de la tesorería (I).
Inversión de Excedentes.
TEMA 6.- Gestión financiera de la tesorería (II).
Financiación de Déficits.
TEMA 7.- Gestión financiera de la tesorería (III).
Gestión de Riesgos Financieros.
TEMA 8.- Diseño de un sistema integrado de gestión financiera de tesorería.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: 16067 **Inglés empresarial**

Business English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

UNIT 1: THE COMPANY
- Vocabulary acquisition: Structure and organisation of a company.
- Language to describe responsibilities and functions of people and departments.
- Reading comprehension and word study:
  - Types of business
  - Alliances & acquisitions
  - Profile of a company
- Study of examples of company profiles
- Language focus: discourse markers/connectors: contrast and concession

Assignment: Writing the profile of a company

UNIT 2: RECRUITMENT
- Glossary
- Reading comprehension and word study: The process of recruitment
- The process of job application:
  -Choosing a career: vocabulary and exercises on different sectors of economy, occupations and features required for a position.
  -Looking for a job opening: understanding job adverts, requirements vs. benefits.
  -Writing a C.V. and a Cover Letter: elements and sections, style and useful language. Analysis of some examples.
  -Preparing the job interview: interview techniques and most frequent questions.

Assignment: Writing your C.V. and a Cover Letter
.

UNIT 3: MARKETING AND ADVERTISING
- Glossary
- Reading Comprehension:
  . Definitions of Marketing.
  . Functions of the Marketing Department.
- Vocabulary acquisition and discussion:
  . The Marketing Mix.
  . International Marketing: case study
  . Advertising.
  . Analysing advertisements.
- Language focus: connectors: addition, reinforcement and purpose.

Written assignment: description of the process of Marketing.
Oral assignment: analysis of an advert.

UNIT 4: BUSINESS PRESENTATIONS
- Preparing and delivering a business presentation
- Structure and language of a presentation
- The language of trends and statistics
- How to say numerical expressions

Assignment: simulation of a commercial presentation

UNIT 5: BUSINESS CORRESPONDENCE

- Business letters:
  . Layout of a Business Letter
  . Content and Style
  . The letter of enquiry
  . Reply to a letter of enquiry
- E-mails, faxes and memos

Assignment: writing a business letter.

UNIT 6: MEETING PEOPLE
- Greetings and introductions
- Video activity: at a conference
- Socialising
- Culture and entertainment
- Names of countries and nationalities
- Cross-cultural understanding
- Language focus:
  . Requests
  . Offering help

- Final test

UNIT 1: THE COMPANY
- Structure and organisation of a company.
- Language to describe responsibilities and functions of people and departments.
- Types of business
- Alliances & acquisitions
- Profile of a company
- Examples of company profiles
- Language focus: discourse markers/connectors: contrast and concession

Case study: setting up a business

UNIT 2: RECRUITMENT
- Glossary
- The process of recruitment
- The process of job application:
- Choosing a career: vocabulary and exercises on different sectors of economy, occupations and features required for a position.
- Looking for a job opening: understanding job adverts, requirements vs. benefits.
- Writing a C.V. and a Cover Letter: elements and sections, style and useful language. Analysis of some examples.
- Preparing the job interview: interview techniques and most frequent questions.

Case study: recruiting new staff for a company
.

UNIT 3: MARKETING AND ADVERTISING
- Glossary
- Reading Comprehension:
. Definitions of Marketing.
. Functions of the Marketing Department.
- Vocabulary acquisition and discussion:
. The Marketing Mix.
. International Marketing.
. Advertising. Analysis of advertisements.
- Language focus:
. connectors: addition, reinforcement and purpose.
. Noun phrases

Oral assignment: analysis of an advert.

UNIT 4: BUSINESS PRESENTATIONS
- Preparing a Presentation
- Structure of a Presentation
- Delivery of a presentation
- The language of trends and statistics
- How to say numerical expressions

Case study: launching and presenting a new product.

Final test

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16068** **Investigación de mercados**

Market Research

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1.- Marketing e investigación de mercados.
Tema 2.- Proceso de la investigación de mercados.
Tema 3.- Diseño de los estudios de mercado.
Tema 4.- Fuentes de información.
Tema 5.- Medición de la información.
Tema 6.- Comunicación (I). La Encuesta.
Tema 7.- Experimentación.
Tema 8.- Comunicación (II). Paneles.
Tema 9.- Investigación cualitativa.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16069 Investigación operativa**

Operational Research

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: INTRODUCCION
Tema 0. La toma de decisiones en la empresa.
Tema 1. La naturaleza de la investigación operatia (I.O.).

PARTE II: MODELOS DETERMINISTICOS-I (PROGRAMACION MATEMATICA)
Tema 2. Programación lineal (P.L.) I.
Tema 3. Programación lineal II: Teoría de la dualidad.
Tema 4. Análisis postoptimal.
Tema 5. Problemas de transporte y asignación.
Tema 6. Programación entera (P.E.).

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16070** **La banca y sus operaciones**

Banking and Transactions

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Capítulo 1: Introducción al sistema bancario.
Capítulo 2: La empresa bancaria.
Capítulo 3: Análisis de la gestión bancaria.
Capítulo 4: Operaciones pasivas de los bancos.
Capítulo 5: Operaciones activas de los bancos.
Capítulo 6: El descuento bancario.
Capítulo 7: Operaciones de comercio exterior.
Capítulo 8: Servicios bancarios.
Capítulo 9: Organización bancaria.
Capítulo 10: Localización y marketing bancario.
Capítulo 11: El futuro de la banca.
Capítulo 12: Análisis y situación de la banca española.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16071** **Marketing de servicios**

Services Marketing

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1.- Naturaleza de los servicios
Tema 2.- Introducción al marketing de los servicios
Tema 3.- La variable producto en los servicios
Tema 4.- El precio de los servicios
Tema 5.- El servicio al cliente
Tema 6.- El prestador del servicio
Tema 7: Comunicación del servicio
Tema 8: Marketing turístico
Tema 9: Marketing bancario

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: 16072 **Marketing estratégico**

Strategic Marketing

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: INTRODUCCIÓN AL MARKETING ESTRATÉGICO

LA EVOLUCIÓN DEL MERCADO Y DEL PAPEL DESEMPEÑADO POR EL MARKETING EN LA ORGANIZACIÓN
" La relación entre el papel desempeñado por el marketing y la competencia
" Fases de aplicación del marketing en la empresa
" Marketing con causa
" Responsabilidades encomendadas al marketing según el nivel de demanda
" La estrategia de megamarketing
" La creciente influencia del marketing en el diseño de la estrategia empresarial
" La contribución del marketing a la estrategia empresarial y críticas al concepto de marketing

PARTE II: ESTRATEGIAS COMPETITIVAS EN MARKETING

ESTRATEGIAS DEL LÍDER DEL MERCADO
" Estrategias para la expansión de la demanda global
" Estrategias de defensa de la cuota de mercado
Defensa fortificada Defensa de flacos
Predefensa Defensa de contraofensiva
Defensa móvil Defensa de contracción
" Estrategias de expansión de la cuota de mercado

ESTRATEGIAS DE MAKETING PARA EMPRESAS RETADORAS
" Definición del objetivo estratégico e identificación de los oponentes
" Estrategias genéricas de ataque para empresas retadoras
Ataque frontal Ataque de flancos
Ataque por rodeo Ataque en Bypass
Ataque de guerrillas
" Alternativas específicas de ataque

ESTRATEGIAS DE MAKETING PARA EMPRESAS SEGUIDORAS
" La estrategia de imitación frente a la innovación
" Tipos de estrategias de imitación y Bechmarking
" Estrategias de imitación que han conducido a un mayor éxito

ESTRATEGIAS DE MAKETING PARA ESPECIALISTAS EN NICHOS O SEGMENTOS DE MERCADO
" Las empresas especialistas en nichos de mercado
" Características del nicho ideal
" Tipos de especialización
" Tareas a desarrollar por el especialista en nichos

PARTE III: PRINCIPALES CORRIENTES EN MARKETING ESTRATÉGICO

GESTIÓN DE LAS RELACIONES DESDE LA PERSPECTIVA DEL MARKETING RELACIONAL
" El concepto de marketing relacional
" La creación del valor para el cliente
" Confianza, compromiso, satisfacción y lealtad en el marketing de relaciones

ESTRATEGIAS DE VENTA RELACIONAL

" La calidad de servicio como estrategia competitiva
" La gestión de la relación con el cliente
" Herramientas para una estrategia de ventas relacional

LA ORIENTACIÓN AL MERCADO
" El concepto de orientación al mercado
" Principales modelos de la orientación al mercado
" Escalas propuestas para la medición del concepto de orientación al mercado
" La orientación al mercado y el marketing relacional como enfoques convergentes

PARTE IV: INCIDENCIA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN EN LAS ESTRATEGIAS DE MARKETING

" Implicaciones de Internet para el marketing y el comportamiento del consumidor.
" Retos generados por Internet para la estrategia de marketing
" Breve análisis desde una perspectiva de oferta y demanda de las razones del fracaso de algunos proyectos en Internet
" La gestión de la confianza en Internet.
" Comunidades virtuales: concepto, beneficios derivados y herramientas de gestión

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16073** **Mercados e instituciones financieras**

Financial Markets and Institutions

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I: Introducción.
Parte II: Mercados a corto plazo.
Parte III: Mercado de capitales.
Parte IV: Mercado de opciones.
Parte V: Mercado de futuros.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16074** **Modelos de decisión comercial**

Commercial Decision Models

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

A lo largo de la asignatura se explicarán los siguientes aspectos que ayudarán al alumno en la realización del estudio de mercado:

1.- FASES DE DESARROLLO DE UN ESTUDIO DE MERCADO
2.- ELABORACIÓN DEL CUESTIONARIO
3.- CODIFICACIÓN DEL CUESTIONARIO
4.- ANÁLISIS DE LOS DATOS
5.- MANEJO DEL PAQUETE ESTADISTICO SPSS
6.- ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL
7.- EXPOSICIÓN DEL INFORME FINAL

Además, se desarrollará un juego de simulación:

- Presentación de la metodología del juego.
- Demostración informática.
- Toma de decisiones.
- Junta General.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: 16075 **Política de precios**

Pricing Policy

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA:
Tema 1. Conceptos básicos : El papel y las decisiones sobre precios.
1.1. Papel del precio en la teoría económica y el marketing.
1.2. Concepto de precio. Modificación y revisión de precios.
1.3. Importancia de las decisiones sobre precios en la empresa actual.
1.4. Factores que influyen en la fijación de precios.
1.5. Planificación de una fijación de precios efectiva.
Tema 2. La discriminación de precios.
2.1. Introducción.
2.2. Discriminación de precios de primer grado.
2.3. Discriminación de precios de segundo grado.
2.4. Discriminación de precios de tercer grado.
2.5. Las tarifas en dos partes.
Tema 3. Comportamiento del mercado bajo información asimétrica.
3.1. Concepto de información asimétrica. Ejemplos y consecuencias.
3.2. El problema de la selección adversa y sus posibles soluciones.
3.3. La información asimétrica como origen del posible incumplimiento engañoso de acuerdos en mercados competitivos.
3.4. Efectos de una prima sobre el precio y de las inversiones irrecuperables.
Tema 4. Fijación de precios bajo incertidumbre.
4.1. Tipos de rebajas.
4.2. Selección de una política de precios bajo incertidumbre.
4.3. Cuestiones de interés.
Tema 5. La percepción.
5.1. Papel del precio en las decisiones de compre del consumidor.
5.2. Conciencia y consciencia de precios.
5.3. Relación entre calidad y precio percibido.
5.4. Forma en que los consumidores perciben los precios, los cambios en los precio y las diferencias de precios.
5.5. Valor total percibido.
Tema 6. Fijación de precios en función de la demanda
6.1. El papel del valor en la fijación de precios.
6.2. Técnicas de medición de la sensibilidad al precio.
6.3. El juicio del directivo como complemento a las técnicas de medición.
6.4. Otras cuestiones de interés.
Tema 7. Fijación de precios en función de los costes.
7.1. Papel del coste en la fijación de precios.
7.2. Algunos métodos de fijación de precios en función de los costes
7.3. Determinación de los costes pertinentes en las decisiones de fijación de precios.
7.4. Análisis de las ventas de equilibrio.
Tema 8. Fijación de precios en función de la competencia.
8.1. Papel de la competencia en la toma de decisiones en precios a través de un ejemplo.
8.2. Alternativas para la fijación de precios basada en la competencia.
8.3. Revisión de precios.
8.4. Cuestiones de interés sobre la competencia en precios.
8.5. Formas de competir y búsqueda de la ventaja competitiva.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16076 Política de producto e innovación**

Product Policy and Innovation

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: DEFINICIÓN Y TIPOS DE PRODUCTO.
- 1.1. Concepto de producto.
- 1.2. Tipos de producto.
- 1.3. Diferenciación y posicionamiento del producto.

Tema 2: ATRIBUTOS DEL PRODUCTO I: LA MARCA.
- 2.1. Concepto de marca.
- 2.2. Elección del nombre de marca.
- 2.3. Tipología de marcas.
- 2.4. Estrategia de marca.
- 2.5. Beneficios y críticas a la marca
- 2.6. El valor de la marca.
- 2.7. Fidelidad a la marca.

Tema 3: ATRIBUTOS DEL PRODUCTO II.
- 3.1. El envase.
- 3.2. La etiqueta
- 3.3. La calidad.

Tema 4: CARTERA DE PRODUCTO.
- 4.1. Concepto de cartera.
- 4.2. Decisiones sobre líneas de producto.
- 4.3. Modelos de gestión de la cartera de productos.
- 4.4. Estrategias de crecimiento de la cartera de productos.

Tema 5: CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO (CVP).
- 5.1. Concepto de ciclo de vida del producto.
- 5.2. Tipos de ciclo de vida del producto.
- 5.3. Fase de introducción del CVP.
- 5.4. Fase de crecimiento del CVP.
- 5.5. Fase de madurez del CVP.
- 5.6. Fase de declive del CVP.
- 5.7. Críticas al concepto de CVP.
- 5.8. El concepto de evolución del mercado.

Tema 6: ADOPCIÓN Y DIFUSIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS.
- 6.1. Proceso de difusión de nuevos productos.
- 6.2. Atributos de los nuevos productos.
- 6.3. Modelos y métodos de obtención de categorías de adoptantes.
- 6.4. Características de las categorías de adoptantes.

Tema 7: DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS
- 7.1. Introducción.
- 7.2. Fases del desarrollo de nuevos productos.
- 7.3. Factores de éxito y fracaso de nuevos productos.
- 7.4. Organización necesaria para el desarrollo de nuevos productos.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16077** **Previsión de ventas**

Sales Forecasting

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Fundamentos de la predicción económica
Tema 2. Base informativa
Tema 3. Modelos econométricos
Tema 4. Análisis univariante de series temporales
Tema 5. Métodos no paramétricos de series temporales
Tema 6. Modelos estocásticos de series temporales
Tema 7. Modelos estocásticos estacionales
Tema 8. Metodología Box-Jenkins: esquema general e identificación
Tema 9. Metodología Box-Jenkins: estimación, chequeo y predicción

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16078 Régimen fiscal de la empresa**

Corporate Tax Structures

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1.- Introducción. Conceptos básicos.
Tema 2.- Impuestos locales: Impuesto sobre Bienes Inmuebles, Impuesto sobre Actividades Económicas, Impuesto sobre el Incremento del valor de los Terrenos de Naturaleza Urbana.
Tema 3.- Impuesto sobre el Patrimonio.
Tema 4.- Impuesto sobre Operaciones Societarias.
Tema 5.- Impuesto sobre el Valor Añadido.
Tema 6.- Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.
Tema 7.- Impuesto sobre Sociedades.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16079** **Sistemas decisionales**

Decisional Systems

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Introducción a los Sistemas Decisionales.
Tema 2. Introducción a Internet. Software cliente.
Tema 3. La empresa en Internet: diseño de páginas web, dominios, alojamiento,…
Tema 4. Bases de Datos: Diseño, Consultas e Informes.
Tema 5. Software para la Toma de Decisiones en la Empresa: WinQSB, Excel, Solver.
Tema 6. Casos prácticos: planificación de la producción, problema de distribución, localización y problema de cortes óptimos.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16087** **Sistemas informativos contables**

Accounting Information Systems

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA:

I) Introducción a los Sistemas Informativos Contables

*Tema 1. La Contabilidad como sistema de información empresarial
*Tema 2. Impacto en la Contabilidad de las tecnologías actuales

II) El ciclo contable

*Tema 3. Captura de datos. Tecnologías para su automatización
*Tema 4. Procesamiento de la información contable
*Tema 5. Distribución de la información contable. Internet e intranet
*Tema 6. Tecnologías para el análisis de la información contable
*Tema 7. Tecnologías para la auditoría sin papeles

III) Planificación, control y auditoría del sistema informativo contable

*Tema 8. Planificación del sistema informativo contable
*Tema 9. Control del sistema informativo contable
*Tema 10. Riestos y seguridad en los sistemas de información. La auditoría informática

PRÁCTICAS:

I) Desarrollo de modelos contables y financieros con hoja de cálculo
II) Herramientas de Internet
III) Contabilidad informatizada

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16088** **Sociología de las organizaciones**

The Sociology of Organisations

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

INTRODUCCION
1. La sociedad y el desarrollo de las organizaciones
PERSPECTIVA MACROSOCIOLÓGICA
2. La burocracia como modelo organizacional
3. Organización compleja: el mercado laboral
PERSPECTIVA MICROSOCIOLÓGICA
4. La organización como sistema microsocial
5. Procesos dinámicos en las organizacionesa
6. El cambio organizacional y su gestión

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16089** **Técnicas de auditoría**

Auditing Techniques

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Normativa legal de auditoría.
Tema 2: Normas técnicas de auditoría.
Tema 3: Regulación internacional de la auditoría.
Tema 4: Organización y ejecución del trabajo de auditoría.
Tema 5: Casos prácticos sobre Informes.
Tema 6: Casos prácticos sobre Inmovilizado.
Tema 7: Casos prácticos con Informática I.
Tema 8: Casos prácticos con Informática II.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **129** **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas**

Asignatura: **16090** **Técnicas de economía aplicada**

Techniques of Applied Economics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1.- Los agregados económicos
Tema 2.- La Contabilidad Nacional
Tema 3.- La Balanza de Pagos
Tema 4.- Las tablas input-output
Tema 5.- Crecimiento, inflación y tipo de cambio

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15900** **Introducción a la economía**

Introduction to Economics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE I. INTRODUCCIÓN
TEMA 1. CONCEPTOS BÁSICOS
PARTE II. MICROECONOMÍA
TEMA 2. LOS AGENTES DEL MERCADO: LA DEMANDA Y LA OFERTA
TEMA 3. ANTECEDENTES DE LA DEMANDA Y LA OFERTA
TEMA 4. LOS MERCADOS
TEMA 5. LOS FALLOS DEL MERCADO Y LA INTERVENCIÓN DEL ESTADO
PARTE III. MACROECONOMÍA
TEMA 6. MACROMAGNITUDES
TEMA 7. EL SISTEMA FINANCIERO
TEMA 8. EL MODELO SIMPLE RENTA-GASTO

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15901 **Introducción al derecho**

Introduction to Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

I. El ordenamiento jurídico.

1. El Derecho en general. Derecho público y Derecho privado.
2. La norma jurídica y las fuentes del derecho. Constitución española.
3. Aplicación y eficacia de las normas jurídicas.
4. El Derecho comunitario y el ordenamiento jurídico español.
5. Los derechos subjetivos.
6. Los sujetos del derecho.
7. El objeto del derecho.
8. La tutela judicial de los derechos.

II. Instituciones básicas de Derecho.

1. Propiedad y derechos reales.
2. Derecho de obligaciones y contratos.
3. Familia.
4. Sucesiones.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15902 **Fundamentos de la contabilidad**

Foundations of Accounting

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE 1: MARCO CONCEPTUAL Y METODOLOGÍA CONTABLE

Lección 1.- LA CONTABILIDAD COMO SISTEMA DE INFORMACIÓN Y LENGUAJE COMÚN DE LOS NEGOCIOS.
1. Actividad económica y necesidades de información.
2. La contabilidad como sistema de información.
3. El patrimonio y sus variaciones: la riqueza y la renta de las empresas.
4. Las normas por las que se rige la contabilidad financiera.
5. Las normas del International Accounting Standars Board (IASB).

Lección 2. - EL MARCO CONCEPTUAL DEL IASB.
1. El marco conceptual para la elaboración y preparación de los estados financieros propuesto por el IASB.
2. Los usuarios y los objetivos de la información financiera.
3. Características cualitativas de la información financiera.
4. Hipótesis fundamentales.
5. Los elementos de los estados financieros y su reconocimiento contable.

Lección 3.- EL MÉTODO CONTABLE Y LAS TÉCNICAS DE REGISTRO EN PARTIDA DOBLE: EL CICLO CONTABLE.
1. Los hechos económicos y los hechos contables.
2. El método contable.
   2.1 El Principio de dualidad.
   2.2 Medición y valoración.
   2.3 Formas de representación.
   2.4 Agregación.
3. La Cuenta como instrumento de representación contable.
4. El ciclo contable
   a. Fase de apertura de la contabilidad.
   b. Fase de contabilización de las operaciones del ejercicio.
   c. Fase de cierre de la contabilidad.

PARTE II. COMPONENTES DE LA RIQUEZA Y LA RENTA EMPRESARIAL.

Lección 4.- INMOVILIZADO.
1. Concepto y clases de inmovilizado.
2. Inmovilizado Material.
   a. Reconocimiento y Valoración
   b. Correcciones de valor.
   c. Contabilización de las depreciaciones.
   d. Enajenaciones y bajas del inmovilizado material.
3. Inmovilizado Inmaterial

Lección 5.- EXISTENCIAS.
1. Concepto y clases de existencias.
2.- Reconocimiento y Valoración.
3. Procedimientos de registro contable.
4.-Correcciones de valor.

Lección 6.- ACTIVOS Y PASIVOS FINANCIEROS.
1. Los instrumentos financieros: concepto y delimitación.

2. Activos financieros.
   a. Concepto, tipología y objetivos de las inversiones financieras.
   b. Clasificación de los activos financieros
   c. Reconocimiento y Valoración.
3. Pasivos financierso
   a. Concepto y clases.
   b. Reconocimiento y Valoración

Lección 7.- DEUDORES Y ACREEDORES DE LA ACTIVIDAD: CUENTAS A COBRAR Y A PAGAR.
1. Las cuentas a cobrar: reconocimiento y valoración
2. Otros deudores de la actividad.
3. Las cuentas a pagar: reconocimiento y valoración.
4. Otros acreedores de la actividad.

Lección 8.- CAPITALES PROPIOS.
1. Concepto y componentes.
2. Capital
3. Reservas
4. Otras partidas de capitales propios.

Lección 9.- INGRESOS, GASTOS Y RESULTADOS.
1. Ingresos
   a. Concepto y clases
   b. Reconocimiento y Valoración
2. Gastos
   a- Concepto y clases.
   b. Reconocimiento y Valoración
3. Periodificación de ingresos y gastos.
4. Resultados.

Lección 10.- LOS ESTADOS FINANCIEROS.
1. Concepto y clases.
2. El Balance de Situación
3. El Estado de Resultados.
4. Otros estados financieros.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15903 Historia económica I**

Economic History I

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA

Tema 1. Introducción

PARTE PRIMERA: LAS ECONOMÍAS PREINDUSTRIALES
Tema 2. La demografía
Tema 3. Las actividades económicas, la tecnología y las instituciones
Tema 4. El comercio internacional y el colonialismo

PARTE SEGUNDA: LA INDUSTRIALIZACIÓN
Tema 5. La revolución industrial británica
Tema 6. La industrialización de Europa continental
Tema 7. La industrialización fuera de Europa (I): los casos de éxito
Tema 8. La industrialización fuera de Europa (II): los fracasos

PARTE TERCERA: ESPAÑA
Tema 9. La economía española durante el Antiguo Régimen
Tema 10. La economía española durante el siglo XIX

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15904** **Matemáticas I**

Mathematics I

Departamento: Análisis Económico

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque I: Matrices
Preliminares
1. Matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones
2. Diagonalización de matrices cuadradas
3. Formas cuadráticas
Bloque II: Cálculo Diferencial
Preliminares
4. Función real de variable real
5. Funciones de varias variables

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15905 Técnicas de economía aplicada**

Techniques of Applied Economics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. LA ACTIVIDAD ECONÓMICA
Tema 1. Medición
Tema 2. Los agentes económicos.
Tema 3. Las operaciones económicas
Tema 4. Criterios generales de valoración.
2. LAS MACROMAGNITUDES
Tema 1. Métodos de estimación de la renta.
Tema 2. Relación entre las principales macromagnitudes: del PIB a la renta nacional disponible bruta.
Tema 3. Relación entre los sectores institucionales
Tema 4. Relación entre las ramas productivas
3. CRECIMIENTO, INFLACIÓN Y DESEMPLEO
Tema 1. Medición del crecimiento económico.
Tema 2. Inflación: indicadores y consecuencias.
Tema 3. Indicadores de mercado de trabajo.
Tema 4. Distribución de la renta.
4. LA BALANZA DE PAGOS
Tema 1. Cuenta corriente y de capital
Tema 2. Cuenta financiera
Tema 3. Interpretación de los desequilibrios de la Balanza de Pagos
5. CUADROS MACROECONÓMICOS
Tema 1. Contenido del cuadro macroeconómico
Tema 2. Interpretación
Tema 3. Convergencia nominal, real y social.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15906** **Microeconomía I**

Microeconomics I

Departamento: Análisis Económico

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1: El marco conceptual de la Microeconomía
Tema 2: Untilidad: preferencias y elección del consumidor
Tema 3: Las funciones de demanda del consumidor
Tema 4: La teoría de la preferencia revelada
Tema 5: Demandas brutas y netas
Tema 6: El consumidor como oferente de trabajo
Tema 7: La elección intertemporal
Tema 8: Extensiones y otros enfoques de la conducta del consumidor

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15907** **Historia económica II**

Economic History II

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1.- Una visión panorámica de la economía mundial en el siglo XX
Tema 2.- La economía en el periodo de entreguerras
Tema 3.- La formación de la Unión Soviética
Tema 4.- La economía española en el primer tercio del siglo XX
Tema 5.- Los países desarrollados desde 1945
Tema 6.- Los países socialistas desde 1945
Tema 7.- Los países en desarrollo desde 1945
Tema 8.- La economía española desde 1936

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15908** **Planificación contable española**

Spanish Accounting Planning

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Parte I: Sistema Contable español.
Cap. 1.º: El plan general de contabilidad.

Parte II: Análisis de la variación de riqueza.
Cap. 2.º: Financiación básica propia.
Cap. 3.º: Financiación básica ajena.
Cap. 4.º: Inmovilizado material.
Cap. 5.º: Inmovilizado inmaterial y gastos amortizables.
Cap. 6.º: Inversiones financieras.
Cap. 7.º: Existencias.

Parte III: Análisis de la circulación financiera.
Cap. 8.º: Acreedores y Deudores por operaciones de tráfico.
Cap. 9.º: Cuentas financieras y moneda extranjera.

Parte IV: Análisis de la circulación económica real.
Cap. 10.º: Gastos e Ingresos.
Cap. 11.º: Tratamiento contable del impuesto sobre el beneficio.
Cap. 12.º: Resultados.

Parte V: Presentación de cuentas anuales.
Cap. 13.º: Las cuentas anuales.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15909** **Estadística I**

Statistics I

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE 0: INTRODUCCIÓN
Tema 0: INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA ECONÓMICA
PARTE I: ANÁLISIS ESTADÍSTICO UNIDIMENSIONAL
Tema 1: OBTENCIÓN, MEDICIÓN Y REPRESENTACIÓN DE DATOS
Tema 2: MEDIDAS DE POSICIÓN
Tema 3: MEDIDAS DE DISPERSIÓN
Tema 4: MEDIDAS DE FORMA. MEDIDAS DE CONCENTRACIÓN
PARTE II: ANÁLISIS ESTADÍSTICO BIDIMENSIONAL
Tema 5: DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES
Tema 6: REGRESIÓN LINEAL SIMPLE
PARTE III: NÚMEROS ÍNDICES
Tema 7: NÚMEROS ÍNDICES
PARTE IV: CÁLCULO DE PROBABILIDADES
Tema 8: INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO DE PROBABILIDADES
Tema 9: VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS
Tema 10: VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15910** **Matemáticas II**

Mathematics II

Departamento: Análisis Económico

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I. PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA
Tema 1: Programas matemáticos
Tema 2: Programación sin restricciones
Tema 3: Programación con restricciones de igualdad

BLOQUE II. ANÁLISIS DINÁMICO
Tema 4: Introducción a la teoría de integración
Tema 5: Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias
Tema 6: Introducción a las ecuaciones en diferencias

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15911** **Estructura económica internacional**

International Economic Structure

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción
2. Teorías explicativas del comercio
3. Las intervenciones en el comercio: políticas e instituciones
4. Tipos de cambio y sistemas monetarios internacionals
5. Interdependencias e integración

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15912 **Estructura económica de España**

The Economic Structure of Spain

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Se ha diseñado un programa de trece temas, adaptado a la duración cuatrimestral y organizados en cuatro partes. La primera de ellas ofrece una visión sintética del proceso de formación de los rasgos estructurales de la economía española con el objetivo de disponer de la perspectiva histórica necesaria para abordar su estudio. A continuación haremos hincapié en los factores de crecimiento de la economía. La tercera parte se centrará en el análisis de las actividades productivas y los grandes sectores de la actividad económica. Finalizaremos con el estudio de los aspectos institucionales y de organización económica que condicionan dicha actividad.

PROGRAMA

PARTE I: EL DESARROLLO ECONÓMICO ESPAÑOL: UNA VISIÓN DE CONJUNTO.

Tema 1. Etapas y rasgos definidores del cambio estructural en la economía española.

PARTE II: FACTORES DE CRECIMIENTO
Tema 2. Recursos naturales y humanos
Tema 3. Ahorro y formación de capital
Tema 4. Innovación, cambio tecnológico y factor empresarial

PARTE III: ACTIVIDADES PRODUCTIVAS
Tema 5. Sector agrario
Tema 6. Sector industrial
Tema 7. Sector de la construcción
Tema 8. Sector energético
Tema 9. Sector servicios

PARTE IV: ASPECTOS INSTITUCIONALES
Tema 10. Mercado de trabajo
Tema 11. Sistema y mercados financieros
Tema 12. Sector público
Tema 13. Distribución funcional, territorial y personal de la renta.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15913 **Estadística II**

Statistics II

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 0: INTRODUCCIÓN
Concepto de Estadística: Significado y evolución histórica. Importancia de la Inferencia Estadística en la toma de decisiones.
TEMA 1: VARIABLE ALEATORIA UNIDIMENSIONAL
Concepto de variable aleatoria unidimensional. Función de distribución. Variable aleatoria discreta y continua: función de probabilidad y función de densidad. Distribuciones notables: Binomial, Poisson, Normal, Exponencial, Gamma, …
TEMA 2: VARIABLE ALEATORIA MULTIDIMENSIONAL
Concepto de variable aleatoria multidimensional. Variables discretas y continuas. Estudio del vector de medias y de la matriz de varianzas-covarianzas. Dependencia e independencia de variables aleatorias. Distribución NORMAL MULTIVARIANTE: Estudio de distribuciones marginales.
TEMA 3: INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE MUESTRAS
Conceptos básicos: población, muestra y estadístico. Tipos de muestreo. Distribución de un estadístico en el muestreo. Método de Monte Carlo. Estudio de la distribución límite. Determinación del tamaño muestral.
TEMA 4: ESTIMACIÓN PUNTUAL
Introducción a la Teoría de la Estimación. Propiedades de un estimador: insesgadez, consistencia y eficiencia. Métodos de construcción de estimadores: Método de los momentos, método de máxima verosimilitud, mínimos cuadrados.
TEMA 5: ESTIMACIÓN POR INTERVALOS
Concepto de intervalo de confianza. Método de construcción. Intervalos de confianza notables utilizando la distribución de los estadísticos usuales en el muestreo de poblaciones normales. Aplicaciones de interés.
TEMA 6: CONTRASTES DE HIPÓTESIS PARAMÉTRICAS
Conceptos básicos. Test de máxima potencia: Lema de Neyman-Pearson. Test de la razón de verosimilitudes. Contrastes de hipótesis notables.
TEMA 7: CONTRASTES NO PARAMÉTRICOS
Test de bondad de ajuste: Test de la c2 de Pearson, Test de Kolmogorov.
Test de aleatoriedad y de independencia de muestras.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15914** **Macroeconomía I**

Macroeconomics I

Departamento: Análisis Económico

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. Introducción a la Macroeconomía.
Tema 2. Magnitudes agregadas básicas.
Tema 3. El mercado de bienes: El modelo sencillo de determinación de la renta.
Tema 4. Los mercados financieros.
Tema 5. Los mercados de bienes y financieros: El modelo IS-LM.
Tema 6. El mercqado de divisas.
Tema 7. La economía abierta.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15915** **Microeconomía II**

Microeconomics II

Departamento: Análisis Económico

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. La tecnología.
Tema 2. Producción y costes.
Tema 3. La oferta individual de producto y la demanda de factores.
Tema 4. El mercado competitivo.
Tema 5. Mercados no competitivos.
Tema 6. Equilibrio general.
Tema 7. Economía del bienestar.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15916** **Introducción a la econometría**

Introduction to Econometrics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE I: LA NATURALEZA DE LA ECONOMETRIA
Tema 1. Concepto y estrategia de investigación de la Econometría.
Tema 2. Los modelos econométricos.

PARTE II: MODELO LINEAL SIMPLE
Tema 3. Especificación y estimación
Tema 4. Validación y Predicción

PARTE III: MODELO LINEAL GENERAL
Tema 5. Especificación y Estimación
Tema 6. Validación y Predicción
Tema 7. Modelos no lineales

PARTE IV: EXTENSIONES DEL MODELO LINEAL GENERAL
Tema 8. Modelos con matriz de varianzas y covarianzas no escalar
Tema 9. Heteroscedasticidad y autocorrelación
Tema 10. Otros tópicos

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15917** **Macroeconomía II**

Macroeconomics II

Departamento: Análisis Económico

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. La demanda agregada.
Tema 2. El modelo clásico.
Tema 3. El modelo keynesiano a corto plazo.
Tema 4. Las expectativas: el modelo keynesiano a medio plazo.
Tema 5. Inflación, producción y desempleo: Un modelo dinámico.
Tema 6. Crecimiento económico.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15918** **Hacienda pública I**

Public Finance I

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Lección 1: El sector público y la Economía Pública

Lección 2: Las herramientas del análisis normativo

Lección 3: Bienes públicos

Lección 4: Externalidades

Lección 5: El análisis coste beneficio

Lección 6: La teoría económica de la política

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15919** **Matemáticas III**

Mathematics III

Departamento: Análisis Económico

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1: Conjuntos convexos y funciones convexas
Tema 2: Programación no lineal. Con restricciones de desigualdad
Tema 3: Programación lineal y dualidad
Tema 4: Introducción a las ecuaciones diferenciales y en diferencias

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15920** **Análisis contable**

Accounting Analysis

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Capítulo 1: La información contable.
Capítulo 2: Los estados financieros: El balance.
Capítulo 3: Los estados financieros: La Cuenta de Pérdidas y Ganancias.
Capítulo 4: La Memoria.
Capítulo 5: Los Estados Contables Complementarios (I).
Capítulo 6: Los Estados Contables Complementarios (II).
Capítulo 7: El Cuadro de Financiación.
Capítulo 8: El Estado de Flujos de Tesorería.
Capítulo 9: Objetivos y alcance del análisis de estados financieros.
Capítulo 10: Introducción al análisis de la empresa a través de sus estados financieros.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15921 **Política económica**

Economic Policy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

La asignatura se divide en TRES PARTES.

En la PRIMERA se introduce la Política Económica a través de una primera aproximación conceptual, seguida de un rápido repaso a las escuelas de pensamiento económico en torno a la intervención del gobierno en la economía. Se plantea el esquema tradicional de objetivos-instrumentos de Política Económica y la consecución de los objetivos tanto a corto como a largo plazo según las distintas escuelas de pensamiento. Posteriormente, se analiza la problemática de la adopción de decisiones por el sector público y las fuerzas que condicionan la elección de instrumentos de Política Económica.
En la SEGUNDA PARTE se analizan los objetivos a corto plazo de la política económica (pleno empleo, inflación y equilibro exterior) atendiendo a su concepción, indicadores, planteamientos teóricos y posibles conflictos entre ellos.
En la TERCERA PARTE se analizan los objetivos a largo plazo de la política económica (crecimiento, distribución de la renta, calidad de vida y medio ambiente) atendiendo, al igual que se hace con los objetivos a corto plazo, a su concepción, indicadores, planteamientos teóricos y posibles conflictos entre ellos.

Al finalizar cada una de las partes se efectuarán las CLASES PRÁCTICAS.

PARTE I. EL MARCO CONCEPTUAL BASICO DE LA POLITICA ECONÓMICA.
Tema 1. Metodología de la Política Económica
1.1.La controversia positivo-normativa y la política económica. Fines y medios en la política económica (FD. Cap. 2)
1.2.Política coyuntural y política estructural: objetivos y ámbitos (FD. Cap. 5)
Tema 2. La Política Económica en el Pensamiento Económico
2.1.Una visión cronológica de las principales Escuelas de Pensamiento (Material en reprografía y en Anillo Digital Docente)
2.2.El esquema convencional de la Política Económica y sus limitaciones (FD. Cap. 3. Epígrafe 3.5 y Libro de Blanca Simón. Cap. 1. Epígrafe 1.1.).
CLASES PRÁCTICAS PARTE I

PARTE II. LA CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS A CORTO PLAZO
INTRODUCCION. Los ciclos económicos (Libro de Rubén Garrido y otros. Cap. 3)
Tema 3. El pleno empleo de los recursos productivos
3.1. Clases de desempleo y su importancia (FD. Cap. 6. Epígrafes 6.3 y 6.4)
3.2. Medición del mercado de trabajo (CR. Cap. 6. Epígrafe 6.3)
3.3. Planteamientos teóricos: posición clásica, keynesiana, síntesis keynesiana-neoclásica y otros enfoques teóricos (FD. Cap. 6. Epígrafes 6.1 y 6.2)
3.3. La Política de Empleo (CR. Cap. 6. Epígrafe 6.5)

Tema 4. La estabilidad del nivel de precios
4.1. Conceptos relevantes, cuantificación, previsión y efectos de la inflación (CR. Cap. 7. Epígrafes 7.1 y 7.3)
4.2. Causas explicativas de la inflación: Teoría cuantitativa, inflación de demanda, inflación de costes, explicación monetarista e inflación estructural y sus políticas antiinflacionistas (FD: Cap. 7. Epígrafes 7.1 a 7.6)

Tema 5. El conflicto desempleo-inflación
5.1.La inestabilidad de la curva de Phillips: La visión monetarista, la perspectiva neokeynesiana y el enfoque de las expectativas racionales (FD: Cap. 7. Epígrafe 7.7)

5.2. Medias para combatir la stagflation y estrategias de desinflación (FD: Cap. 7. Epígrafe 7.9)

Tema 6. El equilibrio exterior
6.1. El desequilibrio exterior: significado macroeconómico, factores causantes y alternativas de política económica (CR. Cap. 13. Epígrafe 13.2)
6.2.La ecuación de Balanza de Pagos y mecanismos de ajuste: diversos enfoques (FD. Cap. 8. Epígrafes 8.2 y 8.3)
CLASES PRÁCTICAS PARTE II

PARTE III. LA CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS A LARGO PLAZO
Tema 7. El crecimiento económico
7.1.El crecimiento en el corto y en el largo plazo (CR. Cap. 8. Epígrafe 8.2). Diferencias entre crecimiento y desarrollo y hechos estilizados del crecimiento económico (FD. Cap. 10. Epígrafes 10.1 y 10.2)
7.2.Planteamientos teóricos: la teoría clásica, el enfoque keynesiano, el neoclásico y las teorías del crecimiento endógeno (CR. Cap. 8. Epígrafe 8.3, FD. Cap. 10. Epígrafes 10.6 y libro de Sala-i-Martin)
7.3.Contabilidad del crecimiento, convergencia real y política económica de crecimiento (FD. Cap. 10. Epígrafes 10.7 a 10.9)

Tema 8. La distribución de la renta
8.1.Conceptos básicos y causas de la desigualdad (CR. Cap. 9. Epígrafe 9.1).
8.2.Fundamentos teóricos de la desigualdad de la distribución de la renta (FD. Cap. 9. Epígrafe 9.5)
8.3.Indicadores de desigualdad de la distribución de la renta (CR. Cap. 9. Epígrafe 9.2 y FD. Cap. 9. Epígrafe 9.6)
8.4.Los instrumentos de la política redistributiva (CR. Cap. 9. Epígrafe 9.3).
8.5.La desigualdad de la renta en España y en el mundo (FD. Cap. 9. Epígrafe 9.7)

Tema 9. Calidad de vida y medio ambiente
9.1. La calidad de vida: definición e indicadores (CR. Cap. 10)
9.2. El medio ambiente: valoración y políticas (Artículo de Diego Azqueta)

CLASES PRÁCTICAS PARTE III

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15922 **Sociología**

Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Actitudes sociales. Naturaleza. Formación. Medición y cambio.
2. Problemas de las ciencias sociales en una civilización informatizada.
3. Dificultades y contradicciones para definir la Sociología.
4. La polémica sobre el objeto y la percepción de la realidad social..

5 Polémica sobre el tiempo en sociología
6 Motivación humana
7 Sociología de las emociones
8 Altruismo y comportamiento pro-social.
9 Orden Social y Control Social.
10 Las desigualdades sociales y su carácter contradictorio
11 Desigualdades de género y edad.
12 Movilidad Social y emigración. Enfoque microsociológico de sus efectos
13 Conflicto social. Formas de enfoque. Schismogénesis
14 Trabajadores, asalariados, autoempleados y parados. Tendencias futuras del trabajo

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15923** **Econometría I**

Econometrics I

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Aspectos introductorios del análisis de series temporales.
2. Modelos estocásticos de series temporales.
3. Análisis univariante de series temporales (I): Esquema general e identificación.
4. Análisis univariante de series temporales (II): Estimación, chequeo y predicción.
5. Introducción a la teoría asintótica.
6. Estimación de máxima verosimilitud.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15924 **Política económica coyuntural I**

Current Economic Policy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1.- EL ANÁLISIS DE LA COYUNTURA ECONOMICA
1.1.-Metodología para realizar un análisis de coyuntura.
1.2.-La Contabilidad Nacional y los cuadros macroeconómicos en el análisis de coyuntura.
1.3.-Indicadores de coyuntura disponibles en la economía española: descripción, fuentes y características.
Tema 2.- LA POLÍTICA MONETARIA
2.1.- La estrategia de política monetaria.
2.2- Interpretación de los indicadores de coyuntura.
2.3.- El marco operativo del Eurosistema.
2.4.- La política monetaria aplicada.
Tema 3.- LA POLÍTICA FISCAL
3.1.- El concepto de política fiscal.
3.2.- La orientación de la política fiscal: indicadores utilizados.
3.3.- La disciplina fiscal en la U.E.: el Pacto de Estabilidad.
Tema 4.- LA COORDINACIÓN DE POLÍTICAS ECONÓMICAS
4.1.- La relación entre la política monetaria y la política fiscal.
4.2.- La coordinación entre políticas fiscal y monetaria: cambio de paradigma.
4.3. La coordinación de políticas económicas en el marco de la UEM:
fundamentos del tratado y ejecución práctica de la política económica.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15925** **Economía de la empresa I**

Business Economics I

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1: LA EMPRESA: CONCEPTO Y CLASES
1.1. La empresa: Concepto, elementos y funciones
1.2. Leyes de equilibrio y principios económico-empresariales
1.3. Clases de empresas
1.3.1. Clasificación según la propiedad del capital
1.3.2. Clasificaciones económicas
1.3.3. Otros criterios de clasificación
1.4. Modelo teórico de empresa: el esquema conceptual de Ansoff
TEMA 2: LA FUNCIÓN DIRECTIVA EN LA GRAN EMPRESA MODERNA
2.1. El empresario: concepción clásica
2.2. Evolución histórica de la figura del empresario: la implantación de la sociedad anónima
2.3. La relación de agencia entre propiedad y dirección
2.4. La estructura de gobierno de las grandes empresas
2.5. Control externo frente a control interno
TEMA 3: LA EMPRESA Y EL ENTORNO: INTRODUCCIÓN A LA DIRECCIÓN ESTRATÉGICA
3.1. El entorno de la empresa
3.1.1. Análisis del entorno general
3.1.2. Análisis del entorno específico
3.2. Análisis interno de la empresa
3.3. La respuesta de la empresa al entorno: la estrategia competitiva
3.4. Los objetivos de la empresa

EL PROCESO LOGISTICO
TEMA 4: EL PROCESO LOGISTICO FINANCIERO.
4.1. Las decisiones financieras en la empresa
4.2. Decisiones de inversión
4.2.1. Los flujos de caja y su estimación
4.2.2. Equivalencia financiera de los capitales en el tiempo
4.2.3. Métodos de selección de inversiones
4.3. Decisiones de financiación
4.3.1. Financiación externa
4.3.2. Financiación interna
4.3.3. Coste de capital
TEMA 5: EL PROCESO LOGISTICO REAL: Producción
5.1. El proceso productivo: concepto y clases
5.2. Modelo de punto muerto
5.3. Programación y control del proceso productivo
5.4. Política de aprovisionamiento
TEMA 6: EL PROCESO LOGISTICO REAL: Comercialización.
6.1. Marketing: origen y concepto
6.2. El estudio de la demanda
6.3. Decisiones sobre el producto
6.4. Decisiones sobre distribución
6.5. Decisiones sobre comunicación
6.6. Decisiones sobre el precio

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15926** **Economía pública I**

Public Economics I

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: TEORIA DE LA IMPOSICION
Tema 1.- Introducción a la teoría de la imposición
Tema 2.- Los principios impositivos y el sistema impositivo óptimo
Tema 3.- Incidencia distributiva de la imposición
Tema 4.- Efectos de incentivo de la imposición

PARTE SEGUNDA: TEORÍA DEL GASTO PÚBLICO
Tema 5.- Efectos de incentivo del gasto público
Tema 6.- Incidencia distributiva del gasto público

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15927 **Microeconomía III**

Microeconomics III

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE I. INTRODUCCIÓN
1. El marco de referencia.
El modelo básico. Mercancías, precios y agentes. Economía y asignaciones de recursos.
PARTE II. TEORÍA DEL CONSUMIDOR
2. Conjuntos de consumo y relación de preferencias.
Conjunto de consumo y preferencias del consumidor. Axiomas relativos al comportamiento del consumidor. La función de utilidad. Existencia de la función de utilidad. Clases de funciones de utilidad. Restricción presupuestaria.
3. La conducta del consumidor.
El problema del consumidor. La función de demanda individual. Demanda agregada. La función de demanda neta.
4. Dualidad en la teoría del consumidor.
La función indirecta de utilidad. Función de demanda compensada y función de gasto. Identidades importantes: Lema de Shephard, identidad de Roy y ecuación de Slutsky. Propiedades de las funciones de demanda e integrabilidad. Variaciones en los precios y en el bienestar individual.

PARTE III. EQUILIBRIO GENERAL EN UNA ECONOMÍA DE INTERCAMBIO.
5. El equilibrio walrasiano.
Introducción. Determinación gráfica del equilibrio. La función de exceso de demanda agregada y la Ley de Walras. Existencia del equilibrio.
6. Análisis del equilibrio.
Eficiencia, unicidad y estabilidad del equilibrio.
PARTE IV. TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN
7. La tecnología.
Conjuntos de producción. La función de producción. Rendimientos de escala. Tecnologías homogéneas y homotéticas.
8. Comportamiento de la empresa competitiva.
La maximización del beneficio. La función de beneficios. Las funciones de oferta y de demanda a partir de la función de beneficios.
PARTE V. EQUILIBRIO GENERAL EN UNA ECONOMÍA CON PRODUCCIÓN.
9. Economías de propiedad privada.
Introducción. La conducta de la empresa y la conducta del consumidor. La Ley de Walras en una economía con producción.
10. Equilibrio general competitivo.
Definición de equilibrio competitivo. Condiciones marginales del equilibrio. Teorema de existencia del equilibrio.
PARTE VI. EQUILIBRIO Y NÚCLEO
11. El núcleo de la economía.
Introducción. Los intercambios razonables. Equilibrio competitivo y núcleo. El teorema de convergencia.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15928 **Econometría II**

Econometrics II

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Análisis de regresión con datos de sección cruzada

Tema 1: Revisión del modelo lineal

1.1: El modelo de regresión simple

1. Definiciones e hipótesis básicas. Función de regresión poblacional y proceso generador de datos.
2. Obtención de los estimadores mínimo cuadrático ordinarios. Función de regresión muestral.
3. Distribución muestral de los estimadores M.C.O. Contrastes de hipótesis en la regresión simple.

1.2: El modelo de regresión múltiple

1. Motivación de la regresión múltiple.
2. Distribución muestral de los estimadores M.C.O: Muestras finitas. Inclusión de variables irrelevantes en el modelo de regresión. Omisión de variables relevantes. Eficiencia de los estimadores M.C.O. Teorema de Gauss-Markov.
3. Contraste de significatividad individual.
4. Contrastes de hipótesis de una sola combinación lineal de parámetros.
5. Contraste de múltiples restricciones lineales. Contraste de significatividad conjunta. Contraste de restricciones generales que no son de exclusión.
6. Distribución muestral de los estimadores M.C.O: Comportamiento asintótico. Consistencia. Normalidad asintótica e inferencia. Otros contrastes asintóticos: el contraste LM. Eficiencia asintótica de los estimadores M.C.O.
7. Formas funcionales. El contraste RESET. Contraste de alternativas no anidadas.
8. Predicción y análisis de residuos. Intervalos de confianza para predicciones. Análisis de residuos. Predicción con log(y).

Tema 2: Análisis de regresión con información cualitativa

1. Descripción de información cualitativa.
2. Modelo de regresión simple con variable explicativa ficticia.
3. Variables ficticias para categorías múltiples. Incorporación de información ordinal mediante la utilización variables ficticias.
4. Interacciones con variables ficticias. Consideración de varias pendientes. Contraste de diferencias entre grupos.
5. Variable dependiente binaria: el modelo de probabilidad lineal.
6. Evaluación de programas.

Tema 3 : Heterocedasticidad

1. Consecuencias de la heterocedasticidad para los M.C.O.
2. Estimación robusta.
3. Contrastes de homocedasticidad. Breusch-Pagan y White.
4. Estimación por mínimos cuadrados ponderados. La heterocedasticidad es conocida salvo por una constante multiplicativa.
5. Mínimos cuadrados generalizados factibles.
6. El modelo de probabilidad lineal revisado.

Análisis de regresión con datos de series temporales

Tema 4: Análisis de regresión básico con series temporales

1. Naturaleza de los datos de series temporales.
2. Ejemplos de modelos de regresión de series temporales. Modelos estáticos. Modelos de retardos distribuidos.
3. Propiedades de los estimadores M.C.O. en muestras finitas bajo las hipótesis clásicas. Inferencia.
4. Forma funcional, números índice y variables ficticias.
5. Tendencias y estacionalidad. El uso de tendencias en el análisis de regresión.

Tema 5: Aspectos adicionales en el uso de los estimadores M.C.O. con series temporales

1. Estacionariedad y series temporales débilmente dependientes.
2. Propiedades asintóticas de los estimadores M.C.O.
3. Uso de variables integradas en el análisis de regresión. Contrastes de raíces unitarias.
4. Modelos dinámicamente completos y ausencia de correlación serial.
5. La hipótesis de homocedasticidad en series temporales.

Tema 6: Correlación serial y heterocedasticidad en regresión con series temporales

1. Propiedades de los estimadores M.C.O. con errores serialmente correlacionados.
2. Contraste de correlación serial. El contraste de Durbin-Watson. Un contraste del t-ratio para correlación AR(1) sin regresores estrictamente exógenos. Contraste para correlación de orden superior.
3. Obtención de un estimador e.l.i.o. con regresores estrictamente exógenos. Mínimos cuadrados generalizados factibles con errores AR(1).
4. Toma de diferencias y correlación serial.
5. Estimación robusta en presencia de correlación serial.
6. Heterocedasticidad en modelos de regresión de series temporales. Modelos ARCH.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15929 **Política económica coyuntural II**

Current Economic Policy II

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMARIO:

1. Introducción: el crecimiento económico.
1.1 Introducción.
1.2 La experiencia sobre crecimiento y desarrollo.

2. La acumulación de capital físico.
2.1 La inversión como motor del crecimiento. Las políticas de fomento de la inversión.
2.2 El modelo de Solow

3. El capital humano.
3.1 El concepto de capital humano.
3.2 Capital humano en forma de salud.
3.3 La inversión en capital humano.
3.4 La intervención pública en materia de educación.
3.5 La importancia del capital humano para el desarrollo.
3.6 Panorámica actual. La situación en España.

4. La inversión en tecnología.
4.1 La naturaleza del progreso técnico.
4.2 Los determinantes del gasto en I+D.
4.3 Los derechos de propiedad intelectual y el crecimiento económico.
4.4 La economía de las ideas.
4.5 El sistema nacional de innovación.
4.6 La política de innovación tecnológica.
4.6.1 Razones que justifican la intervención pública en materia tecnológica.
4.6.2. Los principales instrumentos de la política de innovación tecnológica.
4.7 La transferencia de tecnología

5. El papel del gobierno
Introducción.
La intervención del gobierno en la economía.
Gobierno y crecimiento: el respeto de la legalidad.
Por qué los gobiernos hacen cosas que perjudican el crecimiento.
Por qué los países pobres tienen malos gobiernos.

6. El análisis estructural de la economía española. La política económica en el largo plazo.
Introducción.
Dotación de factores.
Población.
Participación, ocupación y calidad de la fuerza de trabajo.
" Las características del mercado de trabajo español.
" Las políticas de empleo.
Capital y tecnología.
Especialización productiva y comercial: la competitividad de la economía española.
¿Por qué es ahora tan importante la competitividad?
Mercados: liberalización y competencia.
La economía española a comienzos del siglo XXI.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15930** **Economía de la empresa II**

Business Economics II

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La actividad comercial y plan de marketing
2. Análisis del entorno comercial
3. La investigación de mercados
4. Decisiones sobre producto
5. Decisiones sobre comunicación
6. Decisiones sobre distribución
7. Decisiones sobre los precios

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15931 **Economía pública II**

Public Economics II

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

PRIMERA PARTE. LA TEORÍA ECONÓMICA DE LA DESCENTRALIZACIÓN
Tema 1.- Los argumentos económicos a favor de la descentralización: la distribución de las funciones del sector público entre niveles de gobierno
Tema 2.- La distribución de los recursos e ingresos entre niveles de gobierno (I): los tributos
Tema 3.- La distribución de los recursos e ingresos entre niveles de gobierno (II): Las transferencias

SEGUNDA PARTE. LA DESCENTRALIZACIÓN EN ESPAÑA
Tema 4.- Aspectos generales de la descentralización
Tema 5.- La financiación de las Comunidades Autónomas: Comunidades de régimen común y Comunidades de régimen foral
Tema 6.- La financiación de las Entidades Locales

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15932 **Microeconomía IV**

Microeconomics IV

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE I: JUEGOS Y TEORÍA DEL OLIGOPOLIO
Tema 1. Introducción.
1.Introducción a la Tª del Oligopolio. Defensa de la Competencia.
2. Introducción a la Tª de Juegos.
Tema 2. Juegos estáticos
1.Teoría Básica: Juegos en forma normal y equilibrio de Nash.
2. Aplicaciones:
2.1. Competencia simultánea en cantidades: modelo de Cournot.
2.2. Competencia simultánea en precios: modelo de Bertrand.
2.3. Competencia simultánea con productos diferenciados.
Tema 3. Juegos secuenciales
1.Teoría: Inducción hacia atrás y equilibrio perfecto en subjuegos.
2. Aplicaciones:
Competencia secuencial en cantidades: modelo de Stackelberg. Barreras a la entrada
Tema 4. Juegos repetidos
1. Juegos repetidos finitos.
2. Juegos repetidos infinitos: estabilidad de los acuerdos colusivos.
PARTE II : INCERTIDUMBRE E INFORMACION INCOMPLETA
Tema 5. Incertidumbre
1. Introducción.
2. La función de utilidad esperada.
3. La actitud hacia el riesgo.
4. Demanda de un seguro.
5. La empresa competitiva bajo incertidumbre.
6. Activos con riesgo.
Tema 6. Teoría de la Información
1. Información asimétrica.
2. El riesgo moral.
3. La selección adversa.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15933** **Macroeconomía III**

Macroeconomics III

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. Introducción y modelos básicos.
Tema 2. Consistencia y fundamentos microeconómicos de un modelo macroeconómico.
Tema 3. Análisis de un modelo estático completo de corto plazo.
Tema 4. Análisis de un modelo macroeconómico a largo plazo. Evaluación Examen.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15934** **Macroeconomía IV**

Macroeconomics IV

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. Modelos alternativos de economía abierta.
Tema 2. Representaciones estilizadas de las fluctuaciones económicas: ciclos de equilibrio competitivo.
Tema 3. Representaciones estilizadas de las fluctuaciones económicas: rigideces en los mercados.
Tema 4. Modelos de crecimiento económico.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15935** **Econometría III**

Econometrics III

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE I. REVISION DE CONCEPTOS
PARTE II. TRATAMIENTO DE DATOS NO ESTACIONARIOS
PARTE III. FORMAS DE LOS MODELOS
PARTE IV. CONTRASTES DE ESFERICIDAD
PARTE V. PREDICCIÓN
PARTE VI. CRITERIOS PARA ELEGIR EL MEJOR MODELO

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15936** **Economía del bienestar**

Welfare Economics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. La Economía del Bienestar Paretiana
Tema 2. Fallos de Mercado
Tema 3. La nueva Economía del Bienestar (I): El enfoque Neoparetiano
Tema 4. La nueva Economía del Bienestar (II): El enfoque Neoutilitarista
Tema 5. La Teoría de la Elección Social

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15937** **Sistema fiscal I**

Tax Systems I

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción. Conceptos básicos.
2. Impuestos locales: Impuesto sobre Bienes Inmuebles, Impuesto sobre Actividades Económicas, Impuesto sobre el Incremento del valor de los Terrenos de Naturaleza Urbana.
3. Impuesto sobre el Patrimonio.
4. Impuesto sobre Operaciones Societarias.
5. Impuesto sobre el Valor Añadido.
6. Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.
7. Impuesto sobre Sociedades.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15938 **A. Exploratorio de datos y simulación de modelos**

Exploratory Data Analysis and Model Simulation

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: Fundamentos
- TEMA 0: La Toma de Decisiones

PARTE II: Análisis Exploratorio de Datos
- TEMA 1: Introducción al Análisis Exploratorio de Datos (A.E.D.)
- TEMA 2: Análisis Exploratorio de Datos Unidimensionales
- TEMA 3: Análisis Exploratorio de Datos Multidimensionales

PARTE III: Simulación de Modelos
- TEMA 4: Naturaleza y Metodología de la Simulación
- TEMA 5: Generación de Números Aleatorios
- TEMA 6: Generación de Variables Aleatorias
- TEMA 7: Diseño y Análisis Estadístico de la Simulación
- TEMA 8: Software de Simulación
- TEMA 9: Aplicaciones de la Simulación en la Toma de Decisiones

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15939 **Análisis de mercados**

Market Analysis

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA SINTÉTICO DE LA ASIGNATURA
Tema 1: Introducción al Marketing
Tema 2: El Entorno
Tema 3: El Mercado y la Demanda
Tema 4: Segmentación de mercados
Tema 5: El comportamiento del consumidor

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA
Tema 1 - Introducción al marketing
1.1.- Introducción
1.2.- ¿Qué es el marketing?
1.3.- Orientaciones de la organización hacia el mercado
1.4.- La Función del marketing en la organización
1.5.- Retos futuros para el marketing
Tema 2 - El entorno
2.1.- Marketing y entorno
2.2.- Microentorno de marketing
2.3.- Macroentorno de marketing
Tema 3 - El mercado y la demanda
3.1.- El concepto de mercado
3.2.- Tipos de mercados y características
3.3.- Los conceptos de demanda
3.4.- Estimación y previsión de la demanda
Tema 4 - Segmentación del mercado
4.1.- La segmentación del mercado
4.2.- Definición del público objetivo
4.3.- Aplicación de la segmentación en el diseño de la estrategia comercial
4.4.- Métodos de segmentación
Tema 5 - El comportamiento del consumidor
5.1.- Factores influyentes en el comportamiento del consumidor
5.2.- El proceso de decisión de compra
5.4.- La elección del consumidor

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15940 **A.E.D. y técnicas multivariantes**

Exploratory Data Analysis and Multivariate Techniques

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 0: VISIÓN GENERAL DE LAS TÉCNICAS DE A.E.D. Y ANÁLISIS MULTIVARIANTE.
Importancia del tratamiento de datos en la Licenciatura de Economía.
Bases de datos a través de INTERNET.
Bases a utilizar en la asignatura.
TEMA 1: ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS.
Importancia del A.E.D. y del A.I.D. Ejemplos.
Examen gráfico de los datos. Histogramas.
Estudio de la asimetríua y curtosis. Importancia del Box-plot.
Estudio de diferentes distribuciones a través del Q-Q-plot.
Estudio de normalidad. Contrastes usuales.
Estudio de datos missing.
Conclusiones.
TEMA 2: ANÁLISIS MULTIVARIANTE
Revisión de los conceptos más importantes de la Estadística.
Visión general de las técnicas multivariantes.
Estudio de la matriz de datos. Perfiles multivariantes.
Distribuciones usuales. Outliers multivariantes.
TEMA 3: ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES.
Técnicas de reducción de la dimensión.
Cálculo de las componentes principales.
Determinación del número de componentes principales. Gráficos de sedimentación
TEMA 4: ANÁLISIS FACTORIAL
El modelo del Análisis Factorial.
Estudio de la matriz de correlaciones.
Estudio de los factores. Rotación de los factores. Interpretación.
TEMA 5: ANÁLISIS DISCRIMINANTE
Introducción al problema de clasificación.
Enfoque descriptivo y clasificatorio del Análisis Discriminante.
Criterio de discriminación de Fisher.
Clasificación en dos o más grupos.
TEMA 6: ANÁLISIS CLUSTER
Introducción.
Medidas de similaridad y disimilaridad.
Métodos jerárquicos. Elección del número de clusters..
Interpretación de resultados.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15941** **Contabilidad pública**

Public Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Contabilidad de las Administraciones Públicas.
Tema 2: Contabilidad del Presupuesto de Gastos (I).
Tema 3: Contabilidad del Presupuesto de Gastos (II).
Tema 4: Contabilidad del Presupuesto de Ingresos.
Tema 5: Contabilidad del Inmovilizado y del Endeudamiento.
Tema 6: Contabilidad de las Operaciones no presupuestarias y Gastos con financiación afectada.
Tema 7: Las Cuentas Anuales en las Administraciones Públicas. Interpretación de las mismas.
Tema 8: Gestión y auditoría en las Administraciones Públicas.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15942 **Cooperación internacional**

International Cooperation

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

I. . MODERNIDAD Y MODERNIZACION.

1. Modernidad y modernismo.
2. Cambio social y contemporaneidad.
3. Teorías de la modernización.
4. La globalización y sus efectos.

II . DESARROLLO

1. Antecedentes históricos de la construcción de la idea de desarrollo
2. Enfoques sobre el desarrollo: modernización, dependencia y análisis críticos
3. Desarrollo y etnocentrismo
4. Neoliberalismo y pobreza
5. Desarrollo humano sostenible
6. Mujeres y desarrollo

III. LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL AL DESARROLLO.

1. Conceptos de ayuda y cooperación
2. Los agentes de la Cooperación al Desarrollo
3. La arquitectura institucional de la Cooperación al Desarrollo
4. La ayuda Española al Desarrollo.

IV. IDENTIDAD, CIUDADANIA Y MUNDIALIZACIÓN

1. Privatización y Ciudadanía
2. Identidad y vínculos en la sociedad red
3. Nuevos agentes internacionales, Derechos Humanos y mundialización.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15943 **Coyuntura económica**

Current Economic Affairs

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Introducción. Elementos a considerar en el estudio de la coyuntura
2.- Los ciclos y la trayectoria cíclica reciente
3.- El examen del entorno internacional y su influencia en la economía española
4.- El sector real. Análisis del cuadro macroeconómico de demanda de la economía española. La perspectiva complementaria de la oferta
5.- La vertiente monetaria. Mercados de crédito y dinero. La política monetaria, los precios y los tipos de interés
6.- Especial consideración del sector exterior
7.- Perspectivas y predicciones. La economía española ante el segundo semestre del año en curso
8.- Temas a debate

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15944** **Crecimiento económico**

Economic Growth

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1 - El crecimiento económico: Conceptos, datos, instrumentos de análisis.
Tema 2 - La Dinámica Magna: de los clásicos a Schumpeter
Tema 3 - el modelo de Harrod
Tema 4 - El modelo neoclásico de Solow
Tema 5 - Una introducción al tratamiento del cambio técnico exógeno.
Tema 6 - Modelos de crecimiento cíclico
Tema 7 - Introducción al crecimiento óptimo: el modelo de Ramsey
Tema 8 - Introducción a los modelos de crecimiento endógeno : el modelo AK
Tema 9 - Crecimiento y capital humano
Tema10 - Gasto público y crecimiento
Tema 11 - Modelos con aprendizaje o con sector tecnológico.
Tema 12 - Revisión de la Teoría del Crecimiento y la evidencia empírica

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15945** **Derecho administrativo**

Administrative Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción
2. El ordenamiento jurídico-administrativo
3. Organización
4. Actos, procedimientos, ganantias
5. Medios personales y materiales
6. Intervención en la actividad económica

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15946** **Econometría aplicada**

Applied Econometrics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Parte 1. Ejercicios sobre tratamiento de datos con Microfit.
Parte 2. Ejercicios sobre modelos uniecuacionales no lineales y modelos con restricciones.
Parte 3. Ejercicios sobre modelos con variables ficticias, modelos con perturbación no esférica y contraste de exogeneidad.
Parte 4. Ejercicios sobre modelos con variables integradas y cointegración, modelos VAR.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15947 **Economía aragonesa**

The Aragonese Economy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

ASPECTOS GENERALES

I.- Hacia una caracterización de la economía aragonesa.
1.1. Magnitudes más significativas de la economía aragonesa
1.2. La evolución reciente de la actividad económica en Aragón
1.3. Aragón como región de la Unión Europea de veinticinco miembros
1.4. Fuentes disponibles para el conocimiento de la economía aragonesa

II.- Configuración histórica de la estructura económica regional.
2.1. Industrialización y crecimiento regional
2.2. La economía aragonesa entre 1940 y 1975
2.3. La demanda autonómica en Aragón: contenidos económicos
2.4. La economía aragonesa a la altura del año 2008

III.- Recursos demográficos y territorio en Aragón.
3.1. Evolución demográfica y perspectivas
3.2. El mercado de trabajo en Aragón
3.3. Las disparidades internas y su evolución: el proceso de comarcalización
3.4. Calidad de vida y problemas sociales

ASPECTOS SECTORIALES

IV.- Las actividades del sector primario.
4.1. Introducción histórica y evolución reciente del sector
4.2. Importancia de la transformación en regadío
4.3. Diferentes subsectores: el complejo agroindustrial y la importancia de la ganadería
4.4. Incidencia de la Política Agraria Común (PAC), y perspectivas

V.- El sector industrial.
5.1. Panorámica de la industria regional
5.2. La instalación de GM en Figueruelas, y su importancia
5.3. Conclusiones de las T.I.O. y estructura industrial
5.4. Principales empresas del sector

VI.- El proceso de terciarización en la economía aragonesa: actividades más destacables.
6.1. El avance de la terciarización en la economía aragonesa
6.2. Localización de actividades en el territorio: el papel regional de Zaragoza
6.3. Principales actividades del sector servicios
6.4. El engarce exterior de la economía aragonesa

VII.- La política regional en Aragón
7.1. El marco competencial diseñado por el Estatuto de Autonomía
7.2. Capital público e inversiones en infraestructuras
7.3. La política de incentivos y medidas recientes
7.4. Agencias de desarrollo regional en Aragón

VIII.- Las haciendas subcentrales en la economía aragonesa
8.1. La asunción de competencias y su impacto presupuestario
8.2. Desarrollo y problemática de la Hacienda regional

8.3. La financiación de las Corporaciones Locales y la pervivencia de las Diputaciones Provinciales
8.4. Perspectivas financieras en los diferentes niveles de la Administración: consecuencias de la ampliación de la Unión Europea

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15948** **Economía de la empresa pública**

The Economics of Public Enterprises

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Intervención del sector público en la Economía: enfoques normativo y positivo.
Tema 2: La empresa pública. Características y objetivos.
Tema 3: Aspectos organizativos de la empresa pública. Incentivos y Control.
Tema 4: La empresa pública en una economía de primera preferencia: determinación de precios, inversión y financiación.
Tema 5: La empresa pública en una economía de segunda preferencia.
Tema 6: Determinación de precios e inversión de la empresa pública en condiciones de incertidumbre.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15949 **Economía de la política social**

Economics of Social Policy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: FUNDAMENTOS ECONOMICOS DE LA POLITICA SOCIAL
Lección 1. Condiciones de eficiencia en la asignación de servicios sociales: externalidades generales y específicas, absolutas y relativas
Lección 2. Incertidumbre, mercados de seguros y seguridad social
Lección 3. Equidad y política social.

PARTE II: ECONOMIA DE LOS SERVICIOS SOCIALES DEL ESTADO DE BIENESTAR
Lección 4. Economía de la Sanidad
Lección 5. Economía de la Educación
Lección 6. Economía de la Vivienda

PARTE III: VIABILIDAD Y REFORMA DEL ESTADO DE BIENESTAR
Lección 7. El Estado de Bienestar como parte del contrato social.
Lección 8. El futuro del Estado de Bienestar: escenarios y reformas.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15950** **Economía de la unión europea**

The Economics of the European Union

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1.- El largo camino hacia la Unión Europea.
Tema 2.- El crecimiento económico a largo plazo de la Unión Europea.
Tema 3.- El crecimiento económico a corto plazo: fluctuaciones cíclicas.
Tema 4.- La convergencia.
Tema 5.- La integración económica.
Tema 6.- La política monetaria y cambiaria.
Tema 7.- Las finanzas públicas y la política fiscal
Tema 8.- El mercado de trabajo.
Tema 9.- La coyuntura económica en la Unión Europea.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15951 **Economía de las organizaciones**

Economics of Organisations

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

I.0. La Empresa como Realidad Empírica
I.1. Cálculo Económico de la Empresa
I.2. Decisión de Incertidumbre
I.3. Actitudes ante el Riesgo y Procesos de Decisión
I.4. Estructuras Contractuales en la Organización de los Intercambios: Empresa y Mercado. I.5. Equipos y Sindicato
I.6. Autogestión o Jerarquía
I.7. Autoridad y Responsabilidad.
I.8. Jerarquía sin Supervisión: El Contrato de Agencia o Apoderamiento
I.9. Jerarquía con Supervisión
I.10. Estructura y Control
I.11. Participación y Cogestión en la Empresa
I.12. Coaliciones y Grupos de Poder
I.13. Recapitulación: Contribución de la Economía a la Ciencia de la Organización.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15952 **Economía del sector público español**

Economics of the Spanish Public Sector

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Delimitación, organización y dimensión del sector público español.
1.1. El papel del sector público: objetivos e instrumentos
1.2. Organización institucional
1.3. La dimensión del sector público
Tema 2. Los presupuestos generales del Estado.
2.1. Concepto y regulación normativa
2.2. Cotenido y estructura
2.3. El ciclo presupuestario
Tema 3. Los gastos y los ingresos en los presupuestos generales del Estado
3.1. La dimensión económica
3.2. Gastos, ingresos y déficit públicos
3.3. Los Presupuestos Generales para 2006
Tema 4. El déficit público y su financiación.
4.1. Definición y dimensión del déficit
4.2. La Ley de Estabilidad Presupuestaria
4.3. La financiación del déficit público. La deuda pública
Tema 5. El estado de bienestar
5.1. La protección social
5.2. Las prestaciones de la Seguridad Social
5.3. Otras prestaciones
Tema 6. Administraciones Territoriales
6.1. El modelo de descentralización en España
6.2. Las Comunidades Autónomas
6.3. Las Entidades Locales
Tema 7. Las empresas públicas
7.1. Delimitación institucional, antecedentes históricos y organización actual del sector público empresarial
7.2. El proceso de privatizaciones
7.3. Las instituciones financieras públicas

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15953** **Economía española**

The Spanish Economy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción
Tema 1.- Crisis económica y transición política, 1975-1977
Tema 2.- El largo ajuste, 1977-1985
Tema 3.- Expansión, desequilibrios, 1985-1991
Tema 4.- Una crisis inesperada, 1992-1994
Tema 5.- Bajo el signo de la convergencia nominal, 1995-1999
Tema 6.- La situación actual

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15954** **Economía laboral**

Labour Economics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1: INTRODUCCION AL ESTUDIO DEL MERCADO DE TRABAJO
TEMA 2: LA OFERTA DE TRABAJO
TEMA 3: LA DEMANDA DE TRABAJO
TEMA 4: DETERMINACIÓN DEL SALARIO
TEMA 5: NEGOCIACION COLECTIVA Y SINDICATOS
TEMA 6: DESEMPLEO: ENFOQUE MACROECONÓMICO
TEMA 7: TEORIA ESTRUCTURALISTA: COMPARACIÓN INTERNACIONAL

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15955** **Economía monetaria**

Monetary Economics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1 .- Conceptos básicos
Tema 2 .- El dinero en los distintos enfoques teóricos
Tema 3 .- La oferta monetaria
Tema 4 .- La demanda de dinero
Tema 5 .- Los mecanismos de transmisión de la política monetaria
Tema 6 .- Teorías de determinación de los tipos de interés
Tema 7 .- El tipo de cambio
Tema 8 .- La política monetaria en una economía abierta

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15956** **Economía regional y urbana**

Regional and Urban Economics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE PRIMERA:
CONCEPTOS, TEORÍAS Y DINÁMICAS TERRITORIALES
Tema 1: Nociones básicas sobre territorio y economía.
Tema 2: Nociones básicas sobre demografía.
Tema 3: Teorías sobre el crecimiento regional
Tema 4: La configuración de la economía española.

PARTE TERCERA:
LAS INTERVENCIONES PÚBLICAS
Tema 5: La dimensión geográfica de las políticas de la Unión Europea.
Tema 6: Políticas económicas de incidencia territorial en España.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15957 **Gestión pública**

Public Management

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. El marco de la gestión pública
- 1.1. Introducción
- 1.2. Características de las organizaciones públicas
- 1.3. Eficiencia de las organizaciones

Tema 2. El análisis coste-beneficio
- 2.1. Fundamentos teóricos
- 2.2. Etapas del proceso de evaluación de proyectos
- 2.3. La valoración de beneficios y costes. Los precios sombra
- 2.4. La consideración del riesgo y la incertidumbre
- 2.5. Críticas a la utilización del ACB

Tema 3. La Administración Pública en España
- 3.1. Organización y estructura de las Administraciones Públicas en España
- 3.2. Limitaciones administrativas a la gestión
- 3.3. Presupuestación, contabilidad y control en la gestión pública

Tema 4. Los incentivos en el sector público
- 4.1. Incentivos monetarios
- 4.2. Otros incentivos
- 4.3. Evaluación del resultado y del desempeño

Tema 5. Coordinación en las organizaciones
- 5.1. Mercado y organizaciones
- 5.2. Estructura interna y coordinación
- 5.3. Coordinación con intereses en conflictos: jerarquías

Tema 6. Reformas institucionales y gestión pública
- 6.1. Los cuasi-mercados como instrumento de gestión
- 6.2. El tercer sector en la gestión pública

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15958** **Hacienda pública II**

Public Finance II

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PRIMERA PARTE. CONCEPTOS BÁSICOS

1. Los ingresos públicos. Los tributos: impuestos, tasas y contribuciones especiales. El sistema fiscal español. Los principios de la imposición.
2. Los elementos de la estructura de los impuestos.

SEGUNDA PARTE. EL SISTEMA IMPOSITIVO

3. El Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas. La elección de la unidad contribuyente. La progresividad del impuesto. La determinación del período impositivo.
4. El Impuesto sobre Sociedades. La integración con el IRPF.
5. La imposición sobre el volumen de ventas. El IVA.
6. El fraude y la elusión fiscal.

TERCERA PARTE. LA FISCALIDAD MULTIJURISDICCIONAL

7. La fiscalidad internacional.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15959** **Historia del desarrollo económico internacional**

History of International Economic Development

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PRIMERA PARTE. TEORÍAS DEL CRECIMIENTO Y DEL DESARROLLO ECONÓMICO.
Tema 1.- Los primeros pasos.
Tema 2.- El crecimiento formalizado.
Tema 3.- El crecimiento limitado.
Tema 4.- Teorías del desarrollo económico I.
Tema 5.- Teorías del desarrollo económico II:
Tema 6.- Un balance de las propuestas teóricas analizadas: análisis de los factores inductores del crecimiento y del atraso.

SEGUNDA PARTE. HISTORIA ECONÓMICA DEL CRECIMIENTO DEL ATRASO Y DEL SUBDESARROLLO.
Tema 7.- Los modos de desarrollo económico en los países avanzados.
Tema 8.- Los obstáculos al desarrollo económico en América Latina I (1800-1939).
Tema 9.- Los obstáculos al desarrollo económico en América Latina II (1940-1990).
Tema 10.- Asia entre los nuevos países industriales y el dualismo económico.
Tema 11.- África o la persistencia del atraso.
Tema 12.- Del socialismo y la planificación central a la transición al capitalismo.
Tema 13.- Un balance de las experiencias históricas analizadas.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15960 **Historia del pensamiento económico**

History of Economic Thought

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: LA ETAPA PRECIENTÍFICA DE LA CIENCIA ECONÓMICA
CONOCIMIENTOS PRÁCTICOS Y FILOSOFÍA MORAL

TEMA 1. EL PROGRESO DE LA CIENCIA ECONÓMICA Y SU HISTORIA: UNA DISCUSIÓN METODOLÓGICA
1.1.El árbol genealógico de la ciencia económica
1.2.¿Por qué estudiar la historia de la economía? Pensamiento económico y análisis económico. Diversas maneras de hacer historia del pensamiento económico
1.3. Absolutismo y relativismo. Ciencia e ideología
1.4. Épocas de teoría económica

BIBLIOGRAFÍA
Además de los apuntes de clase, que pueden servir de guía, se recomienda:
BARBÉ, Ll. (1996), El curso de la economía, Barcelona, Ariel, caps. 1 y 2, pp. 13-34
BLAUG, M. (1985), Teoría económica en retrospección, México, Fondo de Cultura Económica, pp. 25-33 y 814-845
- (1986), La metodología de la economía, Madrid, Alianza, partes I y II
EKELUND, R.B. y R.F. HÉBERT (1997), Historia de la teoría económica y de su método, Madrid, McGraw Hill, cap. 1, pp. 3-14
RONCAGLIA, A. (2003), "A cosa serve la storia dell'economia politica?", en A. Roncaglia, La ricchezza delle idee. Storia del pensiero economico, Roma-Bari, Laterza, cap. 1, pp. 3-22
SCHUMPETER, J.A. (1994), Historia del análisis económico, Barcelona, Ariel, cap. 1, pp. 37-46 y cap. 2, pp. 47-84
SCREPANTI, E. y S. ZAMAGNI (1997), "Introducción" a Panorama de historia del pensamiento económico, Barcelona, Ariel, pp. 13-26

TEMA 2. LAS RAÍCES LEJANAS. EL PENSAMIENTO ECONÓMICO DE LA ESCOLÁSTICA Y LA ERA DEL MERCANTILISMO
2.1. Los precursores griegos. La filosofía aristotélica y el pensamiento económico medieval
2.2. Las diversas fases de la escolástica y la Escuela de Salamanca
2.3.Teorías y prácticas mercantilistas. La doctrina de la balanza comercial
2.4.Diversas interpretaciones del mercantilismo
2.5.El mercantilismo en España

BIBLIOGRAFÍA
EKELUND, R.B. y R.F. HÉBERT (1997), caps. 2 y 3, pp. 15 a 56
GÓMEZ CAMACHO, F. (1999), "El pensamiento económico en la Escuela de Salamanca", en E. Fuentes Quintana (ed.), Economía y economistas españoles, vol. 2, Barcelona, Galaxia Gutenberg-Funcas, pp. 177-207
GRICE-HUTCHINSON, M. (1982), El pensamiento económico en España (1177-1740), Barcelona, Crítica, cap. 3, pp. 107-161
- (1999), "En torno a la Escuela de Salamanca", en E. Fuentes Quintana (ed.), vol. 2, pp. 163-176
KEYNES, J.M. (1997), "Nota sobre el mercantilismo", en Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero, México, F.C.E.
MARTÍN RODRÍGUEZ, M. (1999), "Subdesarrollo y desarrollo económico en el mercantilismo español", en E. Fuentes Quintana (ed.), vol. 2, pp. 359-402
PERROTTA, C. (1993), "Early Spanish mercantilism: the first analysis of underdevelopment", en L. Magnusson (ed.), Mercantilist economics, Boston-Dordrecht-Lancaster, Kluwer Academic Publishers, cap. 2, pp. 17-58
RONCAGLIA, A. (2003), "La preistoria dell'economia politica", en A. Roncaglia, cap. 2, pp. 23-60

SCHUMPETER, J.A. (1994), parte II, cap. 1, pp. 87-183
SCREPANTI, E. y S. ZAMAGNI (1997), cap. 1, pp. 27-40
VINER, J. (1977), Enciclopedia de las ciencias sociales, vol. 7, "El pensamiento mercantilista", Madrid, Aguilar

PARTE SEGUNDA: LA ECONOMÍA POLÍTICA CLÁSICA

TEMA 3. R. CANTILLON, F. QUESNAY Y LA FISIOCRACIA
3.1.W. Petty y la aritmética política
3.2. Las primeras críticas. P. Boisguillebert, R. Cantillon y D. Hume
3.3. F. Quesnay y el tableau économique
3.4.Orden natural y política económica. Interpretación de la fisiocracia
3.5.Agronomía y fisiocracia en España

BIBLIOGRAFÍA
CANTILLON, R. (1950), Ensayo sobre la naturaleza del comercio en general, México, F.C.E., primera y segunda parte
EKELUND, R.B. y R.F. HÉBERT (1997), pp. 81-87
LLOMBART, V. (2000), "El pensamento económico de la Ilustración en España", en E. Fuentes Quintana (ed.), vol. 3, pp. 7-89
LLUCH, E. y ARGEMÍ, Ll. (1985), "La fisiocracia en España", en Agronomía y fisiocracia en España (1750 -1820), Valencia, Institució Alfons el Magnànim, cap. II, pp. 45-100
MEEK, R.L. (1975), La fisiocracia, Barcelona, Ariel, cap. 6
NAPOLEONI, C. (1974), Fisiocracia, Smith, Ricardo, Marx, Vilassar de Mar, Oikos-tau, cap. 2 y documento 1, pp. 17-30 y 115-132
QUESNAY, F. (1980), El tableau économique y otros escritos, México, F.C.E.
RONCAGLIA, A. (1980), Petty. El nacimiento de la economía política, Madrid, Pirámide
- (2003), "William Petty e la nascita dell'economia politica" y "Dal corpo politico alle tavole economiche", en A. Roncaglia, cap. 3, pp. 61-85 y cap. 4, pp. 86-126
SCREPANTI, E. y S. ZAMAGNI (1997), pp. 46-65

TEMA 4. ADAM SMITH
4.1. La escuela escocesa y La teoría de los sentimientos morales
4.2. La riqueza de las naciones. Teoría del valor y de la distribución
4.3.La libertad económica y el papel del Estado
4.4.La recepción de Adam Smith en España

BIBLIOGRAFÍA
BARBÉ, Ll. (1996), cap. 4, pp. 49-57
DIATKINE, D. (1991), "Présentation" a Adam Smith, La richesse des nations, París, Flammarion
EKELUND, R.B. y R.F. HÉBERT (1997), cap.5, pp 105-133
FUENTES QUINTANA, E. y L. PERDICES DE BLAS (1996), Introducción" a A. Smith, Investigación de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones (ed. facsímil), Valladolid, Junta de Castilla y León, pp. XVII-CXIV
NAPOLEONI, C. (1974), cap. III y documento nº 2
O'BRIEN, D.P. (1989), Los economistas clásicos, Madrid, Alianza
RONCAGLIA, A. (2003), "Adam Smith" y "Gli economisti all'epoca della rivoluzione francese", en A. Roncaglia, cap. 5, pp. 127-168 y cap. 6, pp. 169-191
SCREPANTI, E. y S. ZAMAGNI (1997), pp. 66-82
SKINNER, A. (1979), "Adam Smith y el papel del Estado", Hacienda Pública Española, 59, pp. 317-332
SMITH, A. (1999), La riqueza de las naciones, Madrid, Alianza. Introducción libros I y II; capítulos I y IX del libro IV y capítulo I del libro V
VINER, J. (1971), "Adam Smith y el laissez-faire", en J.J. Spengler y W.R. Allen, El pensamiento económico de Aristóteles a Marshall, Madrid, Tecnos, pp. 320-343

TEMA 5. T.R. MALTHUS, DAVID RICARDO Y J. STUART MILL
5.1.La economía política en la época de la Revolución francesa
5.2.Malthus y los principios sobre la población
5.3.El modelo cereal y la teoría de la renta diferencial
5.4.Los Principios de D. Ricardo. Teoría del valor y de la distribución. El estado estacionario
5.5.Ricardianos, socialistas ricardianos y anti-ricardianos

5.6.J.S. Mill y los últimos representantes de la escuela clásica
5.7.La recepción del pensamiento clásico en España

BIBLIOGRAFÍA
BARBÉ, Ll. (1996), pp. 83-128
BLAUG, M. (1985), cap. IV
EKELUND, R.B. y R.F. HÉBERT (1997), caps. 6, 7 y 8, pp. 135-215
HOLLANDER, S. (1988), La economía de D. Ricardo, México, F.C.E.
LLUCH, E. y ALMENAR S. (2000), "Difusión e influencia de los economistas clásicos en España (1776 -1870)", en E. Fuentes Quintana (ed.), vol. 4, pp. 93-170
NAPOLEONI, C. (1974), cap. 4 y documento nº 3
O'BRIEN, D.P. (1989)
RICARDO, D. (1959), Principios de economía política y tributación, caps. 1-7 y 31, México, F.C.E.
- (1974), "Ensayo sobre los beneficios" en C. Napoleoni, pp. 151-180
RONCAGLIA, A. (2003), "David Ricardo" y "I "ricardiani" e il declino del ricardismo", en A. Roncaglia, cap. 7, pp. 192-221 y cap. 8, pp. 222-256
SCREPANTI, E. y S. ZAMAGNI (1997), pp. 59-82

TEMA 6. KARL MARX Y LA CORRIENTE MARXISTA
6.1.La filosofía hegeliana, el materialismo histórico y la crítica de la economía política clásica. H. de Saint-Simon, Ch. Fourier, R. Owen y P.J. Proudhon
6.2.Karl Marx. El Capital. Teoría del valor y plusvalía
6.3.La acumulación primitiva de capital. Las leyes del movimiento del capitalismo y su crisis
6.4.El marxismo después de Marx
6.5.La recepción del socialismo utópico y del marxismo en España

BIBLIOGRAFÍA
BARBÉ, Ll. (1996), capítulos 8, 9 y 10
DESAI, M. (1981), Lecciones de teoría económica marxista, México, Siglo XXI, caps. 1-9 y 17-19
EKELUND, R.B. y R.F. HÉBERT (1997), cap.10, pp. 247-264 y cap. 11, pp. 275-301
FONTANA, J. (2001), "El pensamiento económico marxista en España", en E. Fuentes Quintana (ed.), vol. 5, pp. 747-763
MARX, K. (1975), El Capital, Barcelona, Grijalbo
- (2004), Contribución a la crítica de la economía política, Granada, Comares
PÉREZ DÍAZ, V. (1983), "El proyecto moral de Marx cien años después", Papeles de Economía Española, 17, pp. 66-109
ROJO, L.A. (1983), "La crítica de Marx a la economía política clásica", Papeles de Economía Española, 17, pp. 24-65
RONCAGLIA, A. (2003), "Karl Marx", en A. Roncaglia, cap. 9, pp. 257-295
SÁNCHEZ HORMIGO, A. (2001), "Fourieristas y cabetianos", en E. Fuentes Quintana (ed.), vol. 5, pp. 581 -610
- (2001), "El pensamiento saint-simoniano en España", en E. Fuentes Quintana (ed.), vol. 5, pp. 623-648
SCREPANTI, E. y S. ZAMAGNI (1997), pp. 129 1 154
SERRANO, J.Mª, A. SÁNCHEZ HORMIGO y J.L. MALO (2001), "Introducción. Las críticas a la economía clásica", en E. Fuentes Quintana (ed.), vol. 5, pp. 7-124

PARTE TERCERA: EL MARGINALISMO Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA ECONOMÍA MODERNA

TEMA 7. LA GÉNESIS DEL MARGINALISMO
7.1.El utilitarismo. De J. Bentham a J. Stuart Mill
7.2.Los precursores: A. Cournot, L. Dupuit, J.H. Von Thünen y H. Gossen
7.3.La revolución marginalista: S. Jevons, C. Menger y L. Walras
7.4.Stanley Jevons. La teoría del valor y del intercambio
7.5.Léon Walras y la teoría del equilibrio económico general

BIBLIOGRAFÍA
BARBÉ, Ll. (1996)
BLAUG, M. (1985), cap. 8
EKELUND, R.B. y R.F. HÉBERT (1997), cap. 12, pp. 305-333; cap. 14, pp.373-394 y cap. 16, pp. 443-471
HUTCHISON, T.W. (1967), Historia del pensamiento económico, 1870-1923, Madrid, Gredos, caps. 1 y 2
RONCAGLIA, A. (2003), "La rivoluzione marginalista: la teoria soggettiva del valore" y "L'equilibrio

economico general", en A. Roncaglia, cap. 10, pp. 296-326 y cap. 12, pp. 355-371

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15961 **Historia económica de Aragón**

Economic History of Aragon

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: Crecimiento económico moderno y análisis espacial.
1. Características del crecimiento económico moderno
2. Crecimiento económico y análisis espacial

PARTE II. Caracterización de la economía aragonesa en el conjunto de las distintas tipologías de crecimiento regional en España (siglos XIX y XX).
1. Hacia una tipología del crecimiento económico regional en la España contemporánea.
2. Caracterización general de la economía aragonesa.

PARTE III: La economía aragonesa en la transición al capitalismo.
1. La economía aragonesa durante el Antiguo Régimen.
2. El cambio institucional en la transición al capitalismo en Aragón.

PARTE IV. La economía aragonesa durante el siglo XIX.
IV. A. Las fases de crecimiento de la economía aragonesa durante el siglo XIX.
1. La crisis agraria de principios del siglo XIX
2. La expansión de la economía agraria aragonesa (1830-1880)
3. La depresión finisecular (1880-1895)

IV. B. Análisis sectorial de la economía aragonesa durante el siglo XIX.
1. El sector agrario
2. El sector industrial: industria fabril, energía y construcción
3. El sistema financiero
4. Los transportes
5. El comercio exterior
6. Población, mercado de trabajo y capital humano

PARTE V. La economía aragonesa durante el siglo XX. Coyunturas y sectores.
V. A. : Las fases del crecimiento económico en Aragón
1. La economía aragonesa durante el primer tercio del s. XX (1898-30)
2. El estancamiento de la economía aragonesa entre los años 1930 y 1950.
3. Expansión económica y cambio estructural (1950-1975)
4. Hacia un nuevo modelo de crecimiento económico en Aragón entre 1975 y 2000.

V. B.: Análisis sectorial de la economía aragonesa (1900-2000).
1. El sector agrario.
2. El sector secundario: industria fabril, construcción.
3. Infraestructuras: energía, transporte y telecomunicaciones.
4. La terciarización de la economía
5. El sistema financiero
6. El comercio exterior
7. Población, mercado de trabajo y capital humano.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15962** **Historia económica de la España contemporánea**

Economic History of Contemporary Spain

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

INTRODUCCION.

Tema 1.- La modernización de la economía española: una perspectiva historiográfica.

PRIMERA PARTE: LAS FASES DEL DESARROLLO ECONOMICO ESPAÑOL.
Tema 2.- La economía española en la Edad Moderna.
Tema 3.- Crisis del Antiguo Régimen e inicios de la industrialización
Tema 4.- La crisis finisecular y el periodo de entreguerras
Tema 5.- La economía en el franquismo
Tema 6.- La crisis de los años setenta y la integración en Europa

SEGUNDA PARTE: UNA PERSPECTIVA SECTORIAL DEL DESARROLLO ECONOMICO ESPAÑOL (SIGLOS XIX Y XX).
Tema 7.- La población.
Tema 8.- La agricultura.
Tema 9.- El sector industrial. La energía. El transporte.
Tema 10.- Los sistemas monetario y financiero. La hacienda pública.
Tema 11.- Una perspectiva histórica del proceso de integración económica

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15963** **Informática para economistas**

Computing for Economists

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Análisis de aplicaciones informáticas para solucionar problemas matemáticos y econométricos.
2. Estudio de una aplicación destinada al uso estadístico y econométrico.
3. Estudio de una aplicación para resolver problemas matemáticos.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15964 **Inglés para economistas**

English for Economists

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

UNIT 1: ECONOMICS & ECONOMY
- Reading comprehension and word study: Definitions of Economics, Economy and Production.
- Language focus:
  . Connectors: focusing and linking.
  . Asking for and giving opinions: discussion on economic matters.
-Text analysis: structure and content of the introduction text of The End of Poverty. Jeffrey Sachs(2005)

Assignment: oral and written comment on a text.

UNIT 2: BANKING
- Glossary
- Reading comprehension: the Banking System; Traditional Banking and New Ways of Banking.
- Word study: banking services
- Language focus:
  ."allow", "enable" and "let" expressing possibility.
  . 1st and 2nd conditional.
- Reading comprehension & vocabulary exercises: Internet banking.
- How to say numerical expressions.
- Case study: Applying for a loan.

UNIT 3: THE STOCK EXCHANGE & DESCRIPTION OF TRENDS
- Stock Exchange Glossary
- Reading comprehension: Introduction to the Stock Market.
- Language focus: Speculating about the past: 3rd conditional sentences .
- Language to describe trends.

Assignment: Written description of a graph.

UNIT 4: BUSINESS REPORTS
- Structure and sections of a business report
- Language used in a business report
- Study of some examples
Assignment: Writing a business report

UNIT 5: INTERNATIONAL TRADE
- Glossary
- Reading comprehension and word study: Import and Export.
- Handling documents involved in an international commerce transaction, incoterms and methods of payment.
- Commercial letters

Assignment: writing a commercial letter

UNIT 6: BUSINESS NEGOTIATIONS
- The art of negotiation: some techniques and key points of a successful negotiation.
- Negotiating across cultures.
- Stages and functions in a negotiation: challenging, establishing common ground, making excuses, etc.
- Language for the different stages of negotiations.

Assignment: simulation of a business negotiation

- Final test.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15965** **Métodos de predicción**

Prediction Methods

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Fundamentos de la predicción económica
Tema 2. Base informativa
Tema 3. Modelo input-output
Tema 4. Métodos no paramétricos
Tema 5. Introducción al enfoque paramétrico del análisis de series temporales
Tema 6. Modelos estocásticos de series temporales
Tema 7. Modelos estocásticos estacionales
Tema 8. Análisis univariante de series temporales (I): Esquema general e identificación
Tema 9. Análisis univariante de series temporales (II): Estimación, chequeo y predicción
Tema 10. Análisis de intervención y outliers
Tema 11. Modelos de Función de Transferencia

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15966** **Modelos regionales**

Regional Models

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Instrumentos descriptivos del análisis regional.
Tema 2. Procesos estocásticos espaciales.
Tema 3. Modelos econométricos de corte transversal.
Tema 4. Datos panel: Modelos estáticos.
Tema 5. Datos panel: Modelos dinámicos.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15967** **Selección de modelos**

Selection of Models

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 0. Introducción
Tema 1. Teoría de la decisión
Tema 2. Contraste de hipótesis
Tema 3. Criterios de selección de modelos anidados
Tema 4. Criterios de selección de modelos no anidados
Tema 5. Evaluación de los criterios a través de experimentos de Monte Carlo

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15968 **Sistema fiscal II**

Tax Systems II

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Primera parte: metodología

1. Introducción
2. Instrumentos para la planificación fiscal
3. Metodología de la planificación fiscal

Segunda parte: planificación fiscal personal

4. Una primera aplicación: la elección entre diversos instrumentos de ahorro
5. La tributación diferenciada de la unidad familiar
6. La transmisión del patrimonio personal

Tercera parte: planificación fiscal empresarial

7. La elección de la forma de empresa
8. La empresa en funcionamiento.
9. La estructura financiera de la empresa social
10. Incentivos fiscales a la inversión, el empleo y la localización empresarial.

Cuarta parte: planificación fiscal internacional

11. Introducción a la planificación fiscal internacional

Web de consulta:
http://www.unizar.es/econ_aplicada/fiscalidad/

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15969** **Sistema monetario internacional**

The International Monetary System

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE 0: INTRODUCCION AL SISTEMA MONETARIO INTERNACIONAL

PARTE 1: BALANZA DE PAGOS, MERCADO DE DIVISAS Y TIPOS DE CAMBIO
Tema 1.- El tipo de cambio como precio del mercado de divisas
Tema 2.- El equilibrio de stocks en el mercado de activos
Tema 3.- Los precios relativos como argumento de lago plazo

PARTE 2: AREAS MONETARIAS Y COORDINACION DE POLITICAS
Tema 4.- Política económica y tipos de cambio flexibles
Tema 5.- Costes y beneficios de la integración monetaria

PARTE 3: EL SISTEMA MONETARIO INTERNACIONAL
Tema 6.- Del patrón oro a las paridades fijas de los sesenta
Tema 7.- La flotación controlada en los setenta
Tema 8.- S.M.E. y euro en el contexto del actual S.M.I.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15970 **Sistemas informáticos de ayuda a la decisión**

Computer Systems to Assist in Decision-Making

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Introducción a los Sistemas Informáticos de Ayuda a la Decisión.
Tema 2. Introducción a Internet. Software cliente.
Tema 3. Sistemas de Administración de Contenidos. Herramientas colaborativas.
Tema 4. Explotación de Bases de Datos Económicas. Data mining, OLAP y Sistemas de Información Geográfica.
Tema 5. Sistemas dinámicos.
Tema 6. Gestión de proyectos.
Tema 7. Casos prácticos: Selección de títulos y modelización de sistemas económicos.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15971** **Sociedad y estado**

Society and the State

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Bloque introductorio: la acción social y el concepto sociológico de grupo.
2. Cultura y sociedad. La empresa red: Cultura, instituciones y organizaciones de la economía informacional
3. La ciudadanía
4. La sociedad civil
5. El estado moderno y la sociedad civil
6. Estructura de poder en la sociedad moderna
7. Desigualdad social. Teorías de la estratificación social.
8. Teorías sobre el estado del bienestar. Bienestar Social y Servicios Sociales.
9. Teorías del cambio social

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15972 **Técnicas de investigación aplicada**

Techniques of Applied Research

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción y ejemplos sobre técnicas de estimación no paramétricas de la densidad y de la regresión.
2. Estimación no paramétrica de la densidad.
2.1. El histograma.
2.2. Estimación de la densidad mediante núcleo.
2.3. Propiedades teóricas.
2.4. Elección del parámetro de suavizado.
2.5. Construcción de intervalos de confianza.
2.6. Los métodos de remuestreo bootstrap y el subsampling.
3. Estimación no paramétrica de la regresión.
3.1. El estimador de Naradaya-Watson.
3.2. Propiedades teóricas.
3.3. Elección del parámetro de suavizado.
3.4. Construcción de intervalos de confianza.
3.5. Los métodos de remuestreo bootstrap y el subsampling.
3.6. Otros estimadores no paramétricos de la regresión.
4. Técnicas de estimación multidimensionales. La maldad de la dimensionalidad.
5. Modelos aditivos generalizados.
6. Modelos aditivos parcialmente lineales.

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15973 **Teoría de juegos en economía**

Game Theory in Economics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Una introducción a los juegos y su teoría
Tema 2. Juegos de dos jugadores
Tema 3. Estrategias mixtas y equilibrios en estrategias mixtas
Tema 4. Juegos con n jugadores en forma normal
Tema 5. Juegos no cooperativos de mercado en forma normal
Tema 6. Credibilidad y equilibrio perfecto en subjuegos
Tema 7. Juegos repetidos
Tema 8. Negociación con dos jugadores
Tema 9. El arbitraje
Tema 10. Negociación entre n jugadores. Núcleo de un juego

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15974** **Teoría del comercio internacional**

Theory of International Trade

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Introducción
Tema 2. La teoría de la ventaja comparativa
Tema 3. La teoría de las proporciones factoriales
Tema 4. Crecimiento internacional y crecimiento económico
Tema 5. La teoría de la política comercial
Tema 6. Otras teorías de comercio internacional.

Centro: **101** **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: **128** **Licenciado en Economía**

Asignatura: **15975** **Teoría económica industrial**

Industrial Economic Theory

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Introducción
Tema 2. Discriminación de Precios
Tema 3. Teoría del Oligopolio
Tema 4. Competencia dinámica y colusión tácita.
Tema 5. Diferenciación de producto
Tema 6. Barreras a la entrada.
Tema 7. Fusiones y Adquisiciones.
Tema 8. Análisis de Publicidad e I+D.
Tema 9. Intervención estatal
Apéndice. Introducción a la Teoría de Juegos

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15983 **Comercio internacional**

International Trade

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1.- LAS EXPLICACIONES TRADICIONALES DEL COMERCIO INTERNACIONAL
1.1. El Modelo Ricardiano
1.2. El Modelo de Factores Específicos
1.3. El Modelo de Proporciones Factoriales
1.4. Efectos sobre el comercio de variaciones de la demanda y oferta

Tema 2.- LAS NUEVAS TEORÍAS EXPLICATIVAS DEL COMERCIO INTERNACIONAL
2.1. Las revisiones neoclásicas del modelo de dotaciones factoriales
2.2. La tecnología y el comercio internacional

Tema 3.- LA MOVILIDAD INTERNACIONAL DE LOS FACTORES PRODUCTIVOS
3.1. Las migraciones de mano de obra
3.2. Teorías de la Empresa Multinacional

Tema 4.- LOS INSTRUMENTOS DE LA POLITICA COMERCIAL
4.1. El Arancel
4.2. Las barreras no arancelarias

Tema 5.- LA ECONOMIA POLITICA DE LA POLITICA COMERCIAL
5.1. Librecambio versus Proteccionismo
5.2. El mercado político de la protección

Tema 6.- INTEGRACION ECONOMICA
6.1. Las Uniones Aduaneras
6.2. Las Areas de Libre Comercio
6.3. Ampliaciones del análisis

Centro: 101 **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

Plan: 128 **Licenciado en Economía**

Asignatura: 15984 **Economía mundial**

World economics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Introducción. El crecimiento económico mundial
1.1 Crecimiento y desarrollo: definición y mediciones
1.2 Teorías y factores explicativos del crecimiento económico y la convergencia
1.3 Evidencia empírica
Tema 2. El análisis de las áreas económicas
2.1 Clasificaciones alternativas para el estudio de la economía mundial
2.2 Fuentes de información: principales estadísticas e informes
2.3 Panorama actual
Tema 3. Las economías más avanzadas
3.1 Estructura económica
3.2 Principales economías avanzadas: evolución y perspectivas actuales
Tema 4. Las economías en transición
4.1 Estructura económica y evolución
4.2 El proceso de transición: reformas y perspectivas actuales
Tema 5. Las economías en desarrollo
5.1 Las economías latinoamericanas
5.2 Las economías del sureste asiático y China
5.3 El resto de las economías asiáticas y africanas

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21303 **Historia del derecho español**

History of Spanish Law

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE LOS PROFESORES
DR. D. MIGUEL ÁNGEL GONZÁLEZ DE SAN SEGUNDO
Y DR. D. JUAN FRANCISCO BALTAR RODRÍGUEZ

I. CUESTIONES PRELIMINARES:
1. La Historia del Derecho español: Delimitación, contenido y sistema de exposición.- 2. Cultivo y desarrollo científico de la Historia del Derecho español: La historiografía jurídica.

II. EL DERECHO DE LA ESPAÑA PRERROMANA:
1. La España primitiva y prerromana: Los pueblos hispánicos primitivos y las colonizaciones mediterráneas.- 2. Nociones sobre el Derecho en este período: Los ordenamientos jurídicos autóctonos y el Derecho de los colonizadores.

III. EL DERECHO DE LA ESPAÑA ROMANA:
1. La España romana: La integración de España en el mundo romano.- 2. La romanización jurídica: El proceso de difusión del Derecho romano en España.- 3. Fuentes del Derecho provincial hispanorromano.

IV. EL DERECHO DE LA ESPAÑA VISIGODA:
1. La España visigoda: El establecimiento de los bárbaros en el imperio romano y el nacimiento del reino visigodo.- 2. Los elementos de formación y los modos de formulación del Derecho.- 3. Fuentes del Derecho legal visigótico: A) La legislación pre-euriciana. B) El Código de Eurico. C) El Breviario de Alarico. D) El "Codex revisus" de Leovigildo. E) El "Liber Iudiciorum".- 4. La cuestión del ámbito de vigencia del Derecho; dualismo y unificación jurídica.

V. EL DERECHO DE LA ESPAÑA ISLÁMICA:
1. El Islam español: La conquista musulmana y las etapas políticas de la España islámica.- 2. Caracteres generales y fuentes del Derecho musulmán.- 3. Los ordenamientos jurídicos de las comunidades cristianas y judías.

VI. EL DERECHO DE LA ESPAÑA MEDIEVAL (I):
1. La Alta Edad Media: Los núcleos de resistencia frente al Islam y las nuevas entidades políticas.- 2. Los modos de formulación y los elementos de formación del Derecho: A) La pervivencia del Derecho visigótico. B) La cuestión del germanismo y la acción de otros elementos formativos.- 3. El ámbito de vigencia del Derecho: A) El localismo jurídico; los Derechos locales. B) Los Derechos de aplicación personal. C) Los orígenes del Derecho territorial o general.

VII. EL DERECHO DE LA ESPAÑA MEDIEVAL (II):
1. La Baja Edad Media: La España de los reinos.- 2. Caracteres generales del Derecho en este período.- 3. La recepción del Derecho común: A) Origen, formación y difusión general del "ius commune". B) La recepción del "ius commune" en España.- 4. Los ordenamientos jurídicos en la Corona de Aragón: A) El Derecho del reino de Aragón. B) El Derecho del principado de Cataluña. C) El Derecho del reino de Mallorca. D) El Derecho del reino de Valencia.- 5. El Derecho en el reino de Navarra.- 6. El Derecho en la Corona de Castilla: A) El Derecho castellano anterior a 1348; la actividad legislativa de Alfonso X "el Sabio". B) El sistema normativo castellano desde 1348; la fijación de un ordenamiento territorial. C) Los Derechos de

Álava, de Guipúzcoa y de Vizcaya.

VIII. EL DERECHO DE LA ESPAÑA MODERNA (I):
1. La Edad Moderna: La Monarquía Universal española.- 2. Caracteres generales del Derecho en este período.- 3. La época de las recopilaciones: A) La labor recopiladora del Derecho. B) El movimiento recopilador y sus resultados.- 4. El Derecho indiano: A) Formación, elementos y características. B) El proceso recopilador de las Leyes de Indias.

IX. EL DERECHO DE LA ESPAÑA MODERNA (II):
1. El Derecho español en el siglo XVIII: A) La tendencia hacia la uniformidad jurídica. B) Los Decretos de Felipe V para la Corona de Aragón. C) La legislación posterior.- 2. La última fase de la época de las recopilaciones hasta el final del "Antiguo Régimen"; los primeros intentos de códigos y la "Novísima Recopilación de las Leyes de España" de 1805.

X. EL DERECHO DE LA ESPAÑA CONTEMPORÁNEA:
1. La España contemporánea: La caída del "Antiguo Régimen" y las transformaciones del siglo XIX.- 2. Caracteres generales del Derecho en este período; constitucionalismo y codificación.- 3. El Derecho constitucional; las Constituciones españolas.- 4. El Derecho penal; su codificación.- 5. El Derecho mercantil; su codificación.- 6. El Derecho procesal; organización judicial y leyes de procedimiento.- 7. El Derecho civil; su codificación y la cuestión de los Derechos "forales": A) Codificación civil y leyes civiles generales. B) El Código civil y los Derechos civiles especiales.- 8. Los sectores del ordenamiento jurídico no codificados.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21338 **Historia de las instituciones españolas**

History of Spanish Institutions

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE LOS PROFESORES
DR. D. MIGUEL ÁNGEL GONZÁLEZ DE SAN SEGUNDO
Y DR. D. JUAN FRANCISCO BALTAR RODRÍGUEZ

I. CUESTIONES PRELIMINARES:
La Historia de las Instituciones españolas. Delimitación, contenido y sistema de exposición. Historia del Derecho e Historia de las Instituciones. Instituciones político-administrativas e Instituciones de Derecho privado, penal y procesal.

II. LOS ORÍGENES:
La España primitiva y prerromana. Los orígenes de la sociedad política. La organización de las comunidades indígenas. Las colonias fenicias y griegas y los dominios cartagineses.

III. LA ESPAÑA ROMANA:
La España romana. La organización hispanorromana. El gobierno provincial. El régimen local. La administración de justicia, la hacienda y el ejército. La organización eclesiástica.

IV. LA ESPAÑA VISIGODA:
La España visigoda. La Monarquía. Las asambleas políticas y eclesiásticas. La administración central, territorial y local. La justicia, la hacienda y el ejército. La organización eclesiástica.

V. LA ESPAÑA ISLÁMICA:
La España islámica. La organización hispanomusulmana. El gobierno de la comunidad islámica. La administración central, territorial y local. La justicia, la hacienda y el ejército. La organización de las comunidades no musulmanas.

VI. LA ESPAÑA MEDIEVAL:
La España medieval. Las Monarquías medievales. El poder del monarca. Las Cortes en la Edad Media. La administración central. La administración territorial y local. La justicia, la hacienda y el ejército. La organización eclesiástica.

VII. LA ESPAÑA MODERNA:
La España moderna. La Monarquía Universal española. El rey y el poder real. Las Cortes en la Edad Moderna. La administración central. La administración territorial y local. La justicia, la hacienda y el ejército. Las relaciones entre la Iglesia y el Estado.

VIII. LA ESPAÑA CONTEMPORÁNEA:
La España contemporánea. La Monarquía. Otras formas de Estado. Las Cortes en la Edad Contemporánea. La administración central. La administración territorial y local. La justicia, la hacienda y el ejército. Las relaciones entre la Iglesia y el Estado.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21307** **Derecho penal I**

Criminal Law I

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

INTRODUCCION:
Concepto del Derecho Penal.- El delito.- Las consecuencias jurídicas del delito.- La pena.- Las medidas de seguridad.- La delimitación del Derecho Penal del resto de los sectores del ordenamiento jurídico.- Enciclopedia de las Ciencias penales.- La ciencia del Derecho penal española.- Historia del moderno Derecho Penal español.- Fuentes del Derecho penal.- El principio de legalidad de los delitos y las penas. La ley penal en el tiempo.- La ley penal en el espacio.- La extradición.-
EL DELITO:
Concepto del delito.- La acción y la omisión como primer elemento del delito.- El delito como acción típica.- El delito como acción antijurídica. Las causas de justificación.- La culpabilidad. El principio de culpabilidad. La imputabilidad. Los elementos de la reprochabilidad.- Los grados de la realización del delito.- La autoría.- La participación.- La omisión punible.- Condiciones objetivas de punibilidad.- Las excusas absolutorias.- Unidad y pluralidad de delitos.- El delito continuado.- El concurso ideal.- El concurso real.
CONSECUENCIAS JURÍDICAS DEL DELITO:
El sistema de penas.- La medición de la pena.- Sustitutivos penales. - Extinción de la responsabilidad criminal.- Las medidas de seguridad.- La responsabilidad penal de los menores.- Las consecuencias accesorias.- La responsabilidad civil derivada de la infracción criminal y las costas procesales.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21337** **Derecho matrimonial canónico**

Canonical Matrimonial Law

Departamento: Derecho Público

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. INTRODUCCION
- 01. EL DERECHO CANONICO
- 02. EL MATRIMONIO

II. TEORIA GENERAL
- 03. EL MATRIMONIO CANONICO
- 04. LA PREPARACION DEL MATRIMONIO

III. CAPACIDAD E IMPEDIMENTOS
- 05. LOS IMPEDIMENTOS MATRIMONIALES
- 06. IMPEDIMENTOS POR INCAPACIDAD FISICA
- 07. IMPEDIMENTOS POR INCOMPATIBILIDAD JURIDICA
- 08. IMPEDIMENTOS POR RAZON DE DELITO
- 09. IMPEDIMENTOS DE PARENTESCO

IV. CONSENTIMIENTO
- 10. EL CONSENTIMIENTO MATRIMONIAL
- 11. LA INCAPACIDAD CONSENSUAL
- 12. LA IGNORANCIA Y EL ERROR
- 13. LA VIOLENCIA Y EL MIEDO
- 14. LA SIMULACION
- 15. EL CONSENTIMIENTO CONDICIONADO

V. FORMA
- 16. LA CELEBRACION DEL MATRIMONIO
- 17. LA FORMA JURIDICA ORDINARIA
- 18. SUPUESTOS FLEXIBILIZADORES DE LA FORMA

VI. CRISIS
- 19. LA SEPARACION DEL MATRIMONIO
- 20. LA DISOLUCION DEL MATRIMONIO
- 21. LA REVALIDACION DEL MATRIMONIO

VII. PROCESOS
- 22. LOS PROCESOS MATRIMONIALES EN GENERAL
- 23. EL PROCESO ORDINARIO DE NULIDAD
- 24. LOS PROCESOS MATRIMONIALES ESPECIALES

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21304** **Teoría del derecho**

Theory of Law

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21340** **Derechos y libertades**

Rights and Freedoms

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Para un correcto aprovechamiento de la asignatura se recomienda haber aprobado "Derecho Constitucional I" y " Derecho Internacional Público"

Primera parte: FUNDAMENTO FILOSÓFICO DE LOS DERECHOS HUMANOS

1. La noción de derechos humanos. Problemas que plantea.
2. Historia: antecedentes y primeras declaraciones de derechos.
3. Categorías de derechos humanos: las generaciones de derechos.
4. El problema de la fundamentación de los derechos.
5. Caracteres: irrenunciabilidad y universalidad.

Segunda parte: LOS DERECHOS FUNDAMENTALES EN LA CONSTITUCION ESPAÑOLA

1. Los derechos y libertades en el Derecho constitucional español: precedentes.
2. Los derechos fundamentales en la Constitución española de 1978; Titularidad y ejercicio de los derechos.
3. Contenido esencial, eficacia y límites: el legislador y el juez constitucional ante los derechos fundamentales.
4. Garantías jurisdiccionales I: El juicio preferente y sumario
5. Garantías jurisdiccionales II: El amparo constitucional.

Tercera parte: LOS DERECHOS HUMANOS EN EL ORDEN INTERNACIONAL

1. Origen de la protección de los derechos humanos en el orden internacional
2. Protección de los derechos humanos en el sistema de Naciones Unidas.
3. Sistema europeo de protección de los derechos humanos
   - 3.1. Protección de los derechos humanos en el Consejo de Europa.
   - 3.2. Protección de los derechos humanos por la OSCE
   - 3.3. Unión Europea y protección de los derechos fundamentales
4. Otros sistemas regionales de protección de derechos humanos.
   - 4.1. Sistema interamericano
   - 4.2. La Carta africana de derechos humanos y de los pueblos

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21331 **Sociología jurídica**

Legal Sociology

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN: LA PERSPECTIVA SOCIOLÓGICA SOBRE EL DERECHO. 1. Sociología jurídica, filosofía del Derecho y Ciencia jurídica. 2. Apuntes para una caracterización de la Sociología jurídica

Iª PARTE:
EL PENSAMIENTO SOCIOLÓGICO SOBRE EL DERECHO

2. LA PREOCUPACIÓN POR EL DERECHO EN LA GÉNESIS DE LA SOCIOLOGÍA. 1. El problema de la relación entre derecho y sociedad: abordajes previos. 2. Formas de sociedad y formas de derecho: E. Durkheim. 3. Derecho, racionalidad y legitimidad: M. Weber.

3. LAS TEORÍAS SOCIOLÓGICAS DEL DERECHO: 1. La "sociologización" del pensamiento jurídico: los juristas sociólogos. 2. Teoría social y Derecho: del funcionalismo al análisis funcional. 3. El derecho en la teoría social: últimos desarrollos

IIª PARTE:
LA INVESTIGACIÓN SOCIO-JURÍDICA

4. LA SOCIOLOGÍA EMPÍRICA DEL DERECHO: 1. Concepciones en torno a la sociología jurídica.- 2. Orientaciones de la investigación socio-jurídica.

5. METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN: 1. La investigación sociológica: 2. El diseño de la investigación. Algunas cuestiones metodológicas.- 3 Técnicas de recogida de datos.- 4. Análisis de datos y presentación de resultados.- 5. ¿Qué nos dicen las tablas y los gráficos?.

6. ANÁLISIS DEL DISEÑO EN ALGUNAS INVESTIGACIONES SOCIO-JURÍDICAS: 1. Encuestas de opinión: Los barómetros sobre la Administración de justicia.- 2. Investigación cualitativa y cuantitativa: Una investigación sobre los refugiados en España. 3. Investigación experimental: La obediencia a la autoridad. 4. La investigación secundaria: Los españoles ante la Justicia penal. 5. Análisis de contenido de sentencias: El tratamiento de la violencia doméstica en la Administración de justicia.

IIIª PARTE:
ALGUNOS CAMPOS DE LA INVESTIGACIÓN SOCIO-JURÍDICA

7. SOCIOLOGÍA DE LAS PROFESIONES JURÍDICAS: 7.1. Persistencia y cambio de las profesiones jurídicas tradicionales. 7.2. Nuevos espacios para las profesiones jurídicas, nuevos retos para los juristas. 7.3. Algunas reflexiones críticas sobre la formación de los juristas y el acceso a las profesiones jurídicas.

8. SOCIOLOGÍA DE LA ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA: 8.1. El escrutinio socio-jurídico de la Administración de justicia. 8.2. Crisis y renovación de la Administración de Justicia en España. Análisis de las propuestas de reforma de la Administración de justicia

9. SOCIOLOGÍA JURÍDICA DE LA FAMILIA: 9.1. Las obligaciones familiares y el Estado. 9.2. Derechos de la familia y políticas familiares en los países de nuestro entorno. 9.3. Aspectos sociales y jurídicos de la protección de la infancia.

Centro: 102 Facultad de Derecho
Plan: 194 Licenciado en Derecho
Asignatura: 21306 Derecho internacional público
International Public Law
Departamento: Derecho Público
Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMAS DEL ÁREA DE DERECHO INTERNACIONAL PÚBLICO PARA EL CURSO 2006-2007

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE DERECHO INTERNACIONAL PÚBLICO

SECCIÓN I. Estructura social internacional. Concepto, contenido y fundamentación del Derecho internacional.
Lección 1. Sociedad internacional y concepto y fundamentación del Derecho internacional.
La sociedad internacional: evolución y situación actual. El Derecho internacional en la Historia y en la nueva situación. Definición de Derecho internacional público. Fundamentación del Derecho internacional. Su eficacia sociológica.
Lección 2. El contenido del Derecho internacional.
La continua expansión material del Derecho internacional: factores y manifestaciones. Los riesgos de la sectorialización del Derecho internacional y perspectivas de futuro.
SECCIÓN II. Las fuentes del Derecho internacional.
Lección 3. Las fuentes del Derecho internacional.
Las nuevas funciones del Derecho internacional y las fuentes formales. ¿Orden de prelación de fuentes? La jerarquía y la distinción entre normas internacionales y fuentes formales del Derecho internacional.
Lección 4. La costumbre internacional.
La costumbre internacional y su relevancia contemporánea. Elementos, prueba y clases de costumbre. La interacción entre costumbre y tratado internacional.
Lección 5. Los tratados internacionales.
Definición y clases de tratados. Celebración de tratados. La manifestación del consentimiento en obligarse convencionalmente. Los acuerdos en forma simplificada. Derecho español.
Lección 6. Reservas, interpretación, entrada en vigor y aplicación de los tratados internacionales
Las reservas a los tratados. La interpretación de tratados. Entrada en vigor y aplicación provisional de los tratados. Observancia y aplicación de los tratados.
Lección 7. Los efectos para terceros. Enmienda y modificación. Depósito, registro y publicación de tratados
Los efectos de tratados para terceros. Enmienda y modificación de tratados. Depósito, registro y publicación de tratados.
Lección 8. Nulidad, terminación y suspensión de tratados internacionales
El régimen de nulidad de tratados. Especial consideración del ius cogens internacional. Terminación y suspensión de tratados.
Lección 9. La codificación y el desarrollo progresivo del Derecho internacional.
La codificación y el desarrollo progresivo del Derecho internacional. Problemas recientes. Consideración especial de la labor de la Comisión de Derecho Internacional de Naciones Unidas.
Lección 10. Actos unilaterales de los Estados, resoluciones de las Organizaciones internacionales y otras fuentes formales del Derecho internacional.
Los comportamientos unilaterales de los Estados. Las resoluciones de las Organizaciones internacionales, vinculantes y no vinculantes. Especial consideración de las del Consejo de Seguridad y la Asamblea General de las Naciones Unidas así como las de las Organizaciones de integración. Los principios generales del Derecho. El papel de la equidad y de la jurisprudencia en Derecho internacional. El papel de la doctrina en Derecho internacional.
SECCIÓN III. El Derecho internacional en el Derecho interno
Lección 11. Las relaciones entre el Derecho internacional y los Derechos internos.
Las relaciones entre el Derecho internacional y los Derechos internos. Debate doctrinal

(monismo y dualismo). Sentido e importancia de la cuestión. Aplicación del Derecho internacional por órganos del Estado. Consideración especial del caso de España. Aplicación del Derecho interno por órganos internacionales.
SEGUNDA PARTE
SECCIÓN I. Ideas generales respecto a la subjetividad internacional
Lección 12. La subjetividad internacional
Criterios para la atribución de subjetividad internacional. La posición del Tribunal Internacional de Justicia. Supuestos especiales de subjetividad internacional. Sujetos y actores en la sociedad internacional. El concepto de sociedad civil internacional. Las empresas multinacionales y las Organizaciones no Gubernamentales. La comunidad internacional y la Humanidad en el Derecho internacional de la nueva situación.
Lección 13. Estados y Organizaciones internacionales
El Estado en Derecho internacional. Su valor como centro esencial de imputación. Los elementos del Estado. Los diferentes tipos de estructuras estatales. Las Organizaciones internacionales. Concepto, clases, estructura y funcionamiento. Organizaciones internacionales y soberanía de los Estados. Referencia a la situación en las Comunidades Europeas y en la Unión Europea.
SECCIÓN II. El Estado en Derecho internacional
Lección 14. Soberanía y principio de igualdad de los Estados
Soberanía del Estado en el Derecho internacional de la nueva situación. La igualdad soberana de los Estados. El dominio reservado de los Estados. La cuestión de la injerencia humanitaria. El deber internacional de cooperar: alcance y límites.
Lección 15. Reconocimiento e inmunidades del Estado
El reconocimiento de Estados y el reconocimiento de Gobiernos. Las inmunidades del Estado en Derecho internacional.
Lección 16. Sucesión de Estados
La sucesión de Estados en materia de tratados y en materia de bienes, archivos y deudas. La sucesión de Estados en relación con la nacionalidad y con la condición de miembro en Organizaciones internacionales.
Lección 17. Acción exterior del Estado
Los órganos del Estado encargados de las relaciones internacionales. La regulación en Derecho español, con especial referencia al Rey, al Presidente del Gobierno y al Ministro de Asuntos Exteriores. El principio de unidad de acción exterior del Estado. La acción exterior de las entidades territoriales: sentido y límites.
Lección 18. Las relaciones diplomáticas
Las relaciones diplomáticas y la Misión diplomática. Funciones y estatuto de los agentes diplomáticos.
Lección 19. Diplomacia ad hoc y diplomacia multilateral
La diplomacia ad hoc. Las misiones especiales. La diplomacia multilateral: Conferencias y Organizaciones internacionales.
Lección 20. Las relaciones consulares
Las relaciones consulares y la Oficina consular. Funciones y estatuto de los agentes consulares.
SECCIÓN III. Las competencias del Estado en Derecho internacional
Lección 21. Soberanía territorial y cooperación transfronteriza
El territorio del Estado y la soberanía territorial. Las fronteras y su delimitación. La cooperación transfronteriza y sus diferentes niveles y regímenes.
Lección 22. Los cursos de agua internacionales
Los cursos de agua internacionales. Régimen jurídico de sus diversos usos. Los canales internacionales.
Lección 23. Espacios marinos sometidos a la soberanía o jurisdicción del Estado ribereño.
Las aguas interiores. El mar territorial. La zona contigua. La plataforma continental. La zona económica exclusiva.
Lección 24. Islas, archipiélagos y estrechos
Las islas. Los Estados archipielágicos y los archipiélagos de Estado. Los estrechos utilizados para la navegación internacional.
Lección 25. Espacios no sometidos a la soberanía o la jurisdicción de ningún Estado
El alta mar. Los fondos marinos y oceánicos más allá de la jurisdicción nacional.
Lección 26. El espacio aéreo y ultraterrestre. Los espacios polares.
El espacio aéreo. El espacio ultraterrestre. La Antártida. El Ártico.
SECCIÓN IV. Proyección espacial del interés general supraestatal.

Lección 27. La proyección espacial del interés general.
Los recursos naturales compartidos entre dos o más Estados. La noción de patrimonio común de la Humanidad. La diversidad cultural como patrimonio universal. El Derecho internacional y europeo del medio ambiente.
SECCIÓN V. El individuo en Derecho internacional.
Lección 28. La subjetividad internacional del individuo.
La consideración del individuo por el Derecho internacional. Referencia al Derecho internacional privado. La subjetividad internacional activa y pasiva del individuo.
Lección 29. La protección internacional de los derechos humanos.
El plano universal: la obra de las Naciones Unidas. El plano europeo: La protección de los derechos humanos en el marco del Consejo de Europa y en las Comunidades Europeas.
SECCIÓN VI. Los pueblos
Lección 30. Los pueblos ante el Derecho internacional
La subjetividad internacional de los pueblos. El principio de libre determinación de los pueblos. Significado y límites en Derecho internacional.
TERCERA PARTE
SECCIÓN I. La responsabilidad internacional del Estado
Lección 31. Función y naturaleza de la responsabilidad internacional
Función y naturaleza de la responsabilidad internacional. La responsabilidad internacional del Estado por hechos internacionalmente ilícitos. La responsabilidad internacional por actividades no prohibidas por el Derecho internacional que generen consecuencias perjudiciales. Las consecuencias de la responsabilidad internacional. Obligación de reparar y clases de reparación.
Lección 32. La protección diplomática
La protección diplomática de las personas físicas y de las personas jurídicas. Condiciones y características. Referencia a la protección consular y a la protección funcional.
SECCIÓN II. La solución pacífica de las controversias internacionales
Lección 33. Los medios no jurisdiccionales.
Normas generales relativas al arreglo pacífico de controversias internacionales. Los medios no jurisdiccionales: Negociaciones diplomáticas, buenos oficios, mediación, comisiones de investigación y conciliación.
Lección 34. Los medios jurisdiccionales.
El arbitraje internacional. Evolución histórica y situación actual. El arreglo judicial internacional. El Tribunal Internacional de Justicia. El Tribunal Internacional de Derecho del Mar. El sistema de arreglo de controversias de la Organización Mundial del Comercio.
SECCIÓN III. La guerra, el desarme y la neutralidad
Lección 35. El Derecho internacional y la guerra.
La guerra en el Derecho internacional. El ius ad bellum. El Derecho de los conflictos armados internacionales. El ius in bello. El desarme y la neutralidad.

PROGRAMA DEL PROFESOR. DR. D. ANGEL CHUECA SANCHO

I) SINOPSIS DEL PROGRAMA.

INTRODUCCION: LA COMUNIDAD INTERNACIONAL Y SU DERECHO
Lección 1.- Evolución y globalización de la Comunidad Internacional.
Lección 2-3.- Concepto, funciones y características del Derecho Internacional Público.
El Derecho Internacional Imperativo

PARTE PRIMERA: ESTRUCTURA DEL DERECHO INTERNACIONAL.-
CAPITULO I: LOS SUJETOS DEL DERECHO INTERNACIONAL.-
Lección 4-7.-Subjetividad internacional. El Estado como sujeto internacional. Sus inmunidades. Sucesión de Estados.
Lección 8-9.-Las Organizaciones Internacionales El individuo y los pueblos

CAPITULO II: FORMACION DEL DERECHO INTERNACIONAL Y SU RELACION CON LOS DERECHOS INTERNOS.
Lección 10.- Las fuentes del Derecho Internacional. La costumbre

Lección 11-13.-Concepto de tratados; su celebración. Reservas. Nulidad y codificación
Lección 14-15.- Otras fuentes. Actos unilaterales.

Lección 16.-Relaciones entre el Derecho Internacional y los Derechos Internos.

CAPITULO III: LA APLICACIÓN DEL DERECHO INTERNACIONAL

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21300** **Derecho constitucional I**

Constitutional Law I

Departamento: Derecho Público

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

El Estado moderno; Estado liberal y Estado Social; elementos del Estado y formas de organización del poder estatal; Estado democrático: partidos políticos, representación y elecciones.
El Estado constitucional; el concepto de Constitución; poder constituyente y reforma constitucional; la defensa de la Constitución; derechos fundamentales; la organización de los poderes constitucionales.
La historia del constitucionalismo español; la Constitución de 1812 y la evolución posterior del constitucionalismo decimonónico, la Restauración y la Constitución de 1931.
La Constitución de 1978; transición democrática y proceso constituyente: elaboración de la CE; caracteres generales e influencias; principios estructurales y valores superiores; el Estado Social y Democrático de Derecho.
Pluralismo y participación; los partidos políticos; el régimen electoral general; las formas de participación directa.
El sistema constitucional de fuentes del Derecho; la Constitución, la reforma constitucional, las fuentes legales, el Derecho de la Unión Europea y los Tratados internacionales, el principio autonómico y el sistema de fuentes, la jurisprudencia constitucional.
La jurisdicción constitucional; naturaleza, composición y funciones del Tribunal Constitucional.
Los derechos fundamentales: concepto, eficacia y límites; análisis sistemático de los derechos y libertades; las garantías de los derechos; la suspensión de los derechos.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21308** **Derecho constitucional II**

Constitutional Law II

Departamento: Derecho Público

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

La Corona. La monarquía parlamentaria. Funciones del Rey. El refrendo. El estatuto del Rey. La sucesión, la Regencia y la tutela del Rey menor.
Las Cortes generales. Elección, estructura y composición de las Cortes. El Estatuto de los parlamentarios. Autonomía y organización interna de las Cámaras. El Reglamento. Funcionamiento de las Cámaras. Funciones de las Cortes: la función legislativa y presupuestaria, la función de control e impulso político.
El Gobierno. Configuración constitucional del Gobierno. Estatuto de sus miembros. Formación y cese del Gobierno. Las funciones del Gobierno.
Las relaciones Gobierno-Cortes. El control parlamentario del Gobierno y la responsabilidad política. Los instrumentos de control parlamentario. La moción de censura. La cuestión de confianza. La disolución de las Cámaras.
El Poder Judicial. Los principios constitucionales que informan la justicia. El estatuto de jueces y magistrados. El Consejo General del Poder Judicial. La organización judicial en España.
El Estado autonómico. La organización territorial del Estado en la Constitución. Los principios constitucionales y la formación del Estado autonómico. Las Comunidades Autónomas. Los Estatutos de Autonomía. Relaciones entre ordenamiento estatal y ordenamientos autonómicos.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21339 **Derecho electoral y parlamentario**

Electoral and Parliamentary Law

Departamento: Derecho Público

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Para un correcto aprovechamiento de la asignatura, se recomienda haber superado los cursos de "Derecho Constitucional I y II"

Sección 1ª. Derecho Electoral

Tema 1

El Derecho Electoral.- Los diversos procesos electorales en España.- Peculiaridades de la regulación jurídica de los procesos electorales.

Tema 2

El derecho de sufragio.- Condiciones de ejercicio.- Modalidades de sufragio.

Tema 3

La Administración Electoral: naturaleza.- Organos de la Administración Electoral.- Funciones.

Tema 4

Las elecciones como proceso: fases.- Convocatoria electoral.- Presentación de candidaturas.- Campaña electoral.- Jornada electoral.- Escrutinio.- Proclamación de electos: resultados provisionales y definitivos.

Tema 5

Garantías electorales.- Garantías del derecho de sufragio.- Otras garantías específicas.

Tema 6

La financiación de las elecciones.- Régimen jurídico.- Recursos al servicio de las candidaturas.- El control de la actividad económico-electoral.

Lección 7

Evolución histórica del Parlamento. –Las Cortes generales como órgano constitucional. -Los Parlamentos de las Comunidades Autónomas. -Los Reglamentos de las Cámaras.

Lección 8

Organización y funcionamiento de las Cámaras (I). –Los órganos de gobierno de las Cámaras: la Mesa y el Presidente. -Las Comisiones y el Pleno. -La Diputación Permanente

Lección 9

Organización y funcionamiento de las Cámaras (II). -Los Grupos Parlamentarios. -La Junta de Portavoces. -El funcionamiento de las Cámaras: sesiones, debates, votaciones, disciplina parlamentaria. -La disolución de las Cámaras

Lección 10

El estatuto jurídico de los diputados. -Adquisición, suspensión y pérdida de la condición de diputado. -Derechos y deberes de los diputados. –Incompatibilidades. -Inviolabilidad e inmunidad

Lección 11

La función legislativa. -El procedimiento legislativo común y sus fases. -Los procedimientos especiales. – La función presupuestaria.

Lección 12

La función de control e impulso político del Gobierno. -Investidura, moción de censura y cuestión de confianza. -Interpelaciones y preguntas. -Proposiciones no de ley. -Examen y debate de comunicaciones , planes y programas del Gobierno.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21335 Técnicas económicas para juristas**

Economic Techniques for Lawyers

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción: La empresa como realidad económica. La organización de la empresa.
2. Estados contables: Balance de situación, componentes y estructura. Cuadro de Financiación.
3. Estados contables: Cuenta de pérdidas y ganancias. Ingresos y Gastos. Estructura. Flujo de caja (Cash-flow).
4. Cálculo de costes: Tipos de costes. Determinación del punto de equilibrio. Sistemas de cálculo de costes. Toma de decisiones con datos de costes. Técnicas de reducción de costes.
5. Análisis de estados contables: Análisis patrimonial. Ratios. Análisis económico. Análisis financiero: Rentabilidad. Autofinanciación. Fondo de maniobra.
6. Planificación empresarial y Control: Presupuestos. Análisis de desviaciones. Planificación financiera. El Cuadro de Mando Integral.
7. Análisis de inversiones: Rendimiento, Plazo y Riesgo. Valor actual neto. Tasa interna de rentabilidad.
8. Fuentes de financiación: Financiación propia y ajena. Coste de la financiación. Política de dividendos. Tipos de fuentes de financiación ajena.
9. Valoración de empresas. La Bolsa de Valores.
10. Alternativas de inversión: Renta fija. Derivados financieros. Otros productos de inversión.
11. Crisis empresariales: Análisis económico del proceso concursal. Verificación contable: Auditoría.
12. El entorno económico: La influencia de las variables macroeconómicas en la toma de decisiones empresariales.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21302 **Economía política**

Political Economics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRIMERA PARTE. CONCEPTOS BÁSICOS
TEMA 1. CONCEPTO Y MÉTODO DE LA CIENCIA ECONÓMICA.
1. 1. Definición y objeto de la ciencia económica.
1. 2. El método en la ciencia económica.
1. 3. Economía Positiva y Economía Normativa.
1. 4. Microeconomía y Macroeconomía.
1. 5. Economía, Economía Pública y Hacienda Pública.
Apéndice: el análisis gráfico.
TEMA 2. FUNDAMENTOS DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA.
2. 1. Escasez y elección: la frontera de posibilidades de producción.
2. 2. Actividad económica: factores, agentes y mercados.
2. 3. Formas de organización de la actividad económica.
2. 4. El flujo circular de la renta.

SEGUNDA PARTE. MICROECONOMÍA
SECCIÓN PRIMERA. CONSUMIDORES EMPRESAS Y MERCADOS
TEMA 3. EL FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO.
3. 1. Las funciones de demanda y de oferta.
3. 2. El equilibrio del mercado.
3. 3. Desplazamientos de las curvas de demanda y oferta.
3. 4. Elasticidad de la demanda y de la oferta.
3. 5. Aplicaciones de la teoría de los precios.
TEMA 4. TEORÍA DE LA UTILIDAD Y COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR.
4. 1. Teoría de la utilidad: enfoque cardinal y enfoque ordinal.
4. 2. El equilibrio del consumidor en el enfoque cardinal.
4. 3. El equilibrio del consumidor en el enfoque ordinal.
4. 4. Efectos renta y sustitución.
4. 5. Excedente del consumidor.
TEMA 5. TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN Y DE LOS COSTES.
5. 1. La empresa en la teoría económica.
5. 2. Función de producción y rendimientos.
5. 3. Los costes de producción a corto.
5. 4. Los costes a largo plazo.
TEMA 6. COMPETENCIA PERFECTA.
6. 1. El funcionamiento ideal de los mercados: competencia perfecta.
6. 2. Determinación del equilibrio competitivo a corto plazo.
6. 3. El equilibrio competitivo a largo plazo.
TEMA 7. COMPETENCIA IMPERFECTA.
7. 1. Características y clasificación de los mercados de competencia imperfecta.
7. 2. Monopolio: condiciones y equilibrio de la empresa.
7. 3. Competencia monopolística: condiciones y equilibrio.
7. 4. Oligopolio: tipología y comportamiento estratégico.
TEMA 8. LA EMPRESA EN EL MUNDO REAL.
8. 1. Tipos de empresas.
8. 2. Los objetivos y las decisiones empresariales.
8. 3. El patrimonio de la empresa.
8. 4. Ingresos, gastos y resultados empresariales.

8. 5. Análisis de la gestión económica y financiera de la empresa.
TEMA 9. MERCADOS DE FACTORES PRODUCTIVOS.
9. 1. Demanda de factores productivos.
9. 2. Oferta de factores productivos.
9. 3. Mercado de trabajo.
9. 4. Mercado de recursos naturales y mercado de capital.

SECCION SEGUNDA: ESTADO E INTERVENCIÓN PÚBLICA
TEMA 10. PAPEL DEL ESTADO Y FALLOS DE MERCADO.
10. 1. Funciones del Sector Público: asignación, distribución y estabilidad económica.
10. 2. Instrumentos de intervención pública.
10. 3. La teoría de los fallos del mercado.
10. 4. La formación de decisiones públicas y los fallos del sector público.
10. 5. Aplicaciones a los problemas económicos actuales: la protección del medio ambiente.
TEMA 11: ANALISIS ECONÓMICO DEL GASTO PÚBLICO.
11. 1. Concepto y clasificaciones del gasto público.
11. 2. Teorías explicativas del crecimiento del gasto público.
11. 3. Eficiencia del gasto público.
11. 4. Efectos redistributivos del gasto público.
TEMA 12. ANALISIS ECONÓMICO DE LOS INGRESOS PÚBLICOS.
12. 1. Concepto y clasificación de los ingresos públicos.
12. 2. Principios tributarios.
12. 3. Incidencia distributiva de la imposición.
12. 4. Efectos microeconómicos de la imposición.
12. 5. Análisis de la evasión fiscal.
TEMA 13. ANALISIS ECONÓMICO DEL DERECHO.
13. 1. Economía y Derecho: la regulación.
13. 2. Viejo y nuevo análisis económico del Derecho.
13. 3. Derechos de propiedad, contratos y responsabilidad civil.
13. 4. Derecho penal y política criminal.
13. 5. Análisis económico del proceso judicial.

TERCERA PARTE. MACROECONOMÍA
SECCIÓN PRIMERA. INTRODUCCION A LA MACROECONOMÍA
TEMA 14. CONCEPTOS Y VARIABLES MACROECONÓMICOS.
14. 1. Objetivos e instrumentos en macroeconomía.
14. 2. Enfoque de la producción.
14. 3. Enfoque de la renta.
14. 4. Enfoque del gasto.
14. 5. Magnitudes de la economía española.
TEMA 15. MODELO DE DEMANDA AGREGADA.
15. 1. Demanda agregada y renta de equilibrio.
15. 2. Funciones de consumo, ahorro e inversión.
15. 3. Modelo simplificado: Renta de equilibrio y multiplicador básico.
15. 4. Sector público y economía abierta: renta de equilibrio y multiplicador ampliado.

SECCIÓN SEGUNDA. PROBLEMAS Y POLÍTICAS MACROECONÓMICAS
TEMA 16. PRESUPUESTO Y POLÍTICA FISCAL.
16. 1. Fundamentos e instrumentos de política fiscal.
16. 2. Actuaciones discrecionales y estabilizadores automáticos.
16. 3. Presupuestos cíclico y de pleno empleo.
16. 4. El déficit público y sus efectos económicos.
16. 5. Política fiscal en España.
TEMA 17. DINERO Y POLÍTICA MONETARIA.
17. 1. Dinero: concepto y funciones.
17. 2. Demanda y oferta monetaria.
17. 3. El sistema bancario y la creación del dinero bancario.
17. 4. Tipo de interés y equilibrio en el mercado monetario.
17. 5. La política monetaria: instrumentos y efectos.

17. 6. Política monetaria del Banco Central Europeo.
Apéndice: El sistema financiero español y la bolsa de valores.

TEMA 18. INFLACIÓN Y DESEMPLEO.

18. 1. Inflación: medición, causas y efectos.
18. 2. Desempleo: medición y tipos.
18. 3. Inflación y desempleo: la curva de Phillips a corto y largo plazo.
18. 4. Políticas de empleo y políticas anti-inflacionistas.
18. 5 . Inflación y desempleo en España.

TEMA 19. SECTOR EXTERIOR, TIPO DE CAMBIO Y POLÍTICA COMERCIAL

19. 1. Las relaciones económicas internacionales y la balanza de pagos.
19. 2. El mercado de divisas y sistemas de tipo de cambio.
19. 3. Razones económicas del comercio internacional: la ventaja comparativa.
19. 4. Instrumentos de la política comercial.
19. 5. Evolución del sector exterior español y el proceso de integración europeo.

TEMA 20. CRECIMIENTO Y CICLOS ECONÓMICOS.

20. 1. Significado del crecimiento económico.
20. 2. Teorías fundamentales del crecimiento económico.
20. 3. Desarrollo y subdesarrollo económicos.
20. 4. Ciclos económicos: fases, tipos y causas.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21301 **Derecho romano**

Roman Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1º.- Roma y su gran aportación al mundo: el Derecho Romano.- Noción de Derecho Romano. El Derecho Romano como acontecimiento histórico y su delimitación cronológica. Características esenciales de sus distintas etapas: a) Arcaica: Fas, nefas, ius, mores maiorum y leges regiae. Ius quiritium.- Diferencia entre ius y lex. La Ley de las XII Tablas y su contenido jurídico, el ius civile legitimum ; b) Preclásica :Ius gentium y la fides , el edicto del pretor: concepto, clases y contenido, ius publicum, jurisprudencia pontifical y laica ; c) Clásica : Concepto de clasicidad , fuentes del Derecho clásico: Leyes comiciales, senadoconsultos , edicto perpetuo y el orden edictal, constituciones imperiales, jurisprudencia clásica y sus características , el ius respondendi , tipos de obras, escuelas , diferencias entre los juristas sabinianos y proculeyanos , principales juristas clásicos; d) Postclásica: la costumbre en el bajo Imperio, las leges y sus clases, la codificación. Códigos Gregoriano, Hermogeniano. Y el Codex Theodosianus . Los Iura y carácter de la jurisprudencia postclásica, ley de Citas. Las compilaciones mixtas; e) Bizantina : Justiniano y su gran obra. La Compilación: el CORPUS IURIS CIVILIS: Codex , Digesto, Instituciones y Novelae .- Derecho bizantino posterior y el Derecho romano en el Occidente europeo. La Recepción.
2º.- El Sujeto de Derecho.- Nacimiento de la persona física. Requisitos.- Extinción de la persona física.- Prueba del nacimiento y de la muerte.- Capacidad jurídica y capacidad de obrar . Status libertatis , civitatis y familiae .- Sui iuris y alieni iuris. Modos a través de los cuales un ciudadano alieni iuris deviene sui iuris. - Capitis deminutio. Efectos.- Situaciones limitadoras de la capacidad jurídica del ciudadano romano sui iuris y situaciones de incapacidad o limitada capacidad de obrar de algunos sujetos sui iuris.- La persona jurídica (o colectiva) en el Derecho Romano. Asociaciones. Fundaciones.
3º.- El Derecho Procesal Romano.- El proceso: concepto. La relación jurídica procesal. Sus elementos: acción, elemento privatístico y jurisdicción, elemento público .- El procedimiento civil romano . Sus etapas históricas. El ordo iudiciorum privatorum : sistema de las legis actiones y el procedimiento formulario. Clases de acciones. El procedimiento cognitorio o extra ordinem. .- Magistrados y jueces. Las partes litigantes. Capacidad y legitimación. Representación procesal. Auxiliares en el litigio.- Lugar, tiempo y competencia. Forum.
4º.- La tipicidad procesal de los derechos reales.- Las cosas : concepto y división . Partes y cosas accesorias. Frutos.- La posesión: concepto, elementos , naturaleza , clases, adquisición, conservación, pérdida y defensa de la posesión .- La propiedad : Concepto y tipos históricos .- Limitaciones legales al derecho de propiedad.- El condominio.- Los modos de adquirir la propiedad. Clasificaciones.- Modos originarios y derivativos. Tutela jurídica de la propiedad . - Iura in re aliena : Las servidumbres: concepto, principios clásicos, servidumbres prediales y su clasificación: a) Rústicas. b) Urbanas.- Constitución , extinción y tutela jurídica..- Usufructo. Concepto, origen, características y contenido.- Derechos y obligaciones del usufructuario y del nudo propietario, la constitución , extinción y protección de este derecho.- Uso, habitación y operae servorum.- Enfiteusis: Formación y contenido de este derecho.- Superficie. Origen histórico y configuración jurídica. Derechos y obligaciones del superficiario. Acciones.- Modos de extinción del derecho de superficie.- Derechos reales de garantía: concepto y evolución histórica.- Fiducia cum creditore. El pignus. La hipotheca., su constitución, contenido , efectos , pluralidad de hipotecas y acciones tutelares de la prenda e hipoteca.- Extinción de los derechos reales de garantía.
5º.- La obligatio romana. Concepto, orígenes, evolución, objeto, fuentes, clasificación, transmisión, garantía, extinción , incumplimiento de las obligaciones y la responsabilidad contractual. Dolo. Culpa. Caso fortuito y fuerza mayor. Custodia. Mora .- Contractus y conventio.- Clasificación romana de los contratos: Contratos formales, reales, consensuales. Contratos innominados.- Cuasi-contratos. .- Pactos. – Obligationes ex delicto.- Obligationes quasi ex delicto.- El estudio del negocio jurídico.-.
6º.- La familia romana. Su origen, concepto y estructura.- Familia agnaticia y cognaticia.- Esponsales.- Matrimonio: concepto , evolución histórica, requisitos, efectos del matrimonio clásico, postclásico y justinianeo. - Impedimentos.- Disolución del matrimonio. Divorcio.- Concubinato.- Filiación.- Parentela y

afinidad . - Relaciones patrimoniales entre cónyuges.- Tutela y curatela.. - Concepto de hereditas y successio.- Herencia civil y pretoria. - Objeto de la hereditas. Capacidad del de cuius y del heres.- Sucesión ab intestato .- Sucesión testamentaria.- Sucesión legítima contra el testamento. - Adquisición , aceptación y renuncia a la herencia.- Efectos de la adquisición hereditaria.- Pluralidad de herederos: Derecho de acrecer. Collationes..- Comunidad hereditaria y división de la herencia. Acciones.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21305** **Derecho civil I**

Civil Law I

Departamento: Derecho Privado

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La norma jurídica. Derecho público. Derecho privado y Derecho civil.
2. La Codificación del Derecho civil. En particular en España.
3. Los derechos civiles autonómicos. El derecho civil aragonés.
4. Las fuentes del Derecho civil I. En particular, en España.
5. Las fuentes del Derecho civil II. Otras normas jurídicas reconocidas o discutidas.
6. El derecho de la persona I. Persona física. Capacidad. Circunstancias. Edad. Incapacitación.
7. El derecho de la persona II. Domicilio. Ausencia y declaración de fallecimiento. Nacionalidad. Vecindad civil.
8. El derecho de la persona III. Derechos de la personalidad. Registro civil.
9. La persona jurídica. Asociaciones y fundaciones.
10. Patrimonio y bienes patrimoniales.
11. Relación jurídica y derecho subjetivo.
12. Ejercicio del derecho subjetivo y sus límites. Prescripción y caducidad. Vicisitudes del derecho subjetivo.
13. Hechos, actos y negocios jurídicos. El negocio jurídico. Concepto, elementos, forma e interpretación.
14. La representación.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21309** **Derecho civil II**

Civil Law II

Departamento: Derecho Privado

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I) TEORIA GENERAL DEL CONTRATO

1. El contrato.
2. Los requisitos del contrato.
3. Los vicios del consentimiento en el contrato.
4. La formación del contrato.
5. Interpretación del contrato.
6. Contenido y efectos del contrato.
7. Ineficacia e invalidez de los contratos.

II) LA RELACION OBLIGATORIA

8. Ideas generales sobre la obligación.
9. Las fuentes de las obligaciones.
10. Los sujetos de la relación obligatoria.
11. El objeto de la relación obligatoria.
12. Las circunstancias de la relación obligatoria y garantías de la misma.
13. El cumplimiento de la obligación.
14. Los subrogados del cumplimiento.
15. Lesión del derecho de crédito.
16. Imputabilidad de la lesión del derecho de crédito y responsabilidad.
17. La defensa del derecho de crédito.
18. La concurrencia de acreedores y la insuficiencia del patrimonio del deudor.
19. La modificación de las relaciones obligatorias.
20. La extinción de la relación obligatoria.

III) LAS PARTICULARES RELACIONES OBLIGATORIAS

21. La compraventa y la permuta.
22. La donación.
23. El arrendamiento.
24. Los contratos parciarios.
25. Arrendamiento de servicios y contrato de obra.
26. El préstamo.
27. El mandato y la mediación.
28. El depósito.
29. La sociedad civil.
30. Los contratos aleatorios.
31. Contratos dirigidos a la decisión de una controversia jurídica.
32. La fianza
33. Los cuasicontratos.

IV) LA RESPONSABILIDAD CIVIL

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22302** **Derecho constitucional I**

Constitutional Law I

Departamento: Derecho Público

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

El Estado moderno; Estado liberal y Estado Social; elementos del Estado y formas de organización del poder estatal; Estado democrático: partidos políticos, representación y elecciones.
El Estado constitucional; el concepto de Constitución; poder constituyente y reforma constitucional; la defensa de la Constitución; derechos fundamentales; la organización de los poderes constitucionales.
La historia del constitucionalismo español; la Constitución de 1812 y la evolución posterior del constitucionalismo decimonónico, la Restauración y la Constitución de 1931.
La Constitución de 1978; transición democrática y proceso constituyente: elaboración de la CE; caracteres generales e influencias; principios estructurales y valores superiores; el Estado Social y Democrático de Derecho.
Pluralismo y participación; los partidos políticos; el régimen electoral general; las formas de participación directa.
El sistema constitucional de fuentes del Derecho; la Constitución, la reforma constitucional, las fuentes legales, el Derecho de la Unión Europea y los Tratados internacionales, el principio autonómico y el sistema de fuentes, la jurisprudencia constitucional.
La jurisdicción constitucional; naturaleza, composición y funciones del Tribunal Constitucional.
Los derechos fundamentales: concepto, eficacia y límites; análisis sistemático de los derechos y libertades; las garantías de los derechos; la suspensión de los derechos.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22300 **Derecho romano**

Roman Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1º.- Roma y su gran aportación al mundo: el Derecho Romano.- Noción de Derecho Romano. El Derecho Romano como acontecimiento histórico y su delimitación cronológica. Características esenciales de sus distintas etapas: a) Arcaica: Fas, nefas, ius, mores maiorum y leges regiae. Ius quiritium.- Diferencia entre ius y lex. La Ley de las XII Tablas y su contenido jurídico, el ius civile legitimum ; b) Preclásica :Ius gentium y la fides , el edicto del pretor: concepto, clases y contenido, ius publicum, jurisprudencia pontifical y laica ; c) Clásica : Concepto de clasicidad , fuentes del Derecho clásico: Leyes comiciales, senadoconsultos , edicto perpetuo y el orden edictal, constituciones imperiales, jurisprudencia clásica y sus características , el ius respondendi , tipos de obras, escuelas , diferencias entre los juristas sabinianos y proculeyanos , principales juristas clásicos; d) Postclásica: la costumbre en el bajo Imperio, las leges y sus clases, la codificación. Códigos Gregoriano, Hermogeniano. Y el Codex Theodosianus . Los Iura y carácter de la jurisprudencia postclásica, ley de Citas. Las compilaciones mixtas; e) Bizantina : Justiniano y su gran obra. La Compilación: el CORPUS IURIS CIVILIS: Codex , Digesto, Instituciones y Novelae .- Derecho bizantino posterior y el Derecho romano en el Occidente europeo. La Recepción.
Tema 2º.- El Sujeto de Derecho.- Nacimiento de la persona física. Requisitos.- Extinción de la persona física.- Prueba del nacimiento y de la muerte.- Capacidad jurídica y capacidad de obrar . Status libertatis , civitatis y familiae .- Sui iuris y alieni iuris. Modos a través de los cuales un ciudadano alieni iuris deviene sui iuris. - Capitis deminutio. Efectos.- Situaciones limitadoras de la capacidad jurídica del ciudadano romano sui iuris y situaciones de incapacidad o limitada capacidad de obrar de algunos sujetos sui iuris.- La persona jurídica (o colectiva) en el Derecho Romano. Asociaciones. Fundaciones.
Tema 3º.- El Derecho Procesal Romano.- El proceso: concepto. La relación jurídica procesal. Sus elementos: acción, elemento privatístico y jurisdicción, elemento público .- El procedimiento civil romano . Sus etapas históricas. El ordo iudiciorum privatorum : sistema de las legis actiones y el procedimiento formulario. Clases de acciones. El procedimiento cognitorio o extra ordinem. .- Magistrados y jueces. Las partes litigantes. Capacidad y legitimación. Representación procesal. Auxiliares en el litigio.- Lugar, tiempo y competencia. Forum.
Tema 4º.- La tipicidad procesal de los derechos reales.- Las cosas : concepto y división . Partes y cosas accesorias. Frutos.- La posesión: concepto, elementos , naturaleza , clases, adquisición, conservación, pérdida y defensa de la posesión .- La propiedad : Concepto y tipos históricos .- Limitaciones legales al derecho de propiedad.- El condominio.- Los modos de adquirir la propiedad. Clasificaciones.- Modos originarios y derivativos. Tutela jurídica de la propiedad . - Iura in re aliena : Las servidumbres: concepto, principios clásicos, servidumbres prediales y su clasificación: a) Rústicas. b) Urbanas.- Constitución , extinción y tutela jurídica..- Usufructo. Concepto, origen, características y contenido.- Derechos y obligaciones del usufructuario y del nudo propietario, la constitución , extinción y protección de este derecho.- Uso, habitación y operae servorum.- Enfiteusis: Formación y contenido de este derecho.- Superficie. Origen histórico y configuración jurídica. Derechos y obligaciones del superficiario. Acciones.- Modos de extinción del derecho de superficie.- Derechos reales de garantía: concepto y evolución histórica.- Fiducia cum creditore. El pignus. La hipotheca., su constitución, contenido , efectos , pluralidad de hipotecas y acciones tutelares de la prenda e hipoteca.- Extinción de los derechos reales de garantía.
Tema 5º.- La obligatio romana. Concepto, orígenes, evolución, objeto, fuentes, clasificación, transmisión, garantía, extinción , incumplimiento de las obligaciones y la responsabilidad contractual. Dolo. Culpa. Caso fortuito y fuerza mayor. Custodia. Mora .- Contractus y conventio.- Clasificación romana de los contratos: Contratos formales, reales, consensuales. Contratos innominados.- Cuasi-contratos. .- Pactos. – Obligationes ex delicto.- Obligationes quasi ex delicto.- El estudio del negocio jurídico.-.
Tema 6º.- La familia romana. Su origen, concepto y estructura.- Familia agnaticia y cognaticia.-

Esponsales.- Matrimonio: concepto , evolución histórica, requisitos, efectos del matrimonio clásico, postclásico y justinianeo. - Impedimentos.- Disolución del matrimonio. Divorcio.- Concubinato.- Filiación.- Parentela y afinidad . - Relaciones patrimoniales entre cónyuges.- Tutela y curatela.. - Concepto de hereditas y successio.- Herencia civil y pretoria. - Objeto de la hereditas. Capacidad del de cuius y del heres.- Sucesión ab intestato .- Sucesión testamentaria.- Sucesión legítima contra el testamento. - Adquisición , aceptación y renuncia a la herencia.- Efectos de la adquisición hereditaria.- Pluralidad de herederos: Derecho de acrecer. Collationes..- Comunidad hereditaria y división de la herencia. Acciones.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22301** **Teoría del derecho**

Theory of Law

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22700** **Introducción a la economía**

Introduction to Economics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Parte I. Introducción.
Tema 1. Conceptos básicos

Parte II. Microeconomía.
Tema 2. Los agentes del mercado: la demanda y la oferta
Tema 3. Antecedentes de la demanda y la oferta
Tema 4. Los mercados
Tema 5. Los fallos del mercado y la intervención del estado

Parte III. Macroeconomía.
Tema 6. Macromagnitudes
Tema 7. El sistema financiero
Tema 8. El modelo simple renta-gasto

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22701** **Matemáticas I**

Mathematics I

Departamento: Análisis Económico

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA:
Bloque I: Matrices
Preliminares
1. Matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones
2. Diagonalización de matrices cuadradas
3. Formas cuadráticas
Bloque II: Cálculo Diferencial
Preliminares
4. Función real de variable real
5. Funciones de varias variables

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22704** **Fundamentos de contabilidad**

Foundations of Accounting

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Lección 1: Marco conceptual de la información contable. Una introducción.
Lección 2: Marco conceptual en la contabilidad de empresas. El método contable.
Lección 3: Aplicación del marco conceptual en la Contabilidad de Empresas II. El ciclo contable.
Lección 4: La financiación de la empresa.
Lección 5: El inmovilizado.
Lección 6: Existencias.
Lección 7: Créditos y débitos comerciales.
Lección 8: El Resultado: Ingresos y Gastos.
Lección 9: Los Estados Financieros.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22303** **Derecho civil I**

Civil Law I

Departamento: Derecho Privado

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La norma jurídica. Derecho público. Derecho privado y Derecho civil.
2. La Codificación del Derecho civil. En particular en España.
3. Los derechos civiles autonómicos. El derecho civil aragonés.
4. Las fuentes del Derecho civil I. En particular, en España.
5. Las fuentes del Derecho civil II. Otras normas jurídicas reconocidas o discutidas.
6. El derecho de la persona I. Persona física. Capacidad. Circunstancias. Edad. Incapacitación.
7. El derecho de la persona II. Domicilio. Ausencia y declaración de fallecimiento. Nacionalidad. Vecindad civil.
8. El derecho de la persona III. Derechos de la personalidad. Registro civil.
9. La persona jurídica. Asociaciones y fundaciones.
10. Patrimonio y bienes patrimoniales.
11. Relación jurídica y derecho subjetivo.
12. Ejercicio del derecho subjetivo y sus límites. Prescripción y caducidad. Vicisitudes del derecho subjetivo.
13. Hechos, actos y negocios jurídicos. El negocio jurídico. Concepto, elementos, forma e interpretación.
14. La representación.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22304 **Historia del derecho español**

History of Spanish Law

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE LOS PROFESORES
DR. D. MIGUEL ÁNGEL GONZÁLEZ DE SAN SEGUNDO
Y DR. D. JUAN FRANCISCO BALTAR RODRÍGUEZ

I. CUESTIONES PRELIMINARES:
1. La Historia del Derecho español: Delimitación, contenido y sistema de exposición.- 2. Cultivo y desarrollo científico de la Historia del Derecho español: La historiografía jurídica.

II. EL DERECHO DE LA ESPAÑA PRERROMANA:
1. La España primitiva y prerromana: Los pueblos hispánicos primitivos y las colonizaciones mediterráneas.- 2. Nociones sobre el Derecho en este período: Los ordenamientos jurídicos autóctonos y el Derecho de los colonizadores.

III. EL DERECHO DE LA ESPAÑA ROMANA:
1. La España romana: La integración de España en el mundo romano.- 2. La romanización jurídica: El proceso de difusión del Derecho romano en España.- 3. Fuentes del Derecho provincial hispanorromano.

IV. EL DERECHO DE LA ESPAÑA VISIGODA:
1. La España visigoda: El establecimiento de los bárbaros en el imperio romano y el nacimiento del reino visigodo.- 2. Los elementos de formación y los modos de formulación del Derecho.- 3. Fuentes del Derecho legal visigótico: A) La legislación pre-euriciana. B) El Código de Eurico. C) El Breviario de Alarico. D) El "Codex revisus" de Leovigildo. E) El "Liber Iudiciorum".- 4. La cuestión del ámbito de vigencia del Derecho; dualismo y unificación jurídica.

V. EL DERECHO DE LA ESPAÑA ISLÁMICA:
1. El Islam español: La conquista musulmana y las etapas políticas de la España islámica.- 2. Caracteres generales y fuentes del Derecho musulmán.- 3. Los ordenamientos jurídicos de las comunidades cristianas y judías.

VI. EL DERECHO DE LA ESPAÑA MEDIEVAL (I):
1. La Alta Edad Media: Los núcleos de resistencia frente al Islam y las nuevas entidades políticas.- 2. Los modos de formulación y los elementos de formación del Derecho: A) La pervivencia del Derecho visigótico. B) La cuestión del germanismo y la acción de otros elementos formativos.- 3. El ámbito de vigencia del Derecho: A) El localismo jurídico; los Derechos locales. B) Los Derechos de aplicación personal. C) Los orígenes del Derecho territorial o general.

VII. EL DERECHO DE LA ESPAÑA MEDIEVAL (II):
1. La Baja Edad Media: La España de los reinos.- 2. Caracteres generales del Derecho en este período.- 3. La recepción del Derecho común: A) Origen, formación y difusión general del "ius commune". B) La recepción del "ius commune" en España.- 4. Los ordenamientos jurídicos en la Corona de Aragón: A) El Derecho del reino de Aragón. B) El Derecho del principado de Cataluña. C) El Derecho del reino de Mallorca. D) El Derecho del reino de Valencia.- 5. El Derecho en el reino de Navarra.- 6. El Derecho en la Corona de Castilla: A) El Derecho castellano anterior a 1348; la actividad legislativa de Alfonso X "el Sabio". B) El sistema normativo castellano desde 1348; la fijación de un ordenamiento territorial. C) Los Derechos de

Álava, de Guipúzcoa y de Vizcaya.

VIII. EL DERECHO DE LA ESPAÑA MODERNA (I):
1. La Edad Moderna: La Monarquía Universal española.- 2. Caracteres generales del Derecho en este período.- 3. La época de las recopilaciones: A) La labor recopiladora del Derecho. B) El movimiento recopilador y sus resultados.- 4. El Derecho indiano: A) Formación, elementos y características. B) El proceso recopilador de las Leyes de Indias.

IX. EL DERECHO DE LA ESPAÑA MODERNA (II):
1. El Derecho español en el siglo XVIII: A) La tendencia hacia la uniformidad jurídica. B) Los Decretos de Felipe V para la Corona de Aragón. C) La legislación posterior.- 2. La última fase de la época de las recopilaciones hasta el final del "Antiguo Régimen"; los primeros intentos de códigos y la "Novísima Recopilación de las Leyes de España" de 1805.

X. EL DERECHO DE LA ESPAÑA CONTEMPORÁNEA:
1. La España contemporánea: La caída del "Antiguo Régimen" y las transformaciones del siglo XIX.- 2. Caracteres generales del Derecho en este período; constitucionalismo y codificación.- 3. El Derecho constitucional; las Constituciones españolas.- 4. El Derecho penal; su codificación.- 5. El Derecho mercantil; su codificación.- 6. El Derecho procesal; organización judicial y leyes de procedimiento.- 7. El Derecho civil; su codificación y la cuestión de los Derechos "forales": A) Codificación civil y leyes civiles generales. B) El Código civil y los Derechos civiles especiales.- 8. Los sectores del ordenamiento jurídico no codificados.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22702** **Matemáticas II**

Mathematics II

Departamento: Análisis Económico

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I. PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA
Tema 1: Programas matemáticos
Tema 2: Programación sin restricciones
Tema 3: Programación con restricciones de igualdad
Tema 4: Programación lineal

BLOQUE II. ANÁLISIS DINÁMICO
Tema 5: Introducción a la teoría de integración
Tema 6: Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias
Tema 7: Introducción a las ecuaciones en diferencias

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22703** **Microeconomía I**

Microeconomics I

Departamento: Análisis Económico

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1: El marco conceptual de la Microeconomía
Tema 2: Utilidad: preferencias y elección del consumidor
Tema 3: Las funciones de demanda del consumidor
Tema 4: La teoría de la preferencia revelada
Tema 5: Demandas brutas y netas
Tema 6: El consumidor como oferente de trabajo
Tema 7: La elección intertemporal
Tema 8: Extensiones y otros enfoques de la conducta del consumidor

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22705** **Planificación contable española**

Spanish Accounting Planning

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Parte I: Sistema Contable español.
Cap. 1.º: El plan general de contabilidad.

Parte II: Análisis de la variación de riqueza.
Cap. 2.º: Financiación básica propia.
Cap. 3.º: Financiación básica ajena.
Cap. 4.º: Inmovilizado material.
Cap. 5.º: Inmovilizado inmaterial y gastos amortizables.
Cap. 6.º: Inversiones financieras.
Cap. 7.º: Existencias.

Parte III: Análisis de la circulación financiera.
Cap. 8.º: Acreedores y Deudores por operaciones de tráfico.
Cap. 9.º: Cuentas financieras y moneda extranjera.

Parte IV: Análisis de la circulación económica real.
Cap. 10.º: Gastos e Ingresos.
Cap. 11.º: Tratamiento contable del impuesto sobre el beneficio.
Cap. 12.º: Resultados.

Parte V: Presentación de cuentas anuales.
Cap. 13.º: Las cuentas anuales.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22706** **Historia económica**

Economic History

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN: ECONOMÍAS PREINDUSTRIALES: LOS LÍMITES AL CRECIMIENTO DE UNA ECONOMÍA "ORGÁNICA".
Tema 1.- Las economías preindustriales europeas

PARTE PRIMERA: LOS RASGOS ESTRUCTURALES DE LAS ECONOMÍAS CAPITALISTAS DESARROLLADAS.
Tema 2.-Industrialización y crecimiento económico
Tema 3.-Industrialización y cambios institucionales

PARTE SEGUNDA: INDUSTRIALIZACIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO HASTA 1914.
Tema 4.- La economía internacional hasta 1914
Tema 5.-Crecimiento económico e industrialización hasta 1914
Tema 6.- El desarrollo económico en los países exportadores de productos primarios

PARTE TERCERA: LA ECONOMÍA MUNDIAL EN EL SIGLO XX.
Tema 7.-La economía en el periodo de entre guerras (1918-1939)
Tema 8.- La economía internacional desde 1945 (I). Los países desarrollados
Tema 9.- La economía internacional desde 1945 (II). Los países socialistas europeos
Tema 10.- La economía internacional desde 1945 (III). Los países en desarrollo
Tema 11.- La industrialización en los países atrasados de Europa

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21310 **Derecho administrativo I**

Administrative Law I

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Parte Introductoria.
Administración pública y Derecho administrativo
Lección 1: Aproximación al concepto de Administración Pública y de Derecho Administrativo.
Las Administraciones públicas: definición y clases. El Derecho administrativo: caracteres definidores. Derecho administrativo y Derecho privado. Privilegios y garantías. La potestad administrativa.
Lección 2: La Administración y el sistema normativo
Fuentes del ordenamiento jurídico-administrativo. La sujeción de la Administración a la Constitución y al resto del ordenamiento jurídico. La Ley y las normas con rango de Ley: en especial, el Decreto-Ley y el Decreto Legislativo. El Reglamento (remisión). La articulación de ordenamientos jurídicos. Las normas no escritas: la costumbre y los principios generales del Derecho. El valor de la jurisprudencia en Derecho administrativo. El precedente administrativo.

Parte I.
Los sujetos: organización administrativa y personal al servicio de las Administraciones públicas
Lección 3: Personalidad jurídica de las Administraciones públicas y teoría del órgano
La personalidad jurídico-pública: significado y consecuencias. Los órganos administrativos: distinción persona/órgano. Tipología de órganos administrativos: en especial, los órganos colegiados.
Lección 4. Principios de organización administrativa.
La potestad autoorganizatoria. Relaciones interadministrativas (intersubjetivas) y relaciones interorgánicas. La división funcional: la competencia. Clases de competencia. Transferencias y alteraciones competenciales. Principio de jerarquía. Principio de colaboración o cooperación. Principio de coordinación.
Lección 5. El ciudadano y la Administración
Los ciudadanos como administrados. La posición jurídica del ciudadano frente a la Administración: vinculación general y especial. La participación del ciudadano: participación orgánica y funcional. Fenómenos de autoadministración y autorregulación. Corporaciones representativas de intereses profesionales y económicos: Colegios Profesionales y Cámaras Oficiales. Entidades colaboradoras de la Administración.
Lección 6: La Administración General del Estado
La dualidad Gobierno y Administración. A) La Administración central del Estado. Órganos unipersonales y colegiados. Presidente del Gobierno. Consejo de Ministros. El Vicepresidente. Los Ministros. Otros órganos de dirección, gestión o asesoramiento. B) La Administración territorial o periférica del Estado. Los Delegados del Gobierno en las Comunidades Autónomas. Los Subdelegados del Gobierno en las provincias. C) Órganos de fiscalización y control. D) Órganos consultivos: en especial, el Consejo de Estado.
Lección 7: Las Administraciones autonómicas
La organización territorial del Estado autonómico: marco constitucional. Estructura general de las Administraciones autonómicas. La Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón (remisión).
Lección 8: Las Administraciones locales
Marco constitucional: el principio de autonomía local. Competencias del Estado y de las Comunidades Autónomas en materia de régimen local. Relaciones entre las Administraciones locales y las demás Entidades territoriales: en especial, las técnicas de control y la impugnación de los actos locales.
Lección 9: Tipología de Entes locales: municipios y provincias
A) El municipio: origen y significado histórico. Los elementos del municipio: territorio, población y organización. La organización municipal: órganos necesarios y complementarios. Competencias y servicios municipales. B) La provincia. La organización de las Diputaciones Provinciales. Las competencias provinciales. C) Otras Entidades locales: Comarcas. Mancomunidades. Areas metropolitanas. Entes Locales inframunicipales.
Lección 10: Las Administraciones o personificaciones instrumentales.

El fenómeno de "huida del Derecho administrativo". Tipología de Entes instrumentales. Los Organismos autónomos y las Entidades públicas empresariales. Las llamadas Administraciones o "autoridades" independientes. Las fundaciones públicas. Las sociedades o empresas públicas: el sector público empresarial.
Lección 11: El personal al servicio de las Administraciones públicas: Derecho de la Función pública.
Principios constitucionales de la Función pública. Marco competencial y legal. Órganos competentes en materia de personal. Tipología de empleados públicos: en especial, la dualidad entre funcionarios públicos y personal laboral. Técnicas de ordenación del personal. Cuerpos y Escalas. El puesto de trabajo.
Lección 12. El estatuto de los funcionarios públicos.
Los sistemas de acceso a la Función pública: la oferta de empleo público y las pruebas selectivas. Provisión de puestos de trabajo. La carrera profesional del funcionario. Derechos y deberes de los funcionarios; en especial, el régimen de retribuciones y los derechos colectivos. Las situaciones de los funcionarios públicos. Régimen de incompatibilidades.

Parte II.
La actuación administrativa: reglamentos, actos y contratos. El cauce formal de la actuación administrativa: el procedimiento administrativo
Lección 13: Modalidades de actuación administrativa e instrumentos formales de actuación.
El principio de legalidad de la actuación administrativa. Las potestades administrativas: formas de atribución y clases. Potestades regladas y potestades discrecionales. Técnicas de control de la discrecionalidad administrativa.
Lección 14: La potestad reglamentaria de las Administraciones públicas.
El reglamento: concepto y fundamento. Clases de reglamentos. Procedimiento de elaboración de reglamentos. La validez de los reglamentos: requisitos formales y sustanciales. Los reglamentos ilegales: sanción y formas de impugnación. La cuestión de ilegalidad (remisión). La potestad reglamentaria en la Administración local: en especial, las Ordenanzas.
Lección 15: El acto administrativo.
El acto administrativo: concepto. Distinción actos/reglamentos/contratos. Problemática de los actos políticos o de gobierno. Los elementos del acto administrativo: en especial, la motivación. Clases de actos administrativos.
Lección 16. La invalidez de los actos administrativos.
Nulidad y anulabilidad. Otras irregularidades no invalidantes. La revisión de actos nulos y anulables. La revocación actos administrativos. La rectificación de errores materiales o de hecho. Límites de las potestades revisoras.
Lección 17: La eficacia de los actos administrativos.
Eficacia de los actos administrativos. Condiciones de eficacia; en especial, la notificación y publicación de los actos administrativos. La suspensión de la eficacia.
Lección 18. La inactividad formal de la Administración: el silencio administrativo
Inactividad formal e inactividad material: la "no actuación" de la Administración. El silencio administrativo. Silencio positivo y silencio negativo. Efectos.
Lección 19: La ejecución de los actos administrativos.
Autotutela declarativa y ejecutiva: ejecutividad y ejecutoriedad de los actos administrativos. La ejecución forzosa de los actos administrativos. Los medios de ejecución forzosa. La vía de hecho.
Lección 20: El procedimiento administrativo común.
El procedimiento administrativo: ámbito de aplicación y principios inspiradores. Procedimiento común y procedimientos especiales. Los sujetos del procedimiento administrativo: concepto de interesado. Fases del procedimiento administrativo común. Resolución y terminación convencional.
Lección 21. Los contratos de las Administraciones públicas.
Distinción acto / contrato. Ambito de aplicación de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Clases de contratos: contratos administrativos y contratos privados. Los contratistas de la Administración pública. Preparación y adjudicación de los contratos. Efectos y extinción de los contratos.
Lección 22. Introducción a los contratos administrativos típicos.
El contrato de obras. El contrato de concesión de obra pública El contrato de gestión de servicios públicos. El contrato de suministro. El contrato de consultoría y asistencia. El contrato de servicios.

Parte III.
Las garantías jurídicas del administrado y el control de la actuación administrativa.
Lección 23. Controles internos y externos de la actuación administrativa.
La revisión de la actuación administrativa: principios generales. El control interno por la propia

Administración. Controles externos: control judicial de la actuación administrativa. Controles parlamentarios. Otras vías de control.
Lección 24: Los recursos administrativos.
Origen y significado de los recursos administrativos. El agotamiento de la vía administrativa: efectos. Clases de recursos: recurso de alzada, recurso potestativo de reposición y recurso extraordinario de revisión. Tramitación de los recursos.
Lección 25: La Jurisdicción contencioso-administrativa.
Naturaleza, extensión y límites. Panorama general de la planta de la jurisdicción contencioso-administrativa. El reparto de competencias entre los diversos órganos.
Lección 26: El recurso contencioso-administrativo.
Las partes. El objeto del recurso contencioso-administrativo. A) El procedimiento contencioso-administrativo ordinario. Fases. Medidas cautelares. La sentencia. B) Procedimientos especiales. Procedimiento abreviado. Procedimiento para la protección de los derechos fundamentales. Cuestión de ilegalidad. La reclamación administrativa previa al ejercicio de acciones civiles y laborales.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21311 **Instituciones de derecho comunitario**

Institutions of European Community Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA PRIMERO. EL ORDENAMIENTO JURÍDICO COMUNITARIO: LAS FUENTES.
1.- El Derecho comunitario originario: Los Tratados.
o Valor jurídico y mecanismos para garantizar su primacía.
o Los principios inspiradores.
2.- El Derecho comunitario derivado autónomo
o Actos típicos. Reglamento, directiva y Decisión y Recomendación.
o Actos atípicos.
3.- Otras fuentes del Derecho comunitario. Los Tratados externos. El valor de la jurisprudencia del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas.
4.- El Derecho comunitario no escrito: los principios.
5.- La Constitución Europea: Leyes, Leyes-marco y Reglamentos..
6.- Características del Derecho comunitario europeo
o Autonomía respecto de los Derechos internos.
o Primacía sobre los Derechos nacionales.
o Aplicabilidad directa.
o El efecto directo
7.- La aplicación del Derecho comunitario. La ejecución normativa y administrativa del Derecho comunitario. El procedimiento comunitario.
TEMA SEGUNDO. LAS COMPETENCIAS.
1.- Clases de competencias comunitarias: competencias expresas, implícitas y subsidiarias. Interpretación jurisprudencial y su evolución.
2.- Relación de las competencias comunitarias con las estatales, competencias exclusivas, no exclusivas y compartidas.
3.- El principio de subsidiariedad como fundamentos al ejercicio de las competencias comunitarias.
4.- El sistema de "cooperación reforzada".
5.- El procedimiento de ejercicio de las competencias.
TEMA TERCERO. ESTRUCTURA, ÓRGANOS Y PODERES DE LA COMUNIDAD EUROPEA.
1.- Consideraciones generales sobre el sistema institucional comunitario. El principio de equilibrio institucional. Unidad institucional, diversidad de poderes. El papel central del Consejo Europeo. Las "Conferencias intergubernamentales".
2.- Órganos especiales: la Convención.
3.- El Consejo de la Unión Europea
o Composición.
o Funcionamiento.
o Poderes. Especial referencia a su poder legislativo.
4.- La Comisión
o Composición y elección de sus miembros.
o Funcionamiento.
o Poderes: de control, de ejecución, de representación y de gestión.
5.- El Parlamento Europeo
o Composición y elección de sus miembros.
o Funcionamiento. Las Comisiones parlamentarias.
o Poderes: de control, consultivo y legislativo.
o El Defensor del Pueblo europeo.
6.- El Tribunal de Cuentas
7.- Los principales órganos consultivos: Comité económico y social y Comité de las Regiones.
8.- Los órganos específicos: Agencias.

9.- Órganos de la Unión económica y monetaria: Banco Central Europeo y Sistema Europeo de Bancos Centrales. Composición, funcionamiento y atribuciones.
10.- Los empleados públicos de la Unión. Europea..
TEMA CUARTO. LAS "LIBERTADES" COMUNITARIAS.
1.- La libertad de circulación de personas.
2.- La libertad de circulación de mercancías
3.- La libertad de establecimiento y de servicios
4.- La libertad de circulación de capitales
TEMA QUINTO. LAS "POLÍTICAS" DE ACCIÓN COMUNITARIA.
1.- Las políticas generales: libre competencia y mercado interior
2.- La contratación pública
3.- Las políticas sectoriales
TEMA SEXTO. LA ORGANIZACIÓN JUDICIAL Y LOS SISTEMAS DE GARANTIAS.
1.- La organización judicial: el Tribunal de Justicia de la Comunidad Europea y el Tribunal de Primera Instancia.
2.- Los recursos directos ante el Tribunal de Justicia: anulación, inactividad, excepción de ilegalidad.
3.- Recursos por responsabilidad extracontractual.
4.- Recurso por incumplimiento.
5.- La cooperación judicial en la Unión Europea.

PROGRAMA DEL AREA DE DERECHO INTERNACIONAL PUBLICO
PRIMERA PARTE
LECCIÓN 1.
Estados soberanos, Organizaciones internacionales, Derecho internacional e integración europea. El fenómeno de la integración europea como un proceso.
LECCIÓN 2.
Las tres Comunidades Europeas y sus dos primeras ampliaciones. La incorporación de España en la tercera ampliación (1986). Del muro de Berlín al Tratado de Maastricht (Unión Europea). La cuarta ampliación y el Tratado de Amsterdam.
LECCIÓN 3.
El Tratado de Niza y la gran ampliación de la Unión Europea. ¿Hacia el diseño "final" de Europa? El arriesgado proyecto de Tratado constitucional y los vetos francés y holandés. La Unión Europea en la encrucijada: la necesidad de distinguir el proceso de integración del Tratado constitucional.
SEGUNDA PARTE
LECCIÓN 4.
El Consejo Europeo. Naturaleza jurídica, competencias y composición. Funcionamiento.
LECCIÓN 5.
El Consejo de la Unión Europea. Composición y competencias. El COREPER. Funcionamiento del Consejo.
LECCIÓN 6.
La Comisión de las Comunidades Europeas. Composición y organización interna. Los poderes de la Comisión, en un marco internacional y comunitario.
LECCIÓN 7.
El Parlamento Europeo. Composición, competencias y funcionamiento.
LECCIÓN 8.
El Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas. Competencias, composición, funcionamiento y procedimiento. La sentencia. El Tribunal de Primera Instancia.
LECCIÓN 9.
El Tribunal de Cuentas. El Banco Central Europeo y el Sistema Europeo de Bancos Centrales. El Banco Europeo de Inversiones. El Comité Económico y Financiero. El Comité Económico y Social. El Comité de las Regiones.
TERCERA PARTE
LECCIÓN 10.
Las fuentes del Derecho comunitario europeo. Derecho originario y Derecho derivado. Derecho convencional, Derecho complementario y normas jurídicas en los dos pilares intergubernamentales.
LECCIÓN 11.
El papel de las instituciones en la adopción de las normas de la Unión Europea. El papel de las instituciones en la aplicación de las normas de la Unión Europea.
CUARTA PARTE
LECCIÓN 12.

Relaciones del Derecho comunitario europeo con el Derecho internacional público. Relaciones del Derecho comunitario europeo con los Derechos internos de los Estados miembros de la Unión Europea. Primacía y efecto directo de normas comunitarias. La responsabilidad del Estado por el incumplimiento del Derecho comunitario europeo.
LECCIÓN 13.
Derecho comunitario europeo y Derecho español. La recepción del Derecho comunitario en España. Las Comunidades autónomas y el proceso de construcción europea.
LECCIÓN 14.
El control jurisdiccional de la aplicación del Derecho comunitario europeo. Recursos de incumplimiento, de anulación y por omisión. La cuestión prejudicial. Acción indemnizatoria por responsabilidad extracontractual. La excepción de ilegalidad. El recurso de casación.
QUINTA PARTE
LECCIÓN 15.
Derechos humanos y libertades fundamentales en el proceso de integración europea. La protección de los derechos humanos en el plano comunitario y en relación con el Convenio de Roma, del Consejo de Europa. La Carta de los derechos fundamentales de la Unión Europea. La protección de los derechos humanos en las relaciones de la Unión Europea con Estados no miembros.
LECCIÓN 16.
La ciudadanía de la Unión Europea. Concepto, naturaleza y contenido.

Centro: 102 Facultad de Derecho
Plan: 194 Licenciado en Derecho

Asignatura: 21312 **Introducción al derecho procesal**
Introduction to Procedural Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

LA JURISDICCIÓN: PODER Y FUNCIÓN.
LECCIÓN 1. 1. De la justicia privada a la justicia pública. 2. Poder Judicial. 3. La función jurisdiccional: naturaleza y fines. 4. Jurisdicción, Legislación y Administración. 5. Los Órganos jurisdiccionales. 6. Formas alternativas de resolución de conflictos.
LECCIÓN 2. 1 Las diversas manifestaciones de la jurisdicción española. 2. La jurisdicción ordinaria y el Tribunal Constitucional. 3. Los conflictos de atribuciones entre la Administración y la Jurisdicción. 4. Los conflictos de Jurisdicción.
LECCIÓN 3. 1. Principios de la Jurisdicción. A) Unidad. B) Exclusividad. 2. Garantías de la Jurisdicción. A) Juez legal o predeterminado. B) Independencia. C) Responsabilidad.
LA ORGANIZACIÓN DE LOS JUGADOS Y TRIBUNALES
LECCIÓN 4. 1. La organización jurisdiccional. 2. Los Tribunales de las Jurisdicción ordinaria. 3. Los Tribunales militares. 4. Los Tribunales supranacionales.
LECCIÓN 5. 1. Constitución de los tribunales ordinarios. 2. Personal jurisdiccional: jueces y magistrados. 3. Personal no jurisdiccional.
EL GOBIERNO DEL PODER JUDICIAL
LECCIÓN 6. 1. El autogobierno de la magistratura en España. 2. El Consejo General del Poder Judicial. 3. El gobierno interno de los Tribunales.
LA ACCIÓN
LECCIÓN 7. 1. Los derechos básicos de los justiciables en el proceso civil. a) El derecho de acceso a los tribunales. b) El derecho al proceso o a la instancia. c) El derecho de acción civil; clases de acciones. 2. La acción ejecutiva. 3. La acción penal.
EL PROCESO
LECCIÓN 8. 1. El proceso jurisdiccional. 2. Proceso y procedimiento. 3. Proceso de declaración y proceso de ejecución. 4. Los modelos de los procesos civiles y penales.
LECCIÓN 9. 1. Las garantías constitucionales del proceso. 2. Los principios del proceso. 3. Principios constitutivos: audiencia e igualdad. 4. Principios técnicos. 5. Principios dispositivo y de aportación de parte. 6. Principios de oficialidad y de investigación de oficio.
LECCIÓN 10. 1. Las formas del proceso. 2. Forma inquisitiva y forma contradictoria. 3. Relación entre los principios y las formas: a) principio dispositivo y forma contradictoria; b) principio de oficialidad y forma contradictoria. 4. La forma escrita: orden de los actos, preclusión y eventualidad. 5. Forma oral: concentración e inmediación. 6. Publicidad y secreto. 7. Impulso procesal
LOS ACTOS PROCESALES
LECCIÓN 11. 1. Hechos y actos procesales. Concepto y presupuestos 2. Los requisitos de los actos procesales: A) el lugar; B) el tiempo; C) la forma. 3. Vicios de los actos procesales. Subsanación. Nulidad. Conservación.
LECCIÓN 12. 1. Clases de actos procesales. 2. Actos de las partes. 3. Actos del juez: las resoluciones judiciales. Providencias, autos y sentencias: estructura y función. Vinculación e invariabilidad de las resoluciones. Aclaración y corrección. 4. Actos del secretario. 5. Los actos de comunicación: A) Exhortos; B) Mandamientos y oficios; C) Notificaciones, citaciones, emplazamientos y requerimientos.
EL DERECHO PROCESAL Y SUS FUENTES
LECCIÓN 13. 1. El Derecho Procesal. Disciplina jurídica y norma. 2. Naturaleza y caracteres de las normas del Derecho Procesal. 3. Derecho Procesal y Derecho material. 4. Contenido del Derecho Procesal.
LECCIÓN 14. 1. Fuentes del Derecho Procesal. 2. Aplicación de la ley procesal en el tiempo y en el espacio.

LA JURISDICCIÓN Y LA COMPETENCIA.

LECCIÓN 15. 1. La jurisdicción como presupuesto del proceso. 2. La denominada competencia internacional de los tribunales españoles. Criterios de atribución. 3. Extensión y límites internos de la jurisdicción española. 4. Determinación objetiva de la jurisdicción en el ámbito judicial español. 5. Tratamiento procesal de la falta o exceso en el presupuesto de la jurisdicción.

LECCIÓN 16. 1. La competencia: concepto y criterios para determinarla. 2. La competencia objetiva: a) por razón de la materia; b) por razón de la cuantía. Determinación del valor del objeto litigioso. 3. La competencia funcional. 4. Tratamiento procesal de la falta de competencia objetiva y funcional.

LECCIÓN 17. 1. La competencia territorial: concepto. 2. Determinación legal de la competencia territorial: a) la prorrogación del fuero y sus límites; b) los fueros imperativos; c) los fueros no imperativos: generales y especiales 3. Determinación voluntaria de la competencia territorial. La sumisión expresa y tácita. 4. Tratamiento procesal de la falta de competencia territorial. 5. La declinatoria. 6. El reparto de negocios. 7. La abstención y recusación.

LAS PARTES.

LECCIÓN 18. 1. Concepto de parte. 2. La personalidad: conceptos que la integran. 3. Capacidad para ser parte. 4. Capacidad procesal. 5. El Ministerio Fiscal como parte en el proceso civil. 6. Tratamiento procesal de la falta de personalidad.

LECCIÓN 19. 1. La postulación procesal: representación técnica y defensa forense; asistencia jurídica a las Administraciones públicas. 2. El poder del Procurador. 3. Intervención forzosa o libre de Abogado y Procurador. 4. Tratamiento procesal de la falta de postulación.

LECCIÓN 20. 1. Derechos y deberes de las partes. 2. Costas y gastos; tasas judiciales. 3. La condena en costas: criterios de imposición. 4. Tasación de costas. 5. El derecho de asistencia jurídica gratuita.

LECCIÓN 21. 1. La legitimación. 2. Legitimación por razón de la titularidad de un derecho o interés propios. 3. Legitimación por habilitación expresa de la Ley: a) para la defensa de derechos ajenos en interés propio; b) para la defensa de intereses colectivos o difusos; c) para la defensa de intereses ajenos. 4. Tratamiento procesal de la falta de legitimación. 5. La sucesión procesal.

LECCIÓN 22. 1. Fenómeno de la pluralidad de partes en el proceso. 2. Litisconsorcio voluntario. 3. Litisconsorcio necesario: propio e impropio. 4. La irregular constitución de la litis.

LECCIÓN 23. 1. La intervención procesal. 2. Intervención voluntaria e intervención provocada. 3. Tipos de intervención voluntaria: a) intervención principal; b) intervención adhesiva: simple y litisconsorcial. 4. Principales supuestos de intervención forzosa o provocada: a) a instancia del actor; b) a instancia del demandado.

EL OBJETO DEL PROCESO DE DECLARACIÓN.

LECCIÓN 24. 1. La acción afirmada como objeto del proceso de declaración. 2. Delimitación del objeto del proceso: a) los sujetos; b) el petitum; c) la causa de pedir.

LECCIÓN 25. 1. Acumulación de acciones: concepto y modos. 2. Clases de acumulación de acciones. 3. Especialidades de la acumulación. 4. Tratamiento procesal de la acumulación indebida de acciones. 5. Acumulación de procesos: supuestos y requisitos. 6. Procedimiento para la acumulación de procesos.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21313** **Derecho civil III**

Civil Law III

Departamento: Derecho Privado

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: EL SISTEMA DE LOS DERECHOS REALES

1. Los derechos reales: concepto y clases. El objeto de los derechos reales.
2. La publicidad de los derechos reales sobre bienes inmuebles: el Registro de la Propiedad.
3. La ordenación de los derechos reales.

SEGUNDA PARTE: EL ESTATUTO JURÍDICO DE LOS BIENES

4. La propiedad y sus limitaciones jurídico-privadas.
5. Copropiedad y comunidad. Regímenes jurídicos inmobiliarios.
6. La propiedad intelectual.

TERCERA PARTE: LA POSESIÓN.

7. La posesión.
8. Protección de la posesión y del derecho a poseer.

CUARTA PARTE: ADQUISICIÓN DE LOS DERECHOS REALES.

9. Adquisición de los derechos reales. La tradición. Adquisiciones a non domino.
10. La usucapión.

QUINTA PARTE: DERECHOS REALES LIMITADOS

11. El usufructo. Los derechos de uso y habitación.
12. Las servidumbres. Censos. Derecho de superficie. Derechos de sobre y subedificación.
13. Los derechos reales de garantía. Prenda y anticresis.
14. La Hipoteca inmobiliaria. Hipoteca mobiliaria y prenda sin desplazamiento.
15. Los derechos reales de adquisición. Tanteos y retractos. El derecho de opción.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21314** **Derecho penal II**

Criminal Law II

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. INTRODUCCION. II. DELITOS CONTRA LOS PARTICULARES. 1. Delitos contra la vida, la integridad corporal y la salud y delitos relativos a la manipulación genética. 2. Delitos contra la libertad. 3. Delitos contra la integridad moral. 4. Delitos contra la libertad e indemnidad sexuales 5. Delito contra la seguridad. 6. Delitos contra la intimidad, el derecho a la propia imagen y la inviolabilidad de domicilio. 7. Delitos contra el honor. 8. Delitos contra los deberes familiares. 9. Delitos contra el patrimonio. III. DELITOS CONTRA LA SOCIEDAD. 1. Delitos contra el orden socioeconómico 2. Delitos contra la Hacienda Pública y la Seguridad Social. 3. Delitos contra los derechos de los trabajadores. 4. Delitos contra los derechos de los ciudadanos extranjeros. 5. Delitos sobre la ordenación del territorio y la protección del patrimonio histórico y del medio ambiente 6. Delitos contra la seguridad colectiva. 7. Delitos contra la ordenación del tráfico jurídico y monetario. IV. DELITOS CONTRA EL ESTADO. 1. Delitos contra la Administración pública. 2. Delitos de corrupción en las transacciones comerciales internacionales. 3. Delitos contra la Administración de Justicia. 4. Delitos contra la Constitución 5. Delitos contra el orden público. 6. Delitos de traición y contra la paz o la independencia del Estado y relativos a la defensa nacional. V. DELITOS CONTRA LA COMUNIDAD INTERNACIONAL. VI. FALTAS. VII. LEGISLACION PENAL ESPECIAL.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21315** **Derecho público aragonés**

Aragonese Public Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. La Constitución del Estado como marco del proceso autonómico.
2. El proceso autonómico aragonés y la elaboración del Estatuto de Autonomía.
3. El Estatuto de Autonomía como norma institucional básica. Procedimiento de reforma.
4. Los principios generales del Estatuto.
5. Las Cortes de Aragón.
6. El Presidente y el Gobierno de Aragón.
7. El Justicia de Aragón.
8. Las competencias de la Comunidad Autónoma de Aragón y el proceso de transferencias.
9. La organización de la Administración Autonómica.
10. Los órganos consultivos.
11. Las relaciones de la Comunidad Autónoma con la Administración Local.
12. La Administración Local en Aragón.
13. El proceso de comarcalización.
14. La financiación de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21316 **Derecho de la protección social**

Social Welfare Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN
Lección 1. La protección social: concepto y sistema normativo general
I.- La protección social: ámbito y extensión. 1.- El marco constitucional de referencia. 2.- Concepto de protección social. II.- El sistema de fuentes del Derecho social (en general). 1.- Normas internacionales. A) Pactos internacionales: tratados bilaterales y multilaterales. B) Actividad normativa de la Organización Internacional del Trabajo. 2.- El Derecho Social de la Unión Europea. 3.- La Ley y otras normas con rango de Ley. A) Leyes Orgánicas. B) Leyes ordinarias. C) Legislación delegada. D) Decretos-Leyes. 4.- La potestad reglamentaria. 5.- La negociación colectiva. 6.- Competencias normativas del Estado y de las Comunidades Autónomas.

PARTE I: EL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL
Lección 2. El sistema de la Seguridad Social: concepto y marco jurídico
I.- Concepto de Seguridad Social. II.- Las fuentes del Derecho de la Seguridad Social. 1.- La normativa internacional y comunitaria de la Seguridad Social. A) Normas internacionales generales. B) Normas comunitarias. 2.- La Seguridad Social en la Constitución Española de 1978. 3.- La Ley y otras disposiciones con rango de Ley en materia de Seguridad Social. 4.- El desarrollo reglamentario en materia de Seguridad Social. 5.- Negociación colectiva y Seguridad Social. III.- Distribución de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas en materia de Seguridad Social. IV.- Los principios básicos del sistema de Seguridad Social español.

Lección 3. Ambito subjetivo, estructura, gestión y régimen económico de la Seguridad Social
I.- Ambito de aplicación: sujetos protegidos. II.- La estructura del sistema de la Seguridad Social. 1.- La composición del sistema de la Seguridad Social: Regímenes. 2.- Niveles de protección. 3.- El ámbito subjetivo. III.- La gestión de la Seguridad Social. 1.- La Administración General del Estado. 2.- Las Entidades Gestoras y los Servicios Comunes. 3.- La colaboración en la gestión. A) Las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social. B) Las empresas. IV.- Fuentes de financiación y sistema financiero.

Lección 4. Actos de encuadramiento
I.- Inscripción de empresas. II.- La afiliación de los trabajadores. 1.- Concepto y características. 2.- Formas para promover la afiliación. 3.- Lugar y plazos. 4.- Efectos. III.- El alta en los Regímenes del sistema de Seguridad Social. 1.- Concepto y características. 2.- Clases de alta y sus correlativos efectos. A) Alta real. B) Situaciones asimiladas al alta. C) Alta de pleno derecho o alta presunta. D) Alta especial. IV.- Bajas de los trabajadores en los Regímenes de la Seguridad Social. V.- Comunicación de variación de datos. VI.- Libro de Matrícula del Personal.

Lección 5. La obligación de cotizar a la Seguridad Social
I.- Concepto y sujetos obligados. II.- Dinámica de la obligación de cotizar. III.- Elementos objetivos de la obligación de cotización. 1.- Las bases de cotización. 2.- Los tipos de cotización. 3.- La cuota. 4.- Bonificaciones y reducciones. IV.- Procedimiento a seguir para la determinación de la cuantía de la cuota. 1.- Contingencias comunes. 2.- Accidente de trabajo y enfermedad profesional, y otros conceptos de cotización conjunta. V.- Supuestos especiales de cotización. 1.- Supuestos especiales en el Régimen General. 2.- Supuestos particulares en los Regímenes Especiales. 3.- Otros supuestos especiales. A) Cotización en contratos formativos. B) Cotización en los supuestos de trabajo a tiempo parcial. C) Cotización durante las situaciones de incapacidad temporal, riesgo durante el embarazo y maternidad. D) Cotización en situación de alta sin percibo de remuneración. E) Cotización en situación de desempleo protegido. F) Cotización en situación de pluriempleo. G) Cotización con 65 o más años.

Lección 6. La acción recaudatoria
I.- La gestión recaudatoria. II.- Procedimientos de recaudación. 1.- Procedimiento de recaudación en periodo voluntario. 2.- Procedimiento de recaudación en vía ejecutiva. III.- Aplazamientos y fraccionamientos del pago.

Lección 7. La acción protectora del sistema de la Seguridad Social (I): las contingencias cubiertas
I.- La acción protectora. II.- Las contingencias profesionales. 1.- Consideraciones generales. 2.- El accidente de trabajo. A) Concepto de accidente de trabajo. B) La presunción de existencia de accidente de trabajo. C) Supuestos expresamente incluidos. D) Supuestos excluidos. E) Un supuesto específico: la intervención de un tercero distinto del trabajador accidentado. 3.- Las enfermedades profesionales. III.- Las contingencias comunes. IV.- Otras contingencias: concepto.

Lección 8. La acción protectora del sistema de la Seguridad Social (II): las prestaciones
I.- Las prestaciones de la Seguridad Social. 1.- Concepto y tipología de las prestaciones. 2.- Caracteres de las prestaciones. 3.- Disposiciones comunes. A) Prescripción y caducidad. B) Incompatibilidades. C) Revalorización de pensiones. D) Limitación de la cuantía de las prestaciones. E) Complementos por mínimos. F) Reintegro de prestaciones indebidas. II.- Requisitos para causar derecho a las prestaciones. 1.- Consideraciones generales. 2.- El alta o la situación asimilada al alta. 3.- Los periodos previos de cotización. III.- Responsabilidad en orden a las prestaciones. 1.- Regla general. 2.- Alcance de la responsabilidad empresarial. 3.- El principio de automaticidad de las prestaciones. 4.- Supuestos especiales de responsabilidad. A) Contratas y subcontratas, cesión de trabajadores y sucesión de empresas. B) Empresas usuarias de trabajadores temporales. IV.- El recargo de prestaciones.

Lección 9. La asistencia sanitaria
I.- Concepto y beneficiarios. 1.- Concepto. 2.- Beneficiarios. II.- Contenido de la acción protectora. 1.- Prestaciones médicas. A) La atención primaria. B) La atención especializada. 2.- Prestaciones farmacéuticas. 3.- Prestaciones complementarias. 4.- El uso de servicios sanitarios privados y el reintegro de gastos. III.- Dinámica de la prestación de asistencia sanitaria. 1.- Nacimiento. 2.- Duración y conservación del derecho. 3.- Extinción del derecho. IV.- Gestión. V.- La asistencia sanitaria para personas sin recursos económicos suficientes.

Lección 10. La incapacidad temporal
I.- Concepto. II.- Requisitos y beneficiarios. III.- Contenido de la acción protectora. 1.- Base reguladora. 2.- Porcentaje. 3.- Las mejoras voluntarias. 4.- El mantenimiento de la obligación de cotizar. IV.- Dinámica de la prestación. 1.- Nacimiento del derecho. 2.- Duración. 3.- Pérdida o suspensión del derecho. 4.- Extinción del derecho. V.- Gestión y control de la prestación económica por incapacidad temporal. 1.- Reconocimiento del derecho. 2.- El pago. 3.- Control.

Lección 11. La protección por maternidad y por riesgo durante el embarazo
I.- La protección por maternidad. 1.- Concepto. 2.- Beneficiarios. 3.- Contenido de la acción protectora. A) La prestación económica por maternidad. B) El subsidio especial en los casos de parto, adopción o acogimiento múltiples. 4.- Dinámica del subsidio por maternidad. A) Nacimiento del derecho. B) Duración. C) Suspensión y pérdida del derecho. D) Extinción del derecho. E) Un supuesto especial: la suspención del contrato de trabajo por maternidad a tiempo parcial. 5.- Gestión de las prestaciones económicas por maternidad. II.- La protección por riesgo durante el embarazo. 1.- Situación protegida: delimitación. 2.- Beneficiarias. 3.- Contenido de la prestación económica: cálculo. A) Base reguladora. B) Porcentaje. 4.- Dinámica de la prestación. A) Nacimiento del derecho y duración. B) Pérdida o suspensión. C) Extinción. 5.- Gestión.

Lección 12. La incapacidad permanente
I.- La incapacidad permanente: concepto y grados. 1.- Concepto. 2.- Grados. II.- Procedimiento administrativo de declaración de la incapacidad permanente. III.- Requisitos para causar derecho a las prestaciones económicas. IV.- Las prestaciones por incapacidad permanente. 1.- Hecho causante y efectos económicos. 2.- Cuantía de las prestaciones: el porcentaje aplicable. A) Incapacidad permanente parcial. B) Incapacidad permanente total para la profesión habitual. C) Incapacidad permanente absoluta. D) Gran invalidez . 3.- Cuantía de las prestaciones: determinación de la base reguladora. 4.- Abono. V.- Suspensión y extinción. VI.- Régimen de incompatibilidades. VII.- Gestión de las prestaciones económicas. VIII.- Las lesiones permanentes no invalidantes. IX.- La invalidez permanente en su modalidad no contributiva. 1.-

Beneficiarios. 2.- Cuantía de la pensión. 3.- Efectos económicos de las pensiones. 4.- Determinación del grado de minusvalía o enfermedad crónica y sus revisiones. 5.- Obligaciones de los beneficiarios. 6.- Régimen de compatibilidad de las pensiones. 7.- Extinción del derecho. 8.- Gestión.

Lección 13. La protección por muerte y supervivencia
I.- Consideraciones generales sobre las prestaciones por muerte y supervivencia. 1.- Concepto. 2.- Prestaciones incluidas. 3. Sujetos causantes. II.- Auxilio por defunción. 1.- Concepto. 2.- Beneficiarios. 3.- Prestación económica: cuantía . 4.- Gestión. III.- La pensión de viudedad. 1.- Situación protegida y requisitos previos. 2.- Beneficiarios. 3.- Contenido de la prestación de viudedad. A) Base reguladora. B) Porcentaje. 4.- Dinámica de la prestación. A) Nacimiento. B) Extinción del derecho a la pensión de viudedad . 5.- Compatibilidades. 6.- Gestión. IV.- Pensión de orfandad. 1.- Situación protegida y requisitos previos. 2.- Beneficiarios. 3.- Contenido de la prestación de orfandad. A) Base regulador. B) Porcentaje. 4.- Dinámica de la prestación. A) Nacimiento. B) Suspensión. C) Extinción. 5.- Compatibilidades. 6.- Gestión. V.- Prestaciones a favor de familiares. 1.- Situaciones protegidas y requisitos previos. 2.- Pensión a favor de familiares. A) Beneficiarios. B) Contenido: determinación de la prestación económica. C) Dinámica de la prestación. D) Compatibilidades. E) Gestión. 3.- Subsidio temporal a favor de familiares. A) Beneficiarios. B) Contenido: determinación de la prestación económica. C) Extinción. VI.- Indemnizaciones a tanto alzado. A) Beneficiarios. B) Cuantías. VII.- Límite de las cuantías de las pensiones por muerte y supervivencia.

Lección 14. La jubilación
I.- La pensión de jubilación en su modalidad contributiva. 1.- Concepto y beneficiarios. 2.- Cuantía de la pensión de jubilación. A) Base reguladora . B) Porcentaje aplicable. 3.- Imprescriptibilidad. 4.- Incompatibilidades. 5.- Gestión y reconocimiento. II.- La jubilación en su modalidad no contributiva.

Lección 15. La protección por desempleo
I.- Concepto y normas generales. 1.- Objeto de la protección: determinación y tipología. 2.- Niveles de protección. 3.- Personas protegidas. II.- Nivel contributivo de la prestación por desempleo. 1.- Acción protectora. 2.- Requisitos para el nacimiento del derecho a las prestaciones. III.- Dinámica de la protección contributiva por desempleo. 1.- Nacimiento. 2.- Duración. 3.- Suspensión. 4.- Extinción. IV.- Cuantía. V.- Cotizaciones y retenciones a efectuar por la Entidad Gestora durante período de percepción de la prestación por desempleo. VI.- El nivel asistencial de la protección por desempleo. 1.- Acción protectora en el nivel asistencial: contenido. 2.- Beneficiarios. 3.- Duración del subsidio. 4.- Cuantía. 5.- Cotización durante la percepción del subsidio por desempleo. 6.- Dinámica del derecho al subsidio. VII.- Régimen de las prestaciones. 1.- Automaticidad de las prestaciones. 2.- Incompatibilidades. 3.- Desempleo, maternidad e incapacidad temporal. VIII.- Gestión de las prestaciones. IX.- Régimen de obligaciones, infracciones y sanciones. 1.- Obligaciones de los empresarios. 2.- Obligaciones de los trabajadores. 3.- Infracciones y sanciones. 4.- Recursos. X.- El Programa de Renta Activa de Inserción.

Lección 16. Las prestaciones familiares
I.- Prestaciones familiares. 1.- Modalidad contributiva. 2.- Modalidad no contributiva. II.- La asignación económica por hijo o menor acogido a cargo. 1.- Concepto de hijo o menor acogido a cargo. 2.- Beneficiarios. A) Supuesto común. B) Supuestos especiales. C) Regla general. 3.- Cuantía. 4.- Determinación del grado de minusvalía. 5.- Declaración y efectos de las variaciones familiares. III.- La prestación por nacimiento o adopción de un tercer o sucesivos hijos. 1.- Beneficiarios. 2.- Cuantía. IV.- Prestación por parto o adopción múltiple. V.- Incompatibilidades. VI.- La gestión de las prestaciones.

Lección 17. Servicios sociales y asistencia social
I.- Los Servicios Sociales de la Seguridad Social. II.- La Asistencia Social de la Seguridad Social. 1.- Concepto. 2.- Contenido de las ayudas asistenciales.

Lección 18. Protección social voluntaria
I.- Las mejoras voluntarias. II.- Mutualidades de previsión social. III.- Planes y fondos de pensiones. 1.- Concepto, sujetos y modalidades. 2.- Régimen económico. 3.- Acción protectora.

Lección 19. Régimen especial agrario
I.- Campo de aplicación. A) Trabajadores por cuenta ajena. B) Trabajadores por cuenta propia. II.- Actos de encuadramiento. III.- Cotización y recaudación. 1.- Cotización a cargo de los trabajadores. A) Trabajadores por cuenta propia. B) Trabajadores por cuenta ajena. 2.- Cotización a cargo de la empresa. A) Por contingencias profesionales. B) Por jornadas reales. IV.- Acción protectora. 1.- Normas generales. 2.-

Trabajadores por cuenta ajena. 3.- Trabajadores por cuenta propia.

Lección 20. Régimen especial de los trabajadores del mar
I.- Campo de aplicación. II.- Actos de encuadramiento. III.- Cotización y recaudación. IV.- Acción protectora. V.- Gestión.

Lección 21. Régimen especial de trabajadores autónomos

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22305** **Derecho penal I**

Criminal Law I

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

INTRODUCCION:
Concepto del Derecho Penal.- El delito.- Las consecuencias jurídicas del delito.- La pena.- Las medidas de seguridad.- La delimitación del Derecho Penal del resto de los sectores del ordenamiento jurídico.- Enciclopedia de las Ciencias penales.- La ciencia del Derecho penal española.- Historia del moderno Derecho Penal español.- Fuentes del Derecho penal.- El principio de legalidad de los delitos y las penas. La ley penal en el tiempo.- La ley penal en el espacio.- La extradición.-
EL DELITO:
Concepto del delito.- La acción y la omisión como primer elemento del delito.- El delito como acción típica.- El delito como acción antijurídica. Las causas de justificación.- La culpabilidad. El principio de culpabilidad. La imputabilidad. Los elementos de la reprochabilidad.- Los grados de la realización del delito.- La autoría.- La participación.- La omisión punible.- Condiciones objetivas de punibilidad.- Las excusas absolutorias.- Unidad y pluralidad de delitos.- El delito continuado.- El concurso ideal.- El concurso real.
CONSECUENCIAS JURÍDICAS DEL DELITO:
El sistema de penas.- La medición de la pena.- Sustitutivos penales. - Extinción de la responsabilidad criminal.- Las medidas de seguridad.- La responsabilidad penal de los menores.- Las consecuencias accesorias.- La responsabilidad civil derivada de la infracción criminal y las costas procesales.

Centro: 102 Facultad de Derecho
Plan: 206 Programa conjunto ADE/DERECHO
Asignatura: 22306 Derecho internacional público
International Public Law
Departamento: Derecho Público
Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMAS DEL ÁREA DE DERECHO INTERNACIONAL PÚBLICO PARA EL CURSO 2006-2007

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE DERECHO INTERNACIONAL PÚBLICO

SECCIÓN I. Estructura social internacional. Concepto, contenido y fundamentación del Derecho internacional.
Lección 1. Sociedad internacional y concepto y fundamentación del Derecho internacional.
La sociedad internacional: evolución y situación actual. El Derecho internacional en la Historia y en la nueva situación. Definición de Derecho internacional público. Fundamentación del Derecho internacional. Su eficacia sociológica.
Lección 2. El contenido del Derecho internacional.
La continua expansión material del Derecho internacional: factores y manifestaciones. Los riesgos de la sectorialización del Derecho internacional y perspectivas de futuro.
SECCIÓN II. Las fuentes del Derecho internacional.
Lección 3. Las fuentes del Derecho internacional.
Las nuevas funciones del Derecho internacional y las fuentes formales. ¿Orden de prelación de fuentes? La jerarquía y la distinción entre normas internacionales y fuentes formales del Derecho internacional.
Lección 4. La costumbre internacional.
La costumbre internacional y su relevancia contemporánea. Elementos, prueba y clases de costumbre. La interacción entre costumbre y tratado internacional.
Lección 5. Los tratados internacionales.
Definición y clases de tratados. Celebración de tratados. La manifestación del consentimiento en obligarse convencionalmente. Los acuerdos en forma simplificada. Derecho español.
Lección 6. Reservas, interpretación, entrada en vigor y aplicación de los tratados internacionales
Las reservas a los tratados. La interpretación de tratados. Entrada en vigor y aplicación provisional de los tratados. Observancia y aplicación de los tratados.
Lección 7. Los efectos para terceros. Enmienda y modificación. Depósito, registro y publicación de tratados
Los efectos de tratados para terceros. Enmienda y modificación de tratados. Depósito, registro y publicación de tratados.
Lección 8. Nulidad, terminación y suspensión de tratados internacionales
El régimen de nulidad de tratados. Especial consideración del ius cogens internacional. Terminación y suspensión de tratados.
Lección 9. La codificación y el desarrollo progresivo del Derecho internacional.
La codificación y el desarrollo progresivo del Derecho internacional. Problemas recientes. Consideración especial de la labor de la Comisión de Derecho Internacional de Naciones Unidas.
Lección 10. Actos unilaterales de los Estados, resoluciones de las Organizaciones internacionales y otras fuentes formales del Derecho internacional.
Los comportamientos unilaterales de los Estados. Las resoluciones de las Organizaciones internacionales, vinculantes y no vinculantes. Especial consideración de las del Consejo de Seguridad y la Asamblea General de las Naciones Unidas así como las de las Organizaciones de integración. Los principios generales del Derecho. El papel de la equidad y de la jurisprudencia en Derecho internacional. El papel de la doctrina en Derecho internacional.
SECCIÓN III. El Derecho internacional en el Derecho interno
Lección 11. Las relaciones entre el Derecho internacional y los Derechos internos.
Las relaciones entre el Derecho internacional y los Derechos internos. Debate doctrinal

(monismo y dualismo). Sentido e importancia de la cuestión. Aplicación del Derecho internacional por órganos del Estado. Consideración especial del caso de España. Aplicación del Derecho interno por órganos internacionales.
SEGUNDA PARTE
SECCIÓN I. Ideas generales respecto a la subjetividad internacional
Lección 12. La subjetividad internacional
Criterios para la atribución de subjetividad internacional. La posición del Tribunal Internacional de Justicia. Supuestos especiales de subjetividad internacional. Sujetos y actores en la sociedad internacional. El concepto de sociedad civil internacional. Las empresas multinacionales y las Organizaciones no Gubernamentales. La comunidad internacional y la Humanidad en el Derecho internacional de la nueva situación.
Lección 13. Estados y Organizaciones internacionales
El Estado en Derecho internacional. Su valor como centro esencial de imputación. Los elementos del Estado. Los diferentes tipos de estructuras estatales. Las Organizaciones internacionales. Concepto, clases, estructura y funcionamiento. Organizaciones internacionales y soberanía de los Estados. Referencia a la situación en las Comunidades Europeas y en la Unión Europea.
SECCIÓN II. El Estado en Derecho internacional
Lección 14. Soberanía y principio de igualdad de los Estados
Soberanía del Estado en el Derecho internacional de la nueva situación. La igualdad soberana de los Estados. El dominio reservado de los Estados. La cuestión de la injerencia humanitaria. El deber internacional de cooperar: alcance y límites.
Lección 15. Reconocimiento e inmunidades del Estado
El reconocimiento de Estados y el reconocimiento de Gobiernos. Las inmunidades del Estado en Derecho internacional.
Lección 16. Sucesión de Estados
La sucesión de Estados en materia de tratados y en materia de bienes, archivos y deudas. La sucesión de Estados en relación con la nacionalidad y con la condición de miembro en Organizaciones internacionales.
Lección 17. Acción exterior del Estado
Los órganos del Estado encargados de las relaciones internacionales. La regulación en Derecho español, con especial referencia al Rey, al Presidente del Gobierno y al Ministro de Asuntos Exteriores. El principio de unidad de acción exterior del Estado. La acción exterior de las entidades territoriales: sentido y límites.
Lección 18. Las relaciones diplomáticas
Las relaciones diplomáticas y la Misión diplomática. Funciones y estatuto de los agentes diplomáticos.
Lección 19. Diplomacia ad hoc y diplomacia multilateral
La diplomacia ad hoc. Las misiones especiales. La diplomacia multilateral: Conferencias y Organizaciones internacionales.
Lección 20. Las relaciones consulares
Las relaciones consulares y la Oficina consular. Funciones y estatuto de los agentes consulares.
SECCIÓN III. Las competencias del Estado en Derecho internacional
Lección 21. Soberanía territorial y cooperación transfronteriza
El territorio del Estado y la soberanía territorial. Las fronteras y su delimitación. La cooperación transfronteriza y sus diferentes niveles y regímenes.
Lección 22. Los cursos de agua internacionales
Los cursos de agua internacionales. Régimen jurídico de sus diversos usos. Los canales internacionales.
Lección 23. Espacios marinos sometidos a la soberanía o jurisdicción del Estado ribereño.
Las aguas interiores. El mar territorial. La zona contigua. La plataforma continental. La zona económica exclusiva.
Lección 24. Islas, archipiélagos y estrechos
Las islas. Los Estados archipielágicos y los archipiélagos de Estado. Los estrechos utilizados para la navegación internacional.
Lección 25. Espacios no sometidos a la soberanía o la jurisdicción de ningún Estado
El alta mar. Los fondos marinos y oceánicos más allá de la jurisdicción nacional.
Lección 26. El espacio aéreo y ultraterrestre. Los espacios polares.
El espacio aéreo. El espacio ultraterrestre. La Antártida. El Ártico.
SECCIÓN IV. Proyección espacial del interés general supraestatal.

Lección 27. La proyección espacial del interés general.
Los recursos naturales compartidos entre dos o más Estados. La noción de patrimonio común de la Humanidad. La diversidad cultural como patrimonio universal. El Derecho internacional y europeo del medio ambiente.
SECCIÓN V. El individuo en Derecho internacional.
Lección 28. La subjetividad internacional del individuo.
La consideración del individuo por el Derecho internacional. Referencia al Derecho internacional privado. La subjetividad internacional activa y pasiva del individuo.
Lección 29. La protección internacional de los derechos humanos.
El plano universal: la obra de las Naciones Unidas. El plano europeo: La protección de los derechos humanos en el marco del Consejo de Europa y en las Comunidades Europeas.
SECCIÓN VI. Los pueblos
Lección 30. Los pueblos ante el Derecho internacional
La subjetividad internacional de los pueblos. El principio de libre determinación de los pueblos. Significado y límites en Derecho internacional.
TERCERA PARTE
SECCIÓN I. La responsabilidad internacional del Estado
Lección 31. Función y naturaleza de la responsabilidad internacional
Función y naturaleza de la responsabilidad internacional. La responsabilidad internacional del Estado por hechos internacionalmente ilícitos. La responsabilidad internacional por actividades no prohibidas por el Derecho internacional que generen consecuencias perjudiciales. Las consecuencias de la responsabilidad internacional. Obligación de reparar y clases de reparación.
Lección 32. La protección diplomática
La protección diplomática de las personas físicas y de las personas jurídicas. Condiciones y características. Referencia a la protección consular y a la protección funcional.
SECCIÓN II. La solución pacífica de las controversias internacionales
Lección 33. Los medios no jurisdiccionales.
Normas generales relativas al arreglo pacífico de controversias internacionales. Los medios no jurisdiccionales: Negociaciones diplomáticas, buenos oficios, mediación, comisiones de investigación y conciliación.
Lección 34. Los medios jurisdiccionales.
El arbitraje internacional. Evolución histórica y situación actual. El arreglo judicial internacional. El Tribunal Internacional de Justicia. El Tribunal Internacional de Derecho del Mar. El sistema de arreglo de controversias de la Organización Mundial del Comercio.
SECCIÓN III. La guerra, el desarme y la neutralidad
Lección 35. El Derecho internacional y la guerra.
La guerra en el Derecho internacional. El ius ad bellum. El Derecho de los conflictos armados internacionales. El ius in bello. El desarme y la neutralidad.

DEL PROFESOR. DR. D. ANGEL CHUECA SANCHO
Concepto de Derecho Internacional Público.-Fuentes (tratados, costumbre, principios generales).-Relaciones con los derechos internos.-La subjetividad internacional (Estados, Organizaciones Internacionales, individuos).- El Estado: a) Teoría general b) Competencias c) Organos de las Relaciones Internacionales d) Responsabilidad internacional e) Arreglo de diferencias f) Derecho de los conflictos armados.- Protección internacional de los Derechos Humanos

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22307** **Derecho constitucional II**

Constitutional Law II

Departamento: Derecho Público

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

La Corona. La monarquía parlamentaria. Funciones del Rey. El refrendo. El estatuto del Rey. La sucesión, la Regencia y la tutela del Rey menor.
Las Cortes generales. Elección, estructura y composición de las Cortes. El Estatuto de los parlamentarios. Autonomía y organización interna de las Cámaras. El Reglamento. Funcionamiento de las Cámaras. Funciones de las Cortes: la función legislativa y presupuestaria, la función de control e impulso político.
El Gobierno. Configuración constitucional del Gobierno. Estatuto de sus miembros. Formación y cese del Gobierno. Las funciones del Gobierno.
Las relaciones Gobierno-Cortes. El control parlamentario del Gobierno y la responsabilidad política. Los instrumentos de control parlamentario. La moción de censura. La cuestión de confianza. La disolución de las Cámaras.
El Poder Judicial. Los principios constitucionales que informan la justicia. El estatuto de jueces y magistrados. El Consejo General del Poder Judicial. La organización judicial en España.
El Estado autonómico. La organización territorial del Estado en la Constitución. Los principios constitucionales y la formación del Estado autonómico. Las Comunidades Autónomas. Los Estatutos de Autonomía. Relaciones entre ordenamiento estatal y ordenamientos autonómicos.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22308** **Derecho civil II**

Civil Law II

Departamento: Derecho Privado

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I) TEORIA GENERAL DEL CONTRATO
1. El contrato.
2. Los requisitos del contrato.
3. Los vicios del consentimiento en el contrato.
4. La formación del contrato.
5. Interpretación del contrato.
6. Contenido y efectos del contrato.
7. Ineficacia e invalidez de los contratos.

II) LA RELACION OBLIGATORIA
8. Ideas generales sobre la obligación.
9. Las fuentes de las obligaciones.
10. Los sujetos de la relación obligatoria.
11. El objeto de la relación obligatoria.
12. Las circunstancias de la relación obligatoria y garantías de la misma.
13. El cumplimiento de la obligación.
14. Los subrogados del cumplimiento.
15. Lesión del derecho de crédito.
16. Imputabilidad de la lesión del derecho de crédito y responsabilidad.
17. La defensa del derecho de crédito.
18. La concurrencia de acreedores y la insuficiencia del patrimonio del deudor.
19. La modificación de las relaciones obligatorias.
20. La extinción de la relación obligatoria.

III) LAS PARTICULARES RELACIONES OBLIGATORIAS
21. La compraventa y la permuta.
22. La donación.
23. El arrendamiento.
24. Los contratos parciarios.
25. Arrendamiento de servicios y contrato de obra.
26. El préstamo.
27. El mandato y la mediación.
28. El depósito.
29. La sociedad civil.
30. Los contratos aleatorios.
31. Contratos dirigidos a la decisión de una controversia jurídica.
32. La fianza
33. Los cuasicontratos.

IV) LA RESPONSABILIDAD CIVIL

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22309** **Instituciones de derecho comunitario**

Institutions of European Community Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Naturaleza jurídica de la Unión Europea y principios que rigen su actuación.
2. Las fuentes del derecho comunitario
   2.1 Derecho comunitario originario: normas que lo integran y valor jurídico.
   2.2 Derecho comunitario derivado
      2.2.1 Reglamento, directiva, decisión
      2.2.2 Otros actos de derecho comunitario derivado.
   2.3 El valor de la jurisprudencia del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas.
3. Relaciones con los ordenamientos internos.
   3.1 Características del derecho comunitario: autonomía, primacía y efecto directo.
   3.2 Aplicación del derecho comunitario
4. Las competencias comunitarias: Sistema de atribución, clases, principio de subsidiariedad.
5. Estructura institucional de la comunidad europea
   5.1 La Comisión de las Comunidades europeas
   5.2 El Consejo de la Unión Europea
   5.3 El Parlamento europeo
   5.4 El Tribunal de Justicia de la Comunidades Europeas
   5.5 El Tribunal de Cuentas
   5.6 Otros órganos
6. La garantía judicial de los derechos: los recursos ante el Tribunal de Justicia y la cuestión prejudicial.

PROGRAMA DEL AREA DE DERECHO INTERNACIONAL PULICO:

PRIMERA PARTE

LECCIÓN 1.

Estados soberanos, Organizaciones internacionales, Derecho internacional e integración europea. El fenómeno de la integración europea como un proceso.

LECCIÓN 2.

Las tres Comunidades Europeas y sus dos primeras ampliaciones. La incorporación de España en la tercera ampliación (1986). Del muro de Berlín al Tratado de Maastricht (Unión Europea). La cuarta ampliación y el Tratado de Amsterdam.

LECCIÓN 3.

El Tratado de Niza y la gran ampliación de la Unión Europea. ¿Hacia el diseño "final" de Europa? El arriesgado proyecto de Tratado constitucional y los vetos francés y holandés. La Unión Europea en la encrucijada: la necesidad de distinguir el proceso de integración del Tratado constitucional.

SEGUNDA PARTE

LECCIÓN 4.

El Consejo Europeo. Naturaleza jurídica, competencias y composición. Funcionamiento.

LECCIÓN 5.

El Consejo de la Unión Europea. Composición y competencias. El COREPER. Funcionamiento del Consejo.

LECCIÓN 6.

La Comisión de las Comunidades Europeas. Composición y organización interna. Los poderes de la Comisión, en un marco internacional y comunitario.

LECCIÓN 7.

El Parlamento Europeo. Composición, competencias y funcionamiento.

LECCIÓN 8.

El Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas. Competencias, composición, funcionamiento y procedimiento. La sentencia. El Tribunal de Primera Instancia.

LECCIÓN 9.
El Tribunal de Cuentas. El Banco Central Europeo y el Sistema Europeo de Bancos Centrales. El Banco Europeo de Inversiones. El Comité Económico y Financiero. El Comité Económico y Social. El Comité de las Regiones.
TERCERA PARTE
LECCIÓN 10.
Las fuentes del Derecho comunitario europeo. Derecho originario y Derecho derivado. Derecho convencional, Derecho complementario y normas jurídicas en los dos pilares intergubernamentales.
LECCIÓN 11.
El papel de las instituciones en la adopción de las normas de la Unión Europea. El papel de las instituciones en la aplicación de las normas de la Unión Europea.
CUARTA PARTE
LECCIÓN 12.
Relaciones del Derecho comunitario europeo con el Derecho internacional público. Relaciones del Derecho comunitario europeo con los Derechos internos de los Estados miembros de la Unión Europea. Primacía y efecto directo de normas comunitarias. La responsabilidad del Estado por el incumplimiento del Derecho comunitario europeo.
LECCIÓN 13.
Derecho comunitario europeo y Derecho español. La recepción del Derecho comunitario en España. Las Comunidades autónomas y el proceso de construcción europea.
LECCIÓN 14.
El control jurisdiccional de la aplicación del Derecho comunitario europeo. Recursos de incumplimiento, de anulación y por omisión. La cuestión prejudicial. Acción indemnizatoria por responsabilidad extracontractual. La excepción de ilegalidad. El recurso de casación.
QUINTA PARTE
LECCIÓN 15.
Derechos humanos y libertades fundamentales en el proceso de integración europea. La protección de los derechos humanos en el plano comunitario y en relación con el Convenio de Roma, del Consejo de Europa. La Carta de los derechos fundamentales de la Unión Europea. La protección de los derechos humanos en las relaciones de la Unión Europea con Estados no miembros.
LECCIÓN 16.
La ciudadanía de la Unión Europea. Concepto, naturaleza y contenido.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22707** **Microeconomía II**

Microeconomics II

Departamento: Análisis Económico

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. La tecnología.
Tema 2. Producción y costes.
Tema 3. La oferta individual de producto y la demanda de factores.
Tema 4. El mercado competitivo.
Tema 5. Mercados no competitivos.
Tema 6. Equilibrio general.
Tema 7. Economía del bienestar.
Tema 8. Extensiones y otros enfoques de la conducta de la empresa.
Tema 9. Introducción a la teoría de la economía industrial.
Tema 10. Temas del equilibrio general y economía del bienestar.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22708** **Estructura económica internacional**

International Economic Structure

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1.- Introducción
Tema 2.- Teorías explicativas del comercio
Tema 3. Las intervenciones en el comercio: políticas e instituciones
Tema 4.- Tipos de cambio y sistemas monetarios internacionales
Tema 5.- Interdependencias e integración

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22709 **Estadística I**

Statistics I

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE 0: INTRODUCCION

TEMA 0: Introducción

Concepto de Estadística: significado y evolución histórica. El Método Estadístico en el proceso de Toma de Decisiones. Importancia de los Métodos Estadísticos en el ámbito económico-empresarial.

PARTE I: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA UNIDIMENSIONAL

TEMA 1: Obtención, Medición y Representación de Datos

Conceptos Básicos: dato, variable, muestra, población. Medición y escalas de medida. Tabulación de datos: distribuciones de frecuencias. Representaciones gráficas: diagramas de barras, diagramas de sectores, pictogramas, histogramas, polígonos de frecuencias, diagramas de tallos y hojas.

TEMA 2: Medidas de Posición

Introducción. Medidas de Tendencia Central: media, media ponderada, mediana, moda, media geométrica. Medidas de Posición No Centrales: cuartiles, deciles, percentiles y quantiles.

TEMA 3: Medidas de Dispersión

Introducción. Medidas de dispersión absolutas y relativas. Recorridos muestral, intercuartílico, decil y percentil. Desviación Absoluta Media y Mediana. Varianza y Desviación Tipica. Tipificación de Variables. Medidas de Dispersión Relativas: recorrido relativo, coeficiente de variación, recorrido semiintercuartílico e indice de dispersión respecto a la mediana.

TEMA 4: Medidas de forma y de concentración.

Medidas de asimetría: coeficientes de asimetría de Bowley, Pearson y Fisher. Medidas de curtosis: coeficientes de curtosis de Fisher . Medidas de Concentración: curva de Lorenz e indice de Lorenz.

TEMA 5: Números Indices

Introducción. Números índices Simples. Números índices Complejos. Indices de Precios, Cuánticos y de Valor: fórmulas de Laspeyres y Paasche. Deflación de Series Económicas. Enlaces y Cambios de Base. Participación y Repercusión. Indices Notables: IPC, índice de Producción Industrial, índice de Precios Industriales, índices de Salarios, índices de Comercio Exterior, índices de Bolsa.

PARTE II: INTRODUCCIÓN AL CALCULO DE PROBABILIDADES

TEMA 6: Introducción a la Teoría de la Probabilidad

Concepto de Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov: consecuencias. Probabilidad Condicionada. Dependencia e Independencia de Sucesos. Teorema de la Probabilidad Total. Teorema de Bayes. Introducción a la Teoría de la Decisión: toma de decisiones bajo incertidumbre: análisis bayesiano

TEMA 7: Variables aleatorias discretas

Noción de Variable Aleatoria. Variables Aleatorias Discretas. Función de distribución y de probabilidad. Características de una variable aleatoria discreta. Cambio de Variable. Distribuciones Discretas Notables: binomial, geométrica, binomial negativa, hipergeométrica, Poisson.

TEMA 8: Variables aleatorias continuas

Variables Aleatorias Continuas. Función de distribución y función de densidad. Características de una variable aleatoria continua. Cambio de Variable. Distribuciones Continuas Notables: Uniforme, Exponencial, Gamma, y Normal. Aproximación de distribuciones discretas a continuas: aproximación Binomial-Normal y Poisson-Normal.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22710** **Estadística II**

Statistics II

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1: DISTRIBUCIONES MULTIVARIANTES
Variable aleatoria multivariante. Distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Independencia de variables aleatorias. Características de una variable aleatoria multivariante. Regresión y correlación. Esperanza condicionada. Distribución multinomial.
TEMA 3: INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE MUESTRAS
Introducción. Conceptos básicos: población, muestra, variable, modelo, parámetro, estadístico muestral. Tipos de muestreo. Estadísticos muestrales. Distribución muestral de un estadístico: método exacto, método de Monte Carlo, método asintótico. Determinación del tamaño muestral.
TEMA 4: ESTIMACIÓN PUNTUAL
Introducción a la Teoría de la Estimación. Propiedades de un estimador: insesgadez, consistencia y eficiencia. Métodos de construcción de estimadores: método de los momentos y de la máxima verosimilitud
TEMA 5: ESTIMACIÓN POR INTERVALOS
Concepto de intervalo de confianza. Construcción de intervalos de confianza: método del pivot. Intervalos de confianza notables: media, proporción y varianza.
TEMA 6: CONTRASTE DE HIPÓTESIS
Conceptos básicos. Contrastes de máxima potencia: Lema de Neyman-Pearson. Relación entre intervalos de confianza y contrastes de hipótesis. El pvalor. Contrastes de hipótesis notables: media, proporción y varianza
TEMA 7: EL PROBLEMA DE LAS DOS MUESTRAS
Introducción: muestras independientes y apareadas. Comparación de dos proporciones. Comparación de dos medias. Comparación de dos varianzas. Contrastes no paramétricos: y test de Mann-Whitney y test de Wilcoxon
TEMA 8: CONTRASTES DE BONDAD DE AJUSTE Y TABLAS DE CONTINGENCIA
Contraste de bondad de ajuste de la : parámetros conocidos y desconocidos. Tablas de contingencia: contraste de independencia.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22711** **Economía de la empresa II**

Business Economics II

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Economía, Empresa y Economía de la Empresa
2. La motividad Comercial de la Empresa
3. El entorno Comercial
4. Programación Comercial
5. Decisiones sobre el Producto
6. Decisiones sobre la Distribución
7. Decisiones sobre la Comunicación
8. Decisiones sobre el Precio
9. Aplicaciones del Marketing en otras áreas

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22712** **Economía de la empresa I**

Business Economics I

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La empresa: concepto y clases
2. La empresa y el entorno
3. El proceso logístico real: comercialización
4. El procso logístico real: producción
5. El proceso logístico financiero
6. La dirección de la empresa
7. La división del trabajo en la empresa
8. El proceso de toma de decisiones
9. La empresa y su dimensión
10. La localización de la empresa
11. El control de la actividad empresarial

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21332** **Derecho de daños**

Torts

Departamento: Derecho Privado

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA SEGUN EL PLAN DE ESTUDIOS:
Daño contractual y daño extracontractual. Daños derivados de delito. Responsabilidad civil por culpa y principio de responsabilidad objetiva. Presupuestos de la responsabilidad civil. Vías de reparación. Supuestos de responsabilidad civil.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21336 **Economía pública**

Public Economics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE LA ECONOMÍA PÚBLICA
Economía, Economía Pública y Hacienda Pública.
Economía Pública positiva y normativa.
Evolución del pensamiento económico sobre el Sector Público.
El Sector Público: Definición, estructura y actividades.
Instrumentos de la intervención pública.

2. ECONOMÍA PÚBLICA NORMATIVA
Justificaciones de la intervención pública en economía.
Asignación de los recursos: la teoría de los fallos del mercado.
Los bienes públicos.
Las externalidades y mecanismos de corrección.
Imperfecciones de la competencia.

3. ECONOMÍA PÚBLICA POSITIVA
La teoría de la elección colectiva y los fallos del Sector público.
El proceso político y los mecanismos de votación.
Grupos de interés y de presión.
La burocracia.
La búsqueda de rentas.

4. TEORÍA DEL GASTO PÚBLICO
Causas del crecimiento del Gasto público.
Eficiencia del Sector Público.
Desarrollo y crisis del Estado del bienestar.
Los gastos sociales.
La Seguridad Social y la política de transferencias.

5. LOS INGRESOS PÚBLICOS (I): TEORÍA GENERAL
Análisis de las categorías de ingreso público.
El impuesto: concepto, elementos esenciales y principios.
Composición del sistema tributario.
Efectos económicos de la imposición.
Proporcionalidad y progresividad tributaria.

6. LOS INGRESOS PÚBLICOS (II): TIPOS DE IMPUESTO
El impuesto sobre la renta de las personas físicas.
El impuesto sobre la renta de sociedades.
Impuestos patrimoniales.
El impuesto sobre el valor añadido.
Propuestas de reforma fiscal.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21351 **Derecho del consumo**

Consumer Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Módulo 1 Derecho Civil

LECCIÓN 1. ASPECTOS GENERALES DE LA PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR.
1. Consumidores, mercado y Derecho. 2. El principio constitucional de protección al consumidor. El reparto de competencias en materia de derecho de consumo. Fuentes normativas. 3. El concepto de consumidor. 4. Derechos básicos de los consumidores y usuarios. 5. Las asociaciones de consumidores.
LECCIÓN 2. LA CONTRATACIÓN CON CONSUMIDORES.
1. Publicidad y promoción de bienes y productos. Reglas generales. Actividades de promoción de ventas en la LOCM. 2. Oferta contractual. 3. Deberes precontractuales de información. 4. El retorno al formalismo contractual. 5. Interpretación e integración de los contratos con consumidores. 6. Derecho de desistimiento.
LECCIÓN 3. LAS CONDICIONES GENERALES DE LA CONTRATACIÓN Y LAS CLÁUSULAS PREDISPUESTAS EN CONTRATOS CON CONSUMIDORES.
1. Las condiciones generales de la contratación: sentido, naturaleza y fuentes legales. 2. Régimen general de las condiciones de la contratación. A) Concepto y ámbito de aplicación. B) Incorporación de las condiciones generales a la reglamentación contractual. C) Consecuencias contractuales de la contravención de las reglas legales. D) El registro de condiciones generales de la contratación. 3. Régimen legal de las cláusulas predispuestas en contratos celebrados con consumidores. Las cláusulas abusivas. A) Concepto y caracterización. Régimen genérico y reglas de control de inclusión. B) El control de contenido: las cláusulas abusivas.
LECCIÓN 4. CONFORMIDAD Y GARANTÍA DE BIENES Y PRODUCTOS.
1. Planteamiento: los diversos regímenes existentes. 2. Regulación especial del régimen de conformidad y garantía de los bienes y servicios de naturaleza duradera. 3. Las garantías comerciales.
LECCIÓN 5. DAÑOS A LOS CONSUMIDORES.
1. Planteamiento. Antecedentes. 2. Régimen legal actual. La regulación en la LGDCU. 3. La Ley de responsabilidad civil por productos defectuosos. A) Fundamento de la responsabilidad. B) Sujetos responsables. C) La acción de responsabilidad. D) Limitación en el tiempo a la reparación.

Módulo 2 Derecho Mercantil

LECCIÓN 6: EL CONSUMIDOR Y LOS NUEVOS MEDIOS DE CONTRATACIÓN.
1.- Introducción: la contratación y las nuevas tecnologías. 2.- La contratación a distancia. A) Contratación a distancia y ventas a distancia. B) Regulación aplicable en cada supuesto. a) La contratación entre ausentes (remisión). b) Las ventas a distancia en la Ley de Ordenación del Comercio Minorista. i) Ámbito de aplicación. ii) Deberes precontractuales. iii) Deberes contractuales: la ejecución del contrato. iv) Deberes postcontractuales. v) Derecho de desistimiento. vi) Prohibición de envíos no solicitados. vii) Carácter irrenunciable de estos derechos. 3.- La contratación por medios electrónicos. A) Ámbito de aplicación. a) Medios de contratación electrónica. b) Documentos electrónicos y firma electrónica. c) Exclusiones legales. B) Régimen general. a) Validez y eficacia (remisión). b) Lugar de celebración y Ley aplicable. c) Medios de prueba. C) Deberes precontractuales. D) Deberes contractuales: la ejecución del contrato. E) Deberes postcontractuales. F) Prohibición de comunicaciones electrónicas no solicitadas. G) Las condiciones generales de la contratación por medios electrónicos. H) Breve referencia a la autorregulación: los códigos de conducta.
LECCIÓN 7: EL CONSUMIDOR Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS TURÍSTICOS.
1.- La contratación en el mercado de servicios turísticos: principales problemas para el consumidor. 2.- Los operadores turísticos y su estatuto: especial referencia a las agencias de viajes. 3.- El contrato de viaje combinado. A) Regulación aplicable. B) Ambito de aplicación. C) La promoción publicitaria de viajes

turísticos. D) Deberes precontractuales: información previa y formalización del contrato E) Derechos sobre la reserva de viaje. F) Modificaciones del contrato. G) Cancelación del viaje combinado por la agencia de viajes H) Derecho de desistimiento. I) Incumplimiento de las condiciones pactadas. J) Responsabilidad de los operadores que intervienen en el viaje combinado. 4.- Otros contratos turísticos. A) Contrato de hospedaje. B) Contrato de alquiler de vehículos.
LECCIÓN 8: EL CONSUMIDOR Y LA CONTRATACIÓN EN EL MERCADO FINANCIERO.
1.- Introducción: el mercado financiero como sector intervenido. A) Fuentes normativas. B) Autoridades de supervisión y control del mercado financiero. C) Las entidades financieras. 2.- La protección del consumidor en la contratación en el mercado financiero. A) Necesidad de esta protección. B) Principales formas de protección del consumidor en el mercado financiero. a) Las reclamaciones administrativas. b) La transparencia informativa. c) Los mecanismos legales de resarcimiento. d) Breve referencia a la autorregulación: los códigos de conducta. 3.- La protección de la clientela en el mercado del crédito: la transparencia en las operaciones bancarias. 4.- El crédito al consumo. A) Regulación aplicable. B) Ambito de aplicación. a) Carácter bancario y extrabancario. b) Exclusiones legales. C) Requisitos del contrato. D) Deberes precontractuales. a) Oferta vinculante. b) Publicidad sobre las ofertas de crédito. E) Principales derechos del consumidor. a) Restitución recíproca de prestaciones. b) Oponibilidad de excepciones. c) Reembolso anticipado del crédito. 5.- La protección del consumidor en la subrogación en los préstamos con garantía hipotecaria. 6.- La protección de la clientela en los mercados de valores. 7.- La protección de la clientela en el mercado del riesgo.

Módulo 3 Derecho Procesal

LECCIÓN 1. INTRODUCCIÓN
1. Tutela individual y supraindividual de los derechos. 2. Solución jurisdiccional de conflictos: justicia estatal y justicia arbitral. 3. El proceso civil: juicio ordinario, juicio verbal y especialidades.
LECCIÓN 2. LOS PRESUPUESTOS PROCESALES
1. Competencia internacional. 2. Competencia territorial. 3. Personalidad: capacidad para ser parte y capacidad procesal.
LECCIÓN 3. LA LEGITIMACIÓN
1. Legitimación individual. 2. Legitimación supraindividual. 3. Legitimación del Ministerio Fiscal. 4. La intervención. 5. Diligencia preliminar para determinar los integrantes de un grupo de afectados.
LECCIÓN 4. EL OBJETO DEL PROCESO
1. Pretensiones individuales. 2. Pretensiones colectivas. 3. Acumulación de acciones. 4. Prueba (especialidades respecto de la carga).
LECCIÓN 5. LA SENTENCIA
1. Contenido de la sentencia de condena. Los beneficiarios. 2. Contenido de la sentencia merodeclarativa. 3. Extensión de la cosa juzgada. 4. Ejecución de sentencias dictadas en procesos de consumidores y usuarios.
LECCIÓN 6. EL ARBITRAJE DE CONSUMO
1. Caracteres. 2. Ámbito de aplicación. 3. El convenio arbitral. 4 El procedimiento. 5 La intervención jurisdiccional.

Módulo 4 Derecho Administrativo

LECCIÓN 1. Antecedentes: la creciente intervención de los poderes públicos en la tutela de los consumidores. Normativa preconstitucional. Posición constitucional sobre el tema. Referencia al Derecho Comunitario en materia de consumo.
LECCIÓN 2. Distribución de competencias Estado-Comunidades Autónomas en materia de consumo y en otras materias conexas (en particular sanidad). Referencia a la estructura administrativa estatal y autonómica con competencias en materia de consumo.
LECCIÓN 3. La posición de los entes locales. La incidencia de la legislación autonómica a la hora de concretar las facultades locales.
LECCIÓN 4. Las fórmulas de protección en la legislación estatal y en la Ley Aragonesa de Estatuto del Consumidor y Usuario. 1. Cuestión previa. Consumidor vs. usuario de servicios públicos. 2. Las técnicas de intervención administrativa en el consumo. 3. Protección de la salud del consumidor. 4. Protección económica. 5. Derecho a la información. 6. Derecho a la educación y formación en materia de consumo. 7. Derecho de representación, consulta y participación.
LECCIÓN 5. El régimen sancionador. 1. Principios que rigen la potestad sancionadora en materia de

consumo. Especial referencia al principio de preferencia de la jurisdicción penal y de non bis in idem. 2. La inspección. Presunción de veracidad vs. presunción de inocencia. 3. Explicación de los tipos de las infracciones y de las sanciones. La problemática de su remisión a normas reglamentarias de tipo técnico. 4. La prescripción de las infracciones y sanciones. 5. El procedimiento sancionador. Especialidades procedimentales en algunas actuaciones sancionadoras (sanidad animal). El procedimiento sancionador con carácter general en Aragón.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21333** **Derecho hipotecario**

Mortgage Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA SEGUN EL PLAN DE ESTUDIOS:
La hipoteca inmobiliaria: concepto y caracteres. El Derecho inmobiliario registral. La publicidad registral. El Derecho inmobiliario registral. El Registro de la propiedad. La legislación hipotecaria española. Los principios hipotecarios. Elementos de la institución registral. Los asientos registrales. La inmatriculación.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21344** **Derecho agrario**

Agricultural Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA SEGUN EL PLAN DE ESTUDIOS:
Concepto y fuentes del Derecho Agrario. Finca rústica. Empresa y explotación agraria. Las formas jurídicas de la empresa agraria. Los contratos de la empresa agraria. Competencias sobre agricultura; derecho comunitario; estructuras agrarias.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21352 **Derecho colectivo del trabajo**

Collective Labour Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

A) El Derecho Colectivo: Fuentes y libertad sindical.
Lección 1. El Derecho Colectivo y el Sindicato.
I. El Derecho Colectivo del Trabajo: Contenido y caracteres.1. El reconocimiento constitucional del Sindicato. 2. La efectividad de las normas sindicales.- II. Las fuentes del Derecho Colectivo del Trabajo español: 1. Fuentes internacionales. 2. Fuentes comunitarias. 3. Fuentes nacionales.- III. Las asociaciones empresariales. IV. Cuestiones y problemas actuales del Derecho Colectivo del Trabajo.

Lección 2.- La libertad sindical y su régimen jurídico (I).
I. La libertad sindical. 1. El reconocimiento constitucional y la regulación jurídica. 2. Reconocimiento internacional de la libertad sindical en el Derecho español. II. La libertad sindical en el Derecho español: 1. La normativa vigente. 2 La libertad sindical individual: a) La libertad de constitución b) La libertad de afiliación, c) la libertad sindical negativa d) El derecho a la actividad sindical del trabajador. 3. La autonomía sindical: vertientes.

Lección 3.- Pluralidad sindical y el régimen jurídico (II).
I. La pluralidad sindical y el régimen jurídico. II. Los sindicatos más representativos. 1. Concepto. 2. Tipología. 3. La singular posición jurídica. 4. Los sindicatos simplemente representativos. III. El régimen jurídico sindical: 1. Los sindicatos como asociaciones de relevancia constitucional. 2. La adquisición de la personalidad jurídica. IV. La financiación de los sindicatos.

Lección 4.- La representación de los trabajadores en la empresa.
I. Los modelos organizativos de representación de los trabajadores en la empresa. II. La representación de los trabajadores en la empresa en el Derecho español. 1. La representación unitaria: el Comité de Empresa y los Delegados de Personal. 2. Criterios de funcionamiento de los órganos de representación y procedimiento electoral. 2. Competencias. 3. Facultades. III. La representación sindical: 1. Las secciones sindicales de empresa. 2. Los delegados sindicales. 3. El Comité de empresa europeo. IV. El derecho de reunión.

Lección 5. La tutela de la libertad sindical.
I. Presupuestos generales. II. La tutela administrativa de la libertad sindical. III. La tutela judicial de la libertad sindical: 1. La tutela judicial ordinaria. 2. La tutela judicial constitucional. IV. La protección internacional de la libertad sindical: 1. El control de la OIT. 2. El control del Consejo de Europa. 3. Otros controles internacionales.

Lección 6. La acción institucional.
I.Ámbito de actuación. II. La participación en órganos de la Administración pública. 1. El Consejo Económico y Social y los Consejos de carácter autonómico. 2. Otras formas de participación institucional. III. La concertación social y el dialogo social: significado y experiencias. 1. Naturaleza jurídica. 2. Manifestaciones actuales del dialogo social.

B) El sistema de la negociación colectiva laboral.
Lección 7.- La negociación colectiva (I).
I. Consideraciones generales. II. Los principios constitucionales en materia de negociación colectiva. III. Los convenios colectivos en el Estatuto de los Trabajadores: el procedimiento de elaboración. 1. Las partes contratantes y las unidades de negociación. 2. El deber de negociar de buena fe. 3. La constitución de la Comisión negociadora. 4. El desarrollo de las negociaciones. 5. La adopción de los acuerdos. 6. Conclusión del convenio: depósito, registro y publicación. IV. El contenido de los convenios: las cláusulas normativas y

obligacionales.

Lección 8. La negociación colectiva (II).
I. La impugnación del convenio colectivo: 1. La impugnación de oficio. 2. El proceso de conflicto colectivo. II. La eficacia jurídica del convenio colectivo: 1. La eficacia jurídica normativa. 2. El deber de paz. III La eficacia personal del convenio colectivo. IV. La duración del convenio colectivo. V. La aplicación e interpretación de los convenios. VI La adhesión y extensión de los convenios colectivos. VII. La Comisión Consultiva Nacional de Convenios Colectivos. VIII. Pluralidad de convenios y ordenación de la concurrencia. IX. Los convenios colectivos extraestatutarios. X. Los acuerdos de empresa sustitutorios de la negociación colectiva estatutaria.

C) Los conflictos colectivos y sus instrumentos de solución.
Lección 9. La huelga (I).
I. Caracterización jurídica de la huelga. II. Reconocimiento constitucional del derecho de huelga. 1. La huelga como derecho fundamental. 2. Titularidad. 3. Contenido esencial. II. Clases de huelgas. III. Huelgas ilegales y abusivas y las motivaciones de la huelga. IV. El ejercicio del derecho de huelga: procedimiento. V. Actuaciones durante la huelga. 1. Los servicios de seguridad y mantenimiento. 2. Las actuaciones del Comité de huelga.

Lección 10. La huelga (II).
I. Sobre la garantía de los servicios esenciales para la comunidad. 1. Extensión. 2. establecimiento de los servicios mínimos. 3. Garantías. II. Terminación de la huelga. III. Los efectos de la huelga: 1. Sobre los trabajadores no huelguistas. 2. Sobre los trabajadores huelguistas: a) Los efectos de la huelga legal, b) Los efectos de la huelga ilegal. IV. Suspensión del derecho de huelga.

Lección 11. El cierre patronal.
I. Problemática general y significado del cierre patronal. II. El cierre patronal en el Derecho español. 1. Regulación legal. 2. Las causas del cierre patronal. III El procedimiento. IV. Los efectos del cierre patronal: 1. Los efectos del cierre patronal legal. 2. Los efectos del cierre patronal ilegal.

Lección 12. Los conflictos colectivos de trabajo.
I. Consideraciones generales. II. Concepto y clases de conflicto colectivo. III. Los procedimientos extrajudiciales: 1. El procedimiento administrativo de conflicto colectivo del RDLRT. 2. Otros procedimientos de conciliación, mediación y arbitraje establecidos legal o reglamentariamente. 3. Los procedimientos establecidos por acuerdo interprofesional. IV. Naturaleza y régimen jurídico de los actos de solución pacífica de los conflictos colectivos. V. El procedimiento judicial: 1. Legitimación. 2. El principio de incompatibilidad entre la huelga y el procedimiento de conflicto colectivo. 3. El intento de conciliación previa. 4. La iniciación del proceso. 5. Carácter urgente del proceso. 6. La sentencia.

D) Los derechos colectivos en la función pública.
Lección 13. Los derechos colectivos de los funcionarios públicos (1).
I.La libertad sindical en la función pública: reconocimiento y limitaciones. II. El derecho de representación colectiva. 1. La representación sindical. 2. La representación unitaria. 3. El derecho de reunión. III. Los derechos de participación institucional. IV. El derecho de reunión. V. El derecho de participación institucional.

Lección 14. Los derechos colectivos de los funcionarios públicos (II).
I. El derecho a la negociación colectiva: pactos y acuerdos para la determinación de las condiciones de trabajo. 1. El sistema de negociación. 2. El sistema de consulta. 3. El sistema de determinación unilateral. II. El derecho de huelga. III. El derecho a plantear conflictos colectivos.

Centro: 102 Facultad de Derecho
Plan: 194 Licenciado en Derecho
Asignatura: 21317 Derecho administrativo II
Administrative Law II
Departamento: Derecho Público
Curso: 4 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I.- EXPROPIACION FORZOSA Y RESPONSABILIDAD.

Lección 1ª.

La expropiación forzosa: antecedentes históricos. La Ley de Expropiación Forzosa de 1954: características y evolución.- Planteamiento constitucional.- El problema de las expropiaciones legislativas.- Las llamadas expropiaciones judiciales.- Contenido de la expropiación forzosa.-

Lección 2ª

Elementos de la potestad expropiatoria.- Los sujetos: expropiante, beneficiario y expropiado.- El objeto de la potestad expropiatoria.- La causa.- Las fases del procedimiento de expropiación.- La declaración de utilidad pública.- Consideración especial de la declaración de necesidad de ocupación y su control jurisdiccional.- Las expropiaciones parciales.-

Lección 3ª.

Las garantías del expropiado. La garantía patrimonial: el problema de la previa indemnización.- El Jurado Provincial de Expropiación.- El justo precio: criterios de valoración.- El pago del justo precio. Las garantías frente a la demora en el pago.- Las garantías jurídicas del expropiado: el derecho a las formas procedimentales.- La protección frente a la vía de hecho.- La reversión y la valoración del bien que revierte.

Lección 4ª

Los procedimientos especiales.- Estudio de las expropiaciones urbanísticas.- Las expropiaciones en materia agraria. La expropiación urgente.- Las ocupaciones temporales.

Lección 5ª

La responsabilidad patrimonial de la Administración.- Evolución histórica.- Planteamiento constitucional y legislación aplicable.- Requisitos de la responsabilidad: la objetividad.- El concepto de lesión. Bienes y derechos que pueden ser lesionados.- La imputación.- La relación de causalidad.- La efectividad de la reparación.

Lección 6ª

La acción de responsabilidad: requisitos, plazos, procedimiento. El problema de la jurisdicción competente. La responsabilidad del Estado-Juez.- La responsabilidad del Estado-legislador.- Regímenes especiales de responsabilidad. En especial, la responsabilidad de contratistas y concesionarios de servicios públicos.

II. LAS PROPIEDADES PÚBLICAS.

Lección 7ª

Las propiedades públicas y sus clases.- El dominio público. Concepto.- Naturaleza jurídica del dominio público.- Elementos del dominio público.- Estudio especial de la afectación.- El inicio y la cesación de la demanialidad.-

Lección 8ª.

La utilización del dominio público.- Clases de usos.- Consideración especial de las reservas demaniales.- La concesión demanial.- Elementos de la concesión.- El procedimiento de otorgamiento de concesiones.

Lección 9ª

La protección del dominio público y sus formas.- Los Catálogos e Inventarios.- La acción de investigación.- El deslinde.- La recuperación posesoria.- La imprescriptibilidad. La inalienabilidad.- La inembargabilidad.- El dominio público y el Registro de la Propiedad.

Lección 10ª

Los bienes patrimoniales de las Administraciones públicas: características generales.- Adquisición, utilización, enajenación y protección de los bienes patrimoniales.

Lección 11ª

El régimen jurídico de las aguas continentales (I).- Evolución histórica y planteamiento constitucional.- El reparto de competencias entre Estado y Comunidades Autónomas sobre el dominio público hidráulico.- Los principios de la legislación vigente en materia de aguas, en especial la demanialización de las aguas continentales.- Consideración especial de las aguas subterráneas.- Las servidumbres y las limitaciones de la propiedad.- La planificación hidrológica.- Clases de planes y su elaboración.- El Plan Hidrológico Nacional.

Lección 12ª

El régimen jurídico de las aguas continentales (II).- El uso y aprovechamiento de las aguas. Usos comunes, especiales y privativos.- Las concesiones.- Las autorizaciones.- El llamado "mercado de aguas".- La protección registral de la utilización de las aguas.- La protección administrativa del dominio público hidráulico. El sistema sancionatorio.- La calidad de las aguas. La autorización de vertido.- Las obras hidráulicas.- Las Administraciones Hidráulicas: Los Organismos de Cuenca y las Comunidades de usuarios.

Lección 13ª

El régimen jurídico de las aguas marítimas.- Evolución histórica y planteamiento constitucional.- Las competencias del Estado, las Comunidades Autónomas y las Entidades locales sobre el dominio público marítimo-terrestre.- El dominio público marítimo y su extensión.- La protección del dominio público marítimo.- La utilización del dominio público marítimo: concesiones y autorizaciones.- Los puertos y su organización.

Lección 14ª

El régimen jurídico de los montes.- El concepto legal de monte. Clases de montes.- El Catálogo de Montes y sus efectos jurídicos.- El deslinde.- El aprovechamiento de los montes públicos y particulares.- La afectación de los montes a su destino forestal.- Medidas de conservación, defensa y restauración.- Los montes vecinales en mano común.

Lección 15ª

Los bienes comunales.- Evolución histórica y régimen jurídico actual.- Las distintas formas de aprovechamiento.

Lección 16ª

El régimen de las minas.- Clasificación de los recursos mineros.- Régimen de los aprovechamientos. Las reservas y los permisos.- La concesión minera.- El régimen jurídico de los hidrocarburos

Lección 17ª

El demanio viario.- Las carreteras. Administraciones competentes y limitaciones en las propiedades colindantes.- Las autopistas en régimen de concesión.- Las vías pecuarias.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21318** **Derecho financiero I**

Financial Law I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

0. Introducción al Derecho Financiero
1. Los tributos y sus clases
2. Teoría del tributo
3. Imposición de tributos
4. Ordenación de tributos
5. Aplicación del tributo
6. Gestión e inspección tributaria
7. Pago y recaudación tributaria
8. Infracciones y delitos tributarios
9. Revisión, reclamaciones y recursos

Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho**
Asignatura: 21319 **Derecho mercantil I**
Commercial Law I
Departamento: Derecho de la Empresa
Curso: 4 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRELIMINAR

Para preparar este programa, es posible utilizar cualquiera de los manuales existentes, siempre en sus últimas ediciones para que la legislación esté al día. En cualquier caso, dado que los manuales reflejan los puntos de vista de su autor, es deseable consultar más de uno para una visión completa de las instituciones que integran la asignatura. Por otra parte, es absolutamente imprescindible el manejo de los textos legales vigentes, en cualquiera de las colecciones que actualmente existen (Tecnos, Civitas, Bosch, Trivium, Aranzadi, La Ley, BOE, Ariel, Colex, etc...). El Derecho mercantil es una asignatura de Derecho positivo, de ahí que sea preciso el uso constante del en cada momento vigente. Por supuesto, todo ello sin perjuicio de le específica bibliografía que se de a conocer en su momento para la preparación de los distintos temas.

Este programa está pensado para ser desarrollado durante sesenta horas teóricas y treinta prácticas, a un ritmo aproximado de dos horas teóricas y una práctica por lección. A estos efectos durante las dos primeras semanas del Curso se entregarán a los alumnos una serie de supuestos prácticos que abarcan la totalidad del temario de la asignatura.

En aras de un mejor desarrollo del programa, los Profesores se reservan el derecho a modificar la secuencia de las clases teóricas y práctica sin que varíe el numero asignado en el Plan de Estudios a cada una de ellas.

.
PROGRAMA

PRIMERA PARTE: INTRODUCCION.

LECCION 1: ORIGEN HISTORICO, EVOLUCION CONCEPTO Y PERSPECTIVAS DEL DERECHO MERCANTIL.

1.- INTRODUCCION.
2.- CONSIDERACION HISTORICA DEL DERECHO MERCANTIL.
a) El Derecho mercantil Medieval.
b) El Derecho mercantil en la Edad Moderna.
c) El Derecho mercantil en la etapa codificadora.
3.- CONCEPTO FORMAL Y CONCEPTO MATERIAL DEL DERECHO MERCANTIL.
a) El concepto de Derecho mercantil en los Códigos de 1829 y 1885.
b) El concepto de Derecho mercantil y la doctrina de la empresa.
c) El nuevo marco normativo.
i) Constitución económica y Derecho mercantil.
ii) Derecho comunitario y Derecho mercantil.
iii) La reforma de la Legislación mercantil.
4.- DELIMITACION Y CONTENIDO DEL DERECHO MERCANTIL.
5.- LAS TRANSFORMACIONES DE LA REALIDAD ECONOMICA Y SU INCIDENCIA EN EL DERECHO MERCANTIL.
6.- LINEAS EVOLUTIVAS EN EL DERECHO MERCANTIL.
a) La unificación internacional del Derecho mercantil: la nueva Lex mercatoria.
b) Globalización y Derecho mercantil.
c) La especialidad del Derecho mercantil y los procesos de unificación del Derecho privado.

d) Estado social y Derecho mercantil. El Derecho de la economía y la protección de los consumidores.
7.- RELACIONES DEL DERECHO MERCANTIL CON OTRAS RAMAS DEL ORDENAMIENTO JURIDICO.

LECCION 2: FUENTES DEL DERECHO MERCANTIL.

1.- PROBLEMATICA GENERAL.
2.- LA LEY MERCANTIL.
a) El Código de comercio y las Leyes mercantiles especiales.
b) Competencia legislativa de las Comunidades Autónomas y Derecho mercantil.
c) La normativa mercantil comunitaria.
d) Los Tratados Internacionales.
3.- LOS USOS DE COMERCIO.
4.- APLICACION DEL DERECHO COMUN A LAS MATERIAS MERCANTILES.
5.- OTRAS CUESTIONES.
a) El valor de la jurisprudencia.
b) El problema de las condiciones generales de los contratos.

Legislación

- Constitución española de 6 de diciembre de 1978
- Código civil (RD de 24 de julio de 1889)
- Código de comercio (RD de 22 de agosto de 1885).
- Versión consolidada del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea
- Ley 7/1998, de 13 de abril, sobre Condiciones Generales de la Contratación.
- Ley 34/2002, de 11 de julio de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio Electrónico.
- Real Decreto 1828/1999, de 3 de diciembre, por el que se establece el Reglamento del Registro de Condiciones Generales de la Contratación.
- Real Decreto 1906/1999, de 17 de diciembre, por el que se regula la contratación telefónica o electrónica con condiciones generales.

SEGUNDA PARTE: ESTRUCTURA DE
LA ORGANIZACION MERCANTIL.

A) EMPRESA, EMPRESARIO Y SU ESTATUTO.

LECCION 3: LA EMPRESA.

1.- IMPORTANCIA DE LA EMPRESA PARA EL DERECHO MERCANTIL.
2.- EL CONCEPTO DE EMPRESA Y SUS ASPECTOS JURIDICOS.
3.- EMPRESA Y EMPRESARIO.
4.- EMPRESA Y CONSUMIDORES
5.- EMPRESA Y ESTABLECIMIENTO: EL CONJUNTO DE ELEMENTOS INTEGRADO EN LA EMPRESA.
a) La llamada propiedad comercial.
b) Bienes inmateriales.
c) Bienes corporales.
d) Relaciones de hecho.
6.- ESTABLECIMIENTO PRINCIPAL Y SUCURSALES.

Legislación

- Código de Comercio
- Reglamento del Registro Mercantil (R.D. 1784/1996, de 19 de Julio. En adelante RRM).
- Ley 50/2002, de 26 de diciembre, de Fundaciones.
- Ley de Sociedades Anónimas, de 22 de diciembre de 1989 (art. 194. 2).
- Ley 29/1994, de 24 de noviembre, de Arrendamientos Urbanos.
- Ley 7/1996, de 15 de enero, de Ordenación del Comercio Minorista; y Ley Orgánica 2/1996, de 15 de enero, complementaria de la Ordenación del Comercio Minorista.
- Ley 26/1984, de 19 de julio, general para la defensa de los consumidores y usuarios.
- Ley 26/1991, de 21 de noviembre, sobre protección de los consumidores en el caso de contratos celebrados fuera de los establecimientos mercantiles.

- Ley 22/1994, de 6 de julio, de responsabilidad civil por los daños causados por productos defectuosos.
- Ley 7/ 1995 de 23 de marzo, de crédito al consumo modificada parcialmente por la Ley 28/1998, de 13 de julio, de venta a plazos de bienes muebles.
- Ley 7/1998, de 13 de abril, sobre Condiciones Generales de la Contratación.
- Ley 23/2003, de 10 de Julio, de garantías en la venta de bienes de consumo.

LECCION 4: EL EMPRESARIO.

1.- LA NOCION DE EMPRESARIO: PROBLEMATICA GENERAL Y CLASES DE EMPRESARIOS.
2.- RASGOS CARACTERIZADORES DE LA NOCION DE EMPRESARIO.
3.- EL EMPRESARIO O COMERCIANTE EN EL CODIGO DE COMERCIO. NOCION LEGAL. EL ESTATUTO DEL EMPRESARIO.
4.- EL EMPRESARIO PERSONA FISICA.
a) El problema de la capacidad para ser empresario
b) El ejercicio de empresa por persona casada.
5.- PROHIBICIONES E INCOMPATIBILIDADES PARA EL EJERCICIO DE EMPRESA. EL EJERCICIO DE EMPRESA SUJETO A AUTORIZACION ADMINISTRATIVA.
6.- PRUEBA, ADQUISICION Y PERDIDA DE LA CONDICION DE EMPRESARIO.
7.- LA RESPONSABILIDAD DEL EMPRESARIO.
8.- EL EMPRESARIO EXTRANJERO. NORMATIVA COMUNITARIA SOBRE LIBERTAD DE ESTABLECIMIENTO Y DE PRESTACION DE SERVICIOS.

legislación
- Código de Comercio.
- Código civil.
- Ley 22/1994, de 6 de julio, de responsabilidad civil por los daños causados por productos defectuosos, citada.
- Ley 18/1992, de 1 de julio, y R.D. 671/92, de 2 de julio, sobre inversiones extranjeras en España.

LECCION 5: LA EMPRESA COMO OBJETO DEL TRAFICO JURIDICO.

1.- PROBLEMATICA GENERAL.
2.- TRANSMISION DE EMPRESA.
a) Transmisión inter vivos: la compraventa de empresa.
b) Transmisión mortis causa.
3.- USUFRUCTO DE EMPRESA.
4.- HIPOTECA DE EMPRESA O ESTABLECIMIENTO.
5.- ARRENDAMIENTO DE EMPRESA.

legislación
- Código civil
- Código de Comercio
-Ley 29/1994, de 24 de noviembre, de Arrendamientos Urbanos.
- Estatuto de los Trabajadores (R.D. Legislativo de 24 de marzo de 1995).
- Ley de Hipoteca Mobiliaria y Prenda sin Desplazamiento de Posesión, de 16 de diciembre de 1954.

LECCION 6: EL PRINCIPIO DE LIBERTAD DE COMPETENCIA.

1.- INTRODUCCION.
2.- NOCION DE COMPETENCIA.
3.- NOCION FUNCIONAL DE EMPRESA.
4.- TIPOLOGIA DE PRACTICAS RESTRICTIVAS DE LA COMPETENCIA.
5.- EL DERECHO COMUNITARIO PROTECTOR DE LA LIBRE COMPETENCIA.
a) Introducción.
b) La prohibición de las prácticas colusorias.
c) Consecuencias de la infracción de la prohibición de colusión.
d) La exceptuación de prácticas colusorias.

e) La prohibición del abuso de posición dominante en el mercado.
f) El control de las concentraciones de empresas.
g) Referencia al régimen de las ayudas públicas.
6.- LA LEGISLACION INTERNA ESPAÑOLA PROTECTORA DE LA LIBRE COMPETENCIA.
a) Normas sustantivas.
i) Régimen de prohibiciones.
ii) Régimen de sanciones

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21320** **Derecho procesal**

Procedural Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. EL PROCESO CIVIL DE DECLARACIÓN
ACTIVIDADES PREVIAS
LECCIÓN 1. 1. Actividades previas al proceso. 2. La reclamación administrativa previa. 3. El acto de conciliación. 4. Las diligencias preliminares. 5. La prueba anticipada y las medidas de aseguramiento de la prueba.
ALEGACIONES
LECCIÓN 2. 1. La demanda: contenido y forma. 2. La presentación de la demanda: admisión e inadmisión. Efectos procesales y materiales de la presentación de la demanda.
LECCIÓN 3. 1. Conductas no defensivas del demandado: a) la rebeldía; b) comparecencia del demandado y falta de contestación; c) el allanamiento. 2. Conductas defensivas del demandado. a) La oposición del demandado al proceso. Las excepciones procesales. b) La oposición del demandado al fondo de la demanda: negación de hechos; negación del efecto jurídico. Las excepciones de fondo: hechos impeditivos, extintivos y excluyentes. 3. La reconvención. 4. La alegación de la compensación y de la nulidad absoluta.
LECCIÓN 4. 1. Los escritos y actos complementarios de las alegaciones iniciales del demandante y demandado. 2. Contestación a la reconvención. 3. Audiencia previa al juicio. 4. Escrito de ampliación de hechos. 5. Acto del juicio en el proceso ordinario y acto de la vista en el proceso verbal.
PRUEBA
LECCIÓN 5. 1. La prueba. Concepto y clases. 2. Objeto de la prueba. 3. La carga de la prueba. 4. Medios de prueba. 5. Las presunciones. 6. Valoración de la prueba.
LECCIÓN 6. 1. Procedimiento probatorio. 2. Proposición de la prueba. 3. Admisión e inadmisión de la prueba. Recursos. 4. Práctica de la prueba.
LECCIÓN 7. 1. Los documentos. 2. Clases de documentos. 3.Practica de la prueba . 4. Valor de los documentos.
LECCIÓN 8. 1. Instrumentos de filmación, grabación y semejantes. 2. Instrumentos de almacenamiento y reproducción de datos.
LECCIÓN 9. 1. Interrogatorio de las partes: concepto. 2. Sujetos del interrogatorio. 3. Práctica del interrogatorio. 4. Valoración del interrogatorio.
LECCIÓN 10. 1. Prueba testifical: concepto. 2. Sujetos. 3. Práctica de la prueba. 4. Valoracion de la prueba testifical.
LECCIÓN 11. 1. Prueba pericial: concepto. 2. Práctica de la prueba pericial. 3 Abstención, recusación y tachas de los peritos 4. Valoración de la prueba pericial.
LECCIÓN 12. 1. Prueba de reconocimiento judicial: concepto. 2. Práctica del reconocimiento judicial. 3. Concurrencia con otros medios de prueba. 4. Valoración del reconocimiento judicial.
CONCLUSIÓN DEL PROCESO
LECCIÓN 13. 1. Conclusiones e informes. 2. Las diligencias finales. 3. La sentencia: contenido. 4. Formación interna de la sentencia. 5. La exhaustividad y la congruencia de la sentencia.
LECCIÓN 14. 1. Modos de terminación del proceso sin sentencia o con sentencia no contradictoria. 2. La renuncia a la acción. 3. El desistimiento de la instancia. 4. El allanamiento del demandado. 5. La caducidad de la instancia. 6. La transacción. 7. El sobreseimiento. 8. La satisfacción extraprocesal o carencia sobrevenida del objeto del proceso. El enervamiento de la acción.
CRISIS DEL PROCESO
LECCIÓN 15. 1. Suspensión del proceso. 2. Cuestiones incidentales.
LOS MEDIOS DE IMPUGNACIÓN.
LECCIÓN 16. 1. Los recursos. Conceptos. 2. El derecho a recurrir. 3. Presupuestos y requisitos de los recursos. 4. Clases de recursos. 5. Sujetos: a) órganos jurisdiccionales; b) el recurrente; c) el recurrido. 6. Situación jurídica de la resolución impugnada por causa de la pendencia del recurso.
LECCIÓN 17 .Recursos no devolutivos 1. El recurso de reposición. 2. Procedimiento. 3. Irrecurribilidad de la

resolución.
LECCIÓN 18. Recursos devolutivos.I. El recurso de apelación. 1. El recurso de apelación y la segunda instancia. 2. Sustanciación de la segunda instancia: a) preparación e interposición del recurso; b) oposición; c) impugnación de la sentencia por el apelado; d) prueba; e) tratamiento de los defectos procesales de la primera instancia; f) decisión. 3. Extensión del objeto del proceso en la segunda instancia y congruencia de la sentencia. II. Recurso de queja: carácter de este recurso. Procedimiento.
LECCIÓN 19 Recursos devolutivos (cont). 1. El recurso extraordinario por infracción procesal: concepto. 2. Competencia. 3. Resoluciones recurribles. 4. Motivos del recurso. 5. Procedimiento: a) preparación e interposición; b) sustanciación; c) decisión. 6. Efectos de la sentencia del recurso extraordinario por infracción procesal. 7. El recurso en interés de la ley: a) objeto; b) legitimación; c) competencia y procedimiento; d) sentencia.
LECCIÓN 20 Recursos devolutivos (cont). 1. La casación: concepto; naturaleza y fines. 2. Las resoluciones impugnables. 3. El motivo de casación. 4. El procedimiento del recurso de casación: preparación, interposición, admisión o inadmisión, sustanciación y decisión. 5. La sentencia de casación. 6. El recurso de casación por infracción de normas de derecho civil, foral o especial propio de las Comunidades Autónomas.
LA COSA JUZGADA
LECCIÓN 21. 1. Los efectos jurídicos de la sentencia firme; los efectos jurídicos materiales de la sentencia como hecho jurídico. 2. La cosa juzgada: concepto y naturaleza. 3. Cosa juzgada formal y cosa juzgada material. 4. Función positiva y función negativa de la cosa juzgada material. 5. Los límites de la cosa juzgada: a) resoluciones y su contenido; b) los límites subjetivos, objetivos y temporales. 6. Tratamiento procesal de la cosa juzgada.
LECCIÓN 22. 1. Los medios para la rescisión de la cosa juzgada. 2. Revisión de la sentencia. 3. La rescisión de la sentencia firme a instancia del demandado rebelde. 4. El incidente de nulidad de actuaciones.

II. EL PROCESO CIVIL DE EJECUCIÓN
LA EJECUCIÓN SINGULAR Y SUS SUPUESTOS
LECCIÓN 23. 1. La función del proceso de ejecución. 2. Ejecución y declaración. 3. Ejecución y responsabilidad. 4. Naturaleza de la actividad ejecutiva. 5. Ejecución impropia. 6. Ejecución singular y ejecución concursal.
LECCIÓN 24. 1. Los presupuestos del derecho a la ejecución. 2. El título ejecutivo y su relación con la acción ejecutiva. 3. Títulos ejecutivos judiciales y extrajudiciales.
LECCIÓN 25. 1. Ejecución de títulos extranjeros. 2. El sistema de reconocimiento y ejecución en el Reglamento 44/2001 CEE. 3. El título ejecutivo europeo de créditos no impugnados. 4. El sistema de control interno. 5. La ejecución del laudo extranjero.
LECCION 26. 1. Liquidez del título ejecutivo. 2. Ejecución por saldo de operaciones. 3. Liquidación de títulos ilíquidos. 4. La cuantificación de los intereses. 5. El título que fija la cantidad en moneda extranjera. 6. Vencimiento de nuevos plazos.
SUJETOS DE LA EJECUCIÓN
LECCIÓN 27. 1. El juez ejecutor: jurisdicción y competencia. 2. Las partes en la ejecución: A) determinación; B) sucesión; C) sociedad de gananciales; D) los supuestos de solidaridad; E) entidades sin personalidad jurídica; f) los consumidores y usuarios. 3. Los terceros en la ejecución.
DINÁMICA DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
LECCIÓN 28. 1. El comienzo de la ejecución. 2. La demanda ejecutiva: contenido y documentos que han de acompañarse. 3. El despacho de ejecución: A) presupuestos; B) auto que resuelve la solicitud del despacho de ejecución; C) el requerimiento de pago. 4. La acumulación de ejecuciones.
LECCIÓN 29. 1. La oposición a la ejecución: motivos, efectos y cauces para hacerla valer. 2. Sustanciación de la oposición: A) por defectos procesales; B) por motivos de fondo. 3. Resolución de la oposición: A) por defectos procesales; B) por motivos de fondo. 4. La impugnación de infracciones legales en el curso de la ejecución.
LECCIÓN 30. 1. La suspensión de la ejecución. 2. El final de la ejecución. 3. Las costas de la ejecución.
EJECUCIÓN DINERARIA
LECCIÓN 31. 1. El embargo de bienes. 2. El objeto del embargo; requisitos: patrimonialidad, alienabilidad, disponibilidad y embargabilidad de los bienes. 3. Selección de bienes. 4. Afección de los bienes. 5. Garantías de la afección: a) anotación preventiva; b) depósito judicial; c) retención sin apoderamiento; d) administración judicial. 6. El reembargo y el embargo del sobrante. 7. Modificación del embargo. 8. Tercería de dominio.
LECCIÓN 32. 1. La realización forzosa. 2. La enajenación forzosa: Sistemas de enajenación. 3. Medios alternativos a la subasta judicial: A) el convenio de realización; B) realización por persona o entidad

especializada. 4. La subasta judicial: A) situación jurídica de los bienes; B) celebración de la subasta; C) aprobación del remate; D) pago del precio, entrega del bien y cancelación de cargas. 5. La adjudicación forzosa. 6. La administración forzosa. 7. Tercería de mejor derecho.
LECCION 33. 1. Ejecuciones por créditos con garantía real. 2. Especialidades en la ejecución dirigida contra bienes hipotecados y pignorados.
EJECUCIÓN NO DINERARIA
LECCIÓN 34. 1. Ejecución no dineraria: A) ejecución no dineraria y tutela judicial efectiva; B) requerimiento y apremios personales; C) aseguramiento de la ejecución; D) conversión en equivalente pecuniario. 2. Ejecución por deberes de entregar cosas. 3. Ejecución de condenas de hacer y de no hacer. 4. Ejecución de condena a prestar una declaración de voluntad.
EJECUCIÓN PROVISIONAL
LECCION 35. 1. La ejecución provisional. 2. Ejecución provisional de resoluciones dictadas en primera instancia: A) resoluciones provisionalmente ejecutables; B) procedimiento para la concesión de la ejecución provisional. 3. Ejecución provisional de sentencias dictadas en segunda instancia. 4. Revocación o confirmación de la sentencia provisionalmente ejecutada.
ASEGURAMIENTO DE LA EFECTIVIDAD DE LA SENTENCIA.
LECCIÓN 36. 1. Las medidas cautelares. 2. Fundamento. 3. Naturaleza. 4. Caracteres. 5. Medidas cautelares. 6. Presupuestos, requisitos y condiciones para la adopción y vigencia de las medidas cautelares.
LECCIÓN 37. 1. El procedimiento de las medidas cautelares: A) solicitud; B) tramitación; C) resolución cautelar; D) impugnación de la resolución. 2. Variabilidad de la medida cautelar. 3. Relación entre tutela cautelar y proceso principal.

III. EL PROCESO PENAL
LOS TRIBUNALES PENALES
LECCIÓN 38. 1. La jurisdicción como presupuesto del proceso. 2. Límites de la jurisdicción penal ordinaria: territoriales, objetivos y personales.
LECCIÓN 39. 1. La competencia objetiva y funcional de los tribunales penales. 2. La competencia territorial. 3. Modificación de las reglas de competencia por conexión. 4. Las cuestiones de competencia.
LAS PARTES.
LECCIÓN 40. 1. Partes acusadoras. 2 El Ministerio Fiscal. 3. La abogacía del Estado. 4. El acusador particular y popular. 5. El acusador privado. 6. El actor civil.
LECCIÓN 41. 1. Partes acusadas. 2. El imputado. 3. Presencia y ausencia del imputado: la rebeldía; la extradición activa; la Euroorden. 4. El responsable civil. 5. El responsable civil subsidiario.
LECCIÓN 42. 1. La defensa en general en el proceso penal. 2. Defensa y representación de las partes: el Abogado y el Procurador. 3. Defensa gratuita y defensa de oficio.
EL OBJETO DEL PROCESO PENAL
LECCIÓN 43. 1. El hecho punible: su identidad. 2. Pluralidad de objetos 3. Pretensión punitiva y pretensión de resarcimiento. 4. Ejercicio de la acción civil en el proceso penal.
LOS ACTOS PROCESALES.
LECCIÓN 44. 1. Los actos del proceso penal: sus requisitos. 2. Cooperación jurisdiccional interna e internacional.
EL PROCESO POR DELITOS GRAVES
LA INSTRUCCIÓN
LECCIÓN 45. 1. Concepto, naturaleza y función del sumario. 2. Modos de incoación del sumario. 3. La denuncia. 4. La querella. Concepto, presupuestos, requisitos, forma y efecto de la querella. 5. Distinción entre denuncia y querella.
LECCIÓN 46. 1. Desarrollo del sumario. 2. Los actos de investigación judicial en el sumario para la determinación del hecho punible y de los participantes en la comisión. 3. Identidad del presunto culpable y averiguación de sus circunstancias. 4 Los actos concretos de la investigación judicial. La reconstrucción de los hechos. La autopsia.
LECCIÓN 47. 1. Aseguramiento de la persona del imputado. Citación, detención, prisión preventiva o provisional y libertad provisional. 2. Otras medidas preventivas. 3. Fianza carcelaria. 4. Aseguramiento de la condena al resarcimiento: fianza y embargo. 5. Aseguramiento de la investigación. 6. La entrada y registro en lugar cerrado. 7. Registro y examen de papeles, libros y documentos. 8. Detención y apertura de la correspondencia. 9. Otros medios de aseguramiento de la investigación sumarial.
LECCIÓN 48. 1. El procesamiento; su doble función. 2. Presupuestos. 3. Efectos. 4. Recursos. 5. Alzamiento del procesamiento de oficio.
CONCLUSIÓN DEL SUMARIO Y PERIODO INTERMEDIO

LECCIÓN 49. 1. Conclusión del sumario. 2. El período intermedio: fines. 3. Confirmación o revocación del auto de conclusión del sumario. 4. Sobreseimiento libre o provisional. Presupuestos. Requisitos. Recursos contra el auto de sobreseimiento libre y contra el de sobreseimiento provisional. 5. Apertura del juicio oral. Presupuestos de la apertura del juicio oral, existencia de hecho punible; existencia de acusador; existencia del acusado.

EL JUICIO ORAL

LECCIÓN 50. 1. El juicio oral: fines. 2. Fases del juicio 3. Las artículas de previo pronunciamiento. 4.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21321 **Derecho del trabajo**

Employment Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 4 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRIMERA PARTE
INTRODUCCIÓN, HISTORIA Y FUENTES
A) Supuesto de hecho, concepto y caracteres del Derecho del trabajo.
Lección 1. Supuesto de hecho, concepto y caracteres del Derecho del Trabajo.
1. El supuesto de hecho típico del Derecho del trabajo.
2. Ajenidad y dependencia en la relación jurídico-laboral.
3. Extensión del Derecho del Trabajo.
4. Prestaciones de trabajo no reguladas por el Derecho del trabajo.
5. Concepto y caracteres de esta rama del Derecho.
6. Problemas actuales.
B) Antecedentes y formación histórica.
Lección 2. Evolución del Derecho del Trabajo.
1. Relaciones de trabajo en el Derecho Romano.
2. El régimen jurídico del trabajo en la Edad Media.
3. Decadencia y crisis del régimen gremial y proclamación de la libertad de trabajo. Sus consecuencias.
4. Las primeras leyes laborales en España (1873-1900).
5. Desarrollo del ordenamiento laboral hasta el final de la Dictadura de Primero de Rivera (1900 -1930).
6. El Derecho del Trabajo durante la Segunda República.
7. El periodo franquista (1939-1976) y la transición política (1977-1978).
8. La Constitución española de 1978 y el nuevo Derecho del Trabajo.
C) El sistema de fuentes del Derecho del Trabajo.
Lección 3. Las fuentes estatales del Derecho del Trabajo.
1. El concepto y sistema de las fuentes en el sector laboral.
2. La Constitución española de 1978 y los derechos constitucionales específicos e inespecíficos.
3. Derechos fundamentales y contrato de trabajo.
4. Competencias del estado y de las Comunidades Autónomas en materia laboral.
5. Leyes laborales y ámbitos de la potestad reglamentaria.
6. Derogación y sustitución de Reglamentaciones y Ordenanzas.
7. Disposiciones del Gobierno sobre regulación sectorial de condiciones de trabajo.
8. Regulación reglamentaria de las relaciones especiales de trabajo.
Lección 4. Normas nacionales y supranacionales.
1. La Organización internacional del Trabajo. Estructura y actividad normativa.
2. El Consejo de Europa y la Carta Social Europea.
3. El Tratado de la Unión Europea y la política social: evolución y directivas de armonización de las legislaciones sociales.
4. Pactos internacional y tratados bilaterales y multilaterales.
Lección 5. El convenio colectivo y otras fuentes.
1. Reconocimiento constitucional de la autonomía colectiva y de los convenios colectivos.
2. Concepto y eficacia de los convenios colectivos estatutarios.
3. Acuerdos-marco y pactos sociales.
4. Pactos de empresa y negociaciones en fase de consulta con los representantes de los trabajadores.
5. Laudos arbitrales y acuerdos de solución de los conflictos colectivos.
6. Los convenios extraestatutarios.
7. La costumbre laboral y los usos de empresa.

8. Los principios generales del Derecho y la jurisprudencia.
9. Las fuentes supletorias.

D) La pluralidad de fuentes y la aplicación del Derecho del Trabajo.

Lección 6. La unidad del Derecho del trabajo y la aplicación de su normativa.

1. La concurrencia de normas laborales y las técnicas de articulación.
2. Reglas aplicables a los supuestos de concurso:
    a) Imperatividad de la norma mínima.
    b) El principio de norma más favorable.
    c) El principio de especialidad.
3. La regulación heterónoma y la contractual.
    a) El principio de irrenunciabilidad de los derechos.
    b) El principio de condición más beneficiosa.
    c) Individualización de las condiciones de trabajo.
4. La sucesión de normas laborales: el principio de orden normativo y las reglas de derecho transitorio.
5. Aplicación del Derecho del trabajo en el espacio.
6. La interpretación de las normas laborales.

SEGUNDA PARTE

DERECHO INDIVIDUAL DEL TRABAJO

A) Concepto, sujetos y objeto.

Lección 7. Concepto y sujetos del contrato de trabajo.

1. Formación histórica y concepto del contrato de trabajo:
    a) Formación histórica.
    b) Concepto.
    c) Caracteres.
2. La presunción contractual del artículo 8º LET.
3. El sujeto trabajador:
    a) Concepto.
    b) Clases.
    c) Exclusiones legales e ilegales.
    d) Las llamadas "zonas grises".
4. El empresario, sujeto acreedor:
    a) Concepto y clases.
    b) Los empresarios sin personalidad.
    c) Las empresas de economía social.
5. La empresa y el Derecho del Trabajo:
    a) Empresa y contrato de trabajo.
    b) Dimensión de la empresa y umbrales de aplicación normativa.
    c) La descentralización productiva y sus consecuencias laborales.

Lección 8. Identificación del empresario, relación de trabajo e imputación de responsabilidades.

1. Contratación individual y relaciones triangulares de trabajo.
2. El trabajo en común, el contrato de grupo y el trabajador asociados.
3. La contrata y subcontrata de obras y servicios.
4. La cesión de trabajadores.
5. Las empresas de trabajo temporal:
    a) Concepto y constitución.
    b) El contrato de puesta a disposición.
    c) Las relaciones laborales en la empresa de trabajo temporal.
    d) Relación jurídica del trabajador con la empresa usuaria.
    e) Responsabilidades.
6. Los grupos de empresas y las relaciones laborales.
7. La transmisión de la empresa:
    a) Objeto de la transmisión.
    b) Supuestos de cambio de titularidad.
    c) Deberes de información y consulta.
    d) Consecuencias de la subrogación

Lección 9.- El objeto del contrato de trabajo.

1. Delimitación del objeto y requisitos.

2. Sistema de clasificación profesional:
    a) Categorías y grupos profesionales.
    b) Pacto de funciones y equiparación a una categoría, grupo o nivel retributivo; los supuestos de polivalencia.
3. La movilidad funcional (remisión).
4. La valoración de puestos de trabajo.
5. Reclamaciones.

B) Presupuestos, modalidades y eficacia del contrato de trabajo.

Lección 10.- Capacidad para contratar.

1. Capacidad laboral del trabajador.
2. Prohibiciones relativas para trabajador.
    a) El trabajo de los menores.
    b) El trabajo de los extranjeros y refugiados.
3. Aptitud psicofísica y técnica del trabajador.
    a) Edad.
    b) Sexo.
    c) Titulaciones.
4. La no discriminación en el empleo.
5. Libertad y capacidad empresarial para contratar.

Lección 11.- Elementos constitutivos y efectos.

1. Consentimiento y perfección del contrato: la incorporación a la empresa.
2. Formalización del contrato:
    a) la exigencia de forma escrita y las consecuencias de su inobservancia.
    b) Entrega de la copia básica por escrito al trabajador.
    c) El deber de información por escrito al trabajador.
3. La causa: simulación y fraude de Ley en la contratación laboral.
4. El contrato de trabajo condicionado.
5. El término y el contrato de trabajo (remisión).
6. El periodo de prueba y su regulación legal.
7. La Ineficacia contractual total o parcial.
8. Prescripción y caducidad de los derechos derivados del contrato.

Lección 12.- Modalidades de contrato de trabajo (I).

1. La contratación temporal estructural.
    a) Consideraciones generales.
    b) El contrato por obra o servicio determinado.
    c) El contrato eventual por circunstancias de la producción.
    d) El contrato de interinidad.
    e) El contrato de inserción profesional.
    f) Disposiciones comunes.
2. Contratos temporales para el fomento del empleo de trabajadores minusválidos.
3. La contratación temporal en las Administraciones públicas.
4. Contratación temporal para trabajos de colaboración social.

Lección 13.- Modalidades de contrato de trabajo (II).

1. Los contratos formativos:
    a) Contrato de trabajo en prácticas.
    b) Contrato de trabajo para la formación.
2. El contrato de trabajo a tiempo parcial y el contrato de relevo:
    a) Concepto legal y clases.
    b) Formalización y principio de igualdad de trato.
    c) Las horas complementarias.
    d) Jubilación parcial y contrato de relevo.
3. El contrato de los fijos-discontinuos.
4. El contrato de trabajo a domicilio.
5. El contrato para el fomento de la contratación indefinida.
6. Los programas de fomento del empleo.

D) Contenidos de la relación de trabajo.

Lección 14.- El deber de prestación del trabajador y los poderes empresariales.

1. La obligación de trabajo como deber de prestación.
    a) La diligencia debida y el rendimiento.

b) El deber de buena fe y sus expresiones.
c) La prestación laborales en las empresas ideológicas.

2. Poder de dirección y deber de obediencia.
a) Movilidad funcional: ejercicio ordinario y extraordinario.
b) Ascensos y desempeño de funciones superiores a las pactadas.
c) Movilidad permanente fuera del grupo o de las categorías equivalentes.
d) Ámbito y límites del deber de obediencia.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21323 **Derecho civil IV**

Civil Law IV

Departamento: Derecho Privado

Curso: 4 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Se recogen a continuación los grandes epígrafes, que serán desarrollados en cada grupo de docencia de acuerdo con las indicaciones de su profesor encargado.

DERECHO DE SUCESIONES

I.- Conceptos generales

II.- La adquisición de la herencia.

III.- Partición y colación.

IV.- Las disposiciones a causa de muerte

V.- Los singulares tipos de disposición.

VI.- La legítima.

VII.- La sucesión intestada o legal.

IX.- Las reservas.

DERECHO DE FAMILIA.

I.- Familia y Derecho de Familia

II.- Las relaciones de familia

III.- El matrimonio. Celebración y efectos.

IV.- Invalidez, relajación y disolución del matrimonio.

V.- Economía de la sociedad conyugal

VI.- Los regímenes matrimoniales.

VII.- Las uniones paramatrimoniales.

VIII.- La filiación natural o biológica.

IX.- La patria potestad

X.- Adopción.

XI.- La guarda de menores e incapacitados.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21324 **Derecho civil aragonés**

Aragonese Civil Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

I. PARTE GENERAL
Pasado y presente del Derecho civil aragonés.
Los cuerpos legales históricos. Fueros, Observancias y Actos de Cortes.- El Derecho aragonés en la Codificación civil.- El Apéndice de 1925 - El Congreso Nacional de Derecho civil (Zaragoza, 1946).- La Compilación del Derecho civil de Aragón, de 8 de abril de 1967.- Constitución y Estatuto de Autonomía.- El Derecho civil aragonés como Derecho de la Comunidad Autónoma de Aragón.
Las fuentes del Derecho civil aragonés.
El marco constitucional.- El sistema de fuentes (título preliminar de la Compilación).- La ley.- La costumbre.- Los principios. En particular, el principio Standum est chartae.- ¿Otras fuentes del Derecho civil aragonés? La casación foral aragonesa.- Las relaciones entre el Derecho civil aragonés y el Derecho general del Estado.
Derecho de la persona
La edad.- Relaciones entre padres e hijos: Autoridad familiar; Bienes de los hijos; Representación.- Tutela.- Junta de Parientes.- Referencia a la ausencia.

II. DERECHO DE FAMILIA
El régimen económico familiar, en general.
Disposiciones generales.- El principio de libertar civil.- Normas imperativas.- Los capítulos matrimoniales: los capítulos históricos; reglas y contenido actual de las capitulaciones matrimoniales.- El régimen de separación de bienes.
El consorcio conyugal legal (I): activo
Historia.- Sistema actual.- Bienes comunes.- Bienes privativos.- Las presunciones de comunidad y de privatividad.
El consorcio conyugal legal (II): gestión y pasivo
La gestión del consorcio.- Disposiciones generales.- Gestión de bienes comunes.- Gestión de bienes privativos.- Deudas comunes: carga definitiva y responsabilidad provisional.- Deudas privativas
El consorcio conyugal legal (III): disolución, liquidación y división
Relaciones entre patrimonios.- Disolución.- La comunidad que sigue a la disolución.- Liquidación.- División.
La viudedad
Antecedentes. Opciones de política legislativa en la Lrem.- Disposiciones generales.- El derecho de viudedad durante el matrimonio.- Régimen del usufructo vidual.

III. DERECHO DE SUCESIONES
Conceptos generales
Rasgos históricos del Derecho de sucesiones en Aragón.- Conceptos fundamentales.- Disposiciones generales: el título primero de la LS.- El consorcio foral.
La sucesión voluntaria. El testamento
Sucesión voluntaria.- Disposiciones generales.- Clases y formas de testamentos.- El testamento mancomunado.- Invalidez e ineficacia de los testamentos.
La sucesión paccionada. La fiducia sucesoria.
La sucesión paccionada.- La fiducia sucesoria.
La legítima.
Antecedentes históricos.- La legítima colectiva y la cualidad de legitimario.- Atribución y cuantía de la legítima.- Preterición.- Desheredación.- Exclusión.- Intangibilidad cuantitativa y cualitativa.- Acciones y prescripción de las mismas.
La sucesión legal
Antecedentes históricos.- La sucesión legal en la Ley de Sucesiones.- Los descendientes.- Los

ascendientes.- El cónyuge.- Los colaterales.- Recobro de liberalidades.- Sucesión troncal.- Sucesión a favor de la Comunidad Autónoma de Aragón.- Sucesión a favor del Hospital de Nuestra Señora de Gracia.

IV. DERECHO DE BIENES. DERECHO DE OBLIGACIONES
Derecho de bienes. Derecho de obligaciones.
Relaciones de vecindad.- Servidumbres.- Derecho de abolorio o de la saca.- Contratos de ganadería.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22313** **Derecho civil III**

Civil Law III

Departamento: Derecho Privado

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: EL SISTEMA DE LOS DERECHOS REALES
1. Los derechos reales: concepto y clases. El objeto de los derechos reales.
2. La publicidad de los derechos reales sobre bienes inmuebles: el Registro de la Propiedad.
3. La ordenación de los derechos reales.
SEGUNDA PARTE: EL ESTATUTO JURÍDICO DE LOS BIENES
4. La propiedad y sus limitaciones jurídico-privadas.
5. Copropiedad y comunidad. Regímenes jurídicos inmobiliarios.
6. La propiedad intelectual.
TERCERA PARTE: LA POSESIÓN.
7. La posesión.
8. Protección de la posesión y del derecho a poseer.
CUARTA PARTE: ADQUISICIÓN DE LOS DERECHOS REALES.
9. Adquisición de los derechos reales. La tradición. Adquisiciones a non domino.
10. La usucapión.
QUINTA PARTE: DERECHOS REALES LIMITADOS
11. El usufructo. Los derechos de uso y habitación.
12. Las servidumbres. Censos. Derecho de superficie. Derechos de sobre y subedificación.
13. Los derechos reales de garantía. Prenda y anticresis.
14. La Hipoteca inmobiliaria. Hipoteca mobiliaria y prenda sin desplazamiento.
15. Los derechos reales de adquisición. Tanteos y retractos. El derecho de opción.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22310** **Derecho penal II**

Criminal Law II

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. INTRODUCCION. II. DELITOS CONTRA LOS PARTICULARES. 1. Delitos contra la vida, la integridad corporal y la salud y delitos relativos a la manipulación genética. 2. Delitos contra la libertad. 3. Delitos contra la integridad moral. 4. Delitos contra la libertad e indemnidad sexuales 5. Delito contra la seguridad. 6. Delitos contra la intimidad, el derecho a la propia imagen y la inviolabilidad de domicilio. 7. Delitos contra el honor. 8. Delitos contra los deberes familiares. 9. Delitos contra el patrimonio. III. DELITOS CONTRA LA SOCIEDAD. 1. Delitos contra el orden socioeconómico 2. Delitos contra la Hacienda Pública y la Seguridad Social. 3. Delitos contra los derechos de los trabajadores. 4. Delitos contra los derechos de los ciudadanos extranjeros. 5. Delitos sobre la ordenación del territorio y la protección del patrimonio histórico y del medio ambiente 6. Delitos contra la seguridad colectiva. 7. Delitos contra la ordenación del tráfico jurídico y monetario. IV. DELITOS CONTRA EL ESTADO. 1. Delitos contra la Administración pública. 2. Delitos de corrupción en las transacciones comerciales internacionales. 3. Delitos contra la Administración de Justicia. 4. Delitos contra la Constitución 5. Delitos contra el orden público. 6. Delitos de traición y contra la paz o la independencia del Estado y relativos a la defensa nacional. V. DELITOS CONTRA LA COMUNIDAD INTERNACIONAL. VI. FALTAS. VII. LEGISLACION PENAL ESPECIAL.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22311** **Derecho administrativo I**

Administrative Law I

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA SEGUN EL PLAN DE ESTUDIOS:
El ordenamiento administrativo. Estructura y régimen básico de las Administraciones Públicas. Posición del administrado y su tutela jurisdiccional.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22715 **Estructura económica de España**

The Economic Structure of Spain

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE 1: ELDESARROLLO ECONÓMICO ESPAÑOL: UNA VISIÓN DE CONJUNTO
Tema 1.- Etapas y rasgos definidores de la industrialización española.

PARTE II: FACTORES DE CRECIMIENTO
Tema 2.- Crecimiento económico y cambio estructural.
Tema 3.- Recursos naturales y humanos.
Tema 4.- Ahorro y formación de capital.
Tema 5.- Innovación y cambio tecnológico.
Tema 6.- El factor empresarial.

PARTE III: ACTIVIDADES PRODUCTIVAS
Tema 7.- Sector agrario.
Tema 8.- Sector industrial.
Tema 9.- Sector energético.
Tema 10.- Sector servicios.

PARTE IV: ASPECTOS INSTITUCIONALES Y DISTRIBUTIVOS
Tema 11.- Mercado de trabajo.
Tema 12.- Sistema y mercados financieros.
Tema 13.- sector público.
Tema 14.- Distribución funcional y personal de la renta.
Tema 15.- Distribución territorial de la renta.

PARTE V: RELACIONES CON EL EXTERIOR E INTEGRACIÓN EN LA UNIÓNEUROPEA.
Tema 16.- Sector exterior.
Tema 17.- La integración de España en la Unión Europea.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22713** **Macroeconomía I**

Macroeconomics I

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. Introducción a la Macroeconomía. Magnitudes agregadas básicas.
Tema 2. Modelo keynesiano simple Renta-Gasto. Función IS.
Tema 3. El Sistema Financiero. Función LM.
Tema 4. Modelo IS-LM con precios constantes.
Tema 5. Introducción a las Políticas Monetaria y Fiscal.
Tema 6. Balanza de Pagos y Tipo de Cambio.
Tema 7. Modelo IS-LM con Economía Abierta.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22716** **Contabilidad financiera**

Financial Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1: Normalización y armonización contable.
Tema 2: La normalización contable en España.
Tema 3: Inmovilizado material.
Tema 4: Inmovilizado inmaterial.
Tema 5: Inversiones financieras.
Tema 6: Reconocimiento de ingresos y cuentas a cobrar: situaciones especiales.
Tema 7: Operaciones en divisas.
Tema 8: Provisiones y contingencias.
Tema 9: El impuesto sobre beneficios.

Centro: 102 Facultad de Derecho

Plan: 206 Programa conjunto ADE/DERECHO

Asignatura: 22312 Introducción al derecho procesal

Introduction to Procedural Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

LA JURISDICCIÓN: PODER Y FUNCIÓN.
LECCIÓN 1. 1. De la justicia privada a la justicia pública. 2. Poder Judicial. 3. La función jurisdiccional: naturaleza y fines. 4. Jurisdicción, Legislación y Administración. 5. Los Órganos jurisdiccionales. 6. Formas alternativas de resolución de conflictos.
LECCIÓN 2. 1 Las diversas manifestaciones de la jurisdicción española. 2. La jurisdicción ordinaria y el Tribunal Constitucional. 3. Los conflictos de atribuciones entre la Administración y la Jurisdicción. 4. Los conflictos de Jurisdicción.
LECCIÓN 3. 1. Principios de la Jurisdicción. A) Unidad. B) Exclusividad. 2. Garantías de la Jurisdicción. A) Juez legal o predeterminado. B) Independencia. C) Responsabilidad.
LA ORGANIZACIÓN DE LOS JUGADOS Y TRIBUNALES
LECCIÓN 4. 1. La organización jurisdiccional. 2. Los Tribunales de las Jurisdicción ordinaria. 3. Los Tribunales militares. 4. Los Tribunales supranacionales.
LECCIÓN 5. 1. Constitución de los tribunales ordinarios. 2. Personal jurisdiccional: jueces y magistrados. 3. Personal no jurisdiccional.
EL GOBIERNO DEL PODER JUDICIAL
LECCIÓN 6. 1. El autogobierno de la magistratura en España. 2. El Consejo General del Poder Judicial. 3. El gobierno interno de los Tribunales.
LA ACCIÓN
LECCIÓN 7. 1. Los derechos básicos de los justiciables en el proceso civil. a) El derecho de acceso a los tribunales. b) El derecho al proceso o a la instancia. c) El derecho de acción civil; clases de acciones. 2. La acción ejecutiva. 3. La acción penal.
EL PROCESO
LECCIÓN 8. 1. El proceso jurisdiccional. 2. Proceso y procedimiento. 3. Proceso de declaración y proceso de ejecución. 4. Los modelos de los procesos civiles y penales.
LECCIÓN 9. 1. Las garantías constitucionales del proceso. 2. Los principios del proceso. 3. Principios constitutivos: audiencia e igualdad. 4. Principios técnicos. 5. Principios dispositivo y de aportación de parte. 6. Principios de oficialidad y de investigación de oficio.
LECCIÓN 10. 1. Las formas del proceso. 2. Forma inquisitiva y forma contradictoria. 3. Relación entre los principios y las formas: a) principio dispositivo y forma contradictoria; b) principio de oficialidad y forma contradictoria. 4. La forma escrita: orden de los actos, preclusión y eventualidad. 5. Forma oral: concentración e inmediación. 6. Publicidad y secreto. 7. Impulso procesal
LOS ACTOS PROCESALES
LECCIÓN 11. 1. Hechos y actos procesales. Concepto y presupuestos 2. Los requisitos de los actos procesales: A) el lugar; B) el tiempo; C) la forma. 3. Vicios de los actos procesales. Subsanación. Nulidad. Conservación.
LECCIÓN 12. 1. Clases de actos procesales. 2. Actos de las partes. 3. Actos del juez: las resoluciones judiciales. Providencias, autos y sentencias: estructura y función. Vinculación e invariabilidad de las resoluciones. Aclaración y corrección. 4. Actos del secretario. 5. Los actos de comunicación: A) Exhortos; B) Mandamientos y oficios; C) Notificaciones, citaciones, emplazamientos y requerimientos.
EL DERECHO PROCESAL Y SUS FUENTES
LECCIÓN 13. 1. El Derecho Procesal. Disciplina jurídica y norma. 2. Naturaleza y caracteres de las normas del Derecho Procesal. 3. Derecho Procesal y Derecho material. 4. Contenido del Derecho Procesal.
LECCIÓN 14. 1. Fuentes del Derecho Procesal. 2. Aplicación de la ley procesal en el tiempo y en el espacio.

LA JURISDICCIÓN Y LA COMPETENCIA.

LECCIÓN 15. 1. La jurisdicción como presupuesto del proceso. 2. La denominada competencia internacional de los tribunales españoles. Criterios de atribución. 3. Extensión y límites internos de la jurisdicción española. 4. Determinación objetiva de la jurisdicción en el ámbito judicial español. 5. Tratamiento procesal de la falta o exceso en el presupuesto de la jurisdicción.

LECCIÓN 16. 1. La competencia: concepto y criterios para determinarla. 2. La competencia objetiva: a) por razón de la materia; b) por razón de la cuantía. Determinación del valor del objeto litigioso. 3. La competencia funcional. 4. Tratamiento procesal de la falta de competencia objetiva y funcional.

LECCIÓN 17. 1. La competencia territorial: concepto. 2. Determinación legal de la competencia territorial: a) la prorrogación del fuero y sus límites; b) los fueros imperativos; c) los fueros no imperativos: generales y especiales 3. Determinación voluntaria de la competencia territorial. La sumisión expresa y tácita. 4. Tratamiento procesal de la falta de competencia territorial. 5. La declinatoria. 6. El reparto de negocios. 7. La abstención y recusación.

LAS PARTES.

LECCIÓN 18. 1. Concepto de parte. 2. La personalidad: conceptos que la integran. 3. Capacidad para ser parte. 4. Capacidad procesal. 5. El Ministerio Fiscal como parte en el proceso civil. 6. Tratamiento procesal de la falta de personalidad.

LECCIÓN 19. 1. La postulación procesal: representación técnica y defensa forense; asistencia jurídica a las Administraciones públicas. 2. El poder del Procurador. 3. Intervención forzosa o libre de Abogado y Procurador. 4. Tratamiento procesal de la falta de postulación.

LECCIÓN 20. 1. Derechos y deberes de las partes. 2. Costas y gastos; tasas judiciales. 3. La condena en costas: criterios de imposición. 4. Tasación de costas. 5. El derecho de asistencia jurídica gratuita.

LECCIÓN 21. 1. La legitimación. 2. Legitimación por razón de la titularidad de un derecho o interés propios. 3. Legitimación por habilitación expresa de la Ley: a) para la defensa de derechos ajenos en interés propio; b) para la defensa de intereses colectivos o difusos; c) para la defensa de intereses ajenos. 4. Tratamiento procesal de la falta de legitimación. 5. La sucesión procesal.

LECCIÓN 22. 1. Fenómeno de la pluralidad de partes en el proceso. 2. Litisconsorcio voluntario. 3. Litisconsorcio necesario: propio e impropio. 4. La irregular constitución de la litis.

LECCIÓN 23. 1. La intervención procesal. 2. Intervención voluntaria e intervención provocada. 3. Tipos de intervención voluntaria: a) intervención principal; b) intervención adhesiva: simple y litisconsorcial. 4. Principales supuestos de intervención forzosa o provocada: a) a instancia del actor; b) a instancia del demandado.

EL OBJETO DEL PROCESO DE DECLARACIÓN.

LECCIÓN 24. 1. La acción afirmada como objeto del proceso de declaración. 2. Delimitación del objeto del proceso: a) los sujetos; b) el petitum; c) la causa de pedir.

LECCIÓN 25. 1. Acumulación de acciones: concepto y modos. 2. Clases de acumulación de acciones. 3. Especialidades de la acumulación. 4. Tratamiento procesal de la acumulación indebida de acciones. 5. Acumulación de procesos: supuestos y requisitos. 6. Procedimiento para la acumulación de procesos.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22315** **Derecho público aragonés**

Aragonese Public Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. La Constitución del Estado como marco del proceso autonómico.
2. El proceso autonómico aragonés y la elaboración del Estatuto de Autonomía.
3. El Estatuto de Autonomía como norma institucional básica. Procedimiento de reforma.
4. Los principios generales del Estatuto.
5. Las Cortes de Aragón.
6. El Presidente y el Gobierno de Aragón.
7. El Justicia de Aragón.
8. Las competencias de la Comunidad Autónoma de Aragón y el proceso de transferencias.
9. La organización de la Administración Autonómica.
10. Los órganos consultivos.
11. Las relaciones de la Comunidad Autónoma con la Administración Local.
12. La Administración Local en Aragón.
13. El proceso de comarcalización.
14. La financiación de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22314 **Derecho de la protección social**

Social Welfare Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN
Lección 1. La protección social: concepto y sistema normativo general
I.- La protección social: ámbito y extensión. 1.- El marco constitucional de referencia. 2.- Concepto de protección social. II.- El sistema de fuentes del Derecho social (en general). 1.- Normas internacionales. A) Pactos internacionales: tratados bilaterales y multilaterales. B) Actividad normativa de la Organización Internacional del Trabajo. 2.- El Derecho Social de la Unión Europea. 3.- La Ley y otras normas con rango de Ley. A) Leyes Orgánicas. B) Leyes ordinarias. C) Legislación delegada. D) Decretos-Leyes. 4.- La potestad reglamentaria. 5.- La negociación colectiva. 6.- Competencias normativas del Estado y de las Comunidades Autónomas.

PARTE I: EL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL
Lección 2. El sistema de la Seguridad Social: concepto y marco jurídico
I.- Concepto de Seguridad Social. II.- Las fuentes del Derecho de la Seguridad Social. 1.- La normativa internacional y comunitaria de la Seguridad Social. A) Normas internacionales generales. B) Normas comunitarias. 2.- La Seguridad Social en la Constitución Española de 1978. 3.- La Ley y otras disposiciones con rango de Ley en materia de Seguridad Social. 4.- El desarrollo reglamentario en materia de Seguridad Social. 5.- Negociación colectiva y Seguridad Social. III.- Distribución de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas en materia de Seguridad Social. IV.- Los principios básicos del sistema de Seguridad Social español.

Lección 3. Ambito subjetivo, estructura, gestión y régimen económico de la Seguridad Social
I.- Ambito de aplicación: sujetos protegidos. II.- La estructura del sistema de la Seguridad Social. 1.- La composición del sistema de la Seguridad Social: Regímenes. 2.- Niveles de protección. 3.- El ámbito subjetivo. III.- La gestión de la Seguridad Social. 1.- La Administración General del Estado. 2.- Las Entidades Gestoras y los Servicios Comunes. 3.- La colaboración en la gestión. A) Las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social. B) Las empresas. IV.- Fuentes de financiación y sistema financiero.

Lección 4. Actos de encuadramiento
I.- Inscripción de empresas. II.- La afiliación de los trabajadores. 1.- Concepto y características. 2.- Formas para promover la afiliación. 3.- Lugar y plazos. 4.- Efectos. III.- El alta en los Regímenes del sistema de Seguridad Social. 1.- Concepto y características. 2.- Clases de alta y sus correlativos efectos. A) Alta real. B) Situaciones asimiladas al alta. C) Alta de pleno derecho o alta presunta. D) Alta especial. IV.- Bajas de los trabajadores en los Regímenes de la Seguridad Social. V.- Comunicación de variación de datos. VI.- Libro de Matrícula del Personal.

Lección 5. La obligación de cotizar a la Seguridad Social
I.- Concepto y sujetos obligados. II.- Dinámica de la obligación de cotizar. III.- Elementos objetivos de la obligación de cotización. 1.- Las bases de cotización. 2.- Los tipos de cotización. 3.- La cuota. 4.- Bonificaciones y reducciones. IV.- Procedimiento a seguir para la determinación de la cuantía de la cuota. 1.- Contingencias comunes. 2.- Accidente de trabajo y enfermedad profesional, y otros conceptos de cotización conjunta. V.- Supuestos especiales de cotización. 1.- Supuestos especiales en el Régimen General. 2.- Supuestos particulares en los Regímenes Especiales. 3.- Otros supuestos especiales. A) Cotización en contratos formativos. B) Cotización en los supuestos de trabajo a tiempo parcial. C) Cotización durante las situaciones de incapacidad temporal, riesgo durante el embarazo y maternidad. D) Cotización en situación de alta sin percibo de remuneración. E) Cotización en situación de desempleo protegido. F) Cotización en situación de pluriempleo. G) Cotización con 65 o más años.

Lección 6. La acción recaudatoria
I.- La gestión recaudatoria. II.- Procedimientos de recaudación. 1.- Procedimiento de recaudación en periodo voluntario. 2.- Procedimiento de recaudación en vía ejecutiva. III.- Aplazamientos y fraccionamientos del pago.

Lección 7. La acción protectora del sistema de la Seguridad Social (I): las contingencias cubiertas
I.- La acción protectora. II.- Las contingencias profesionales. 1.- Consideraciones generales. 2.- El accidente de trabajo. A) Concepto de accidente de trabajo. B) La presunción de existencia de accidente de trabajo. C) Supuestos expresamente incluidos. D) Supuestos excluidos. E) Un supuesto específico: la intervención de un tercero distinto del trabajador accidentado. 3.- Las enfermedades profesionales. III.- Las contingencias comunes. IV.- Otras contingencias: concepto.

Lección 8. La acción protectora del sistema de la Seguridad Social (II): las prestaciones
I.- Las prestaciones de la Seguridad Social. 1.- Concepto y tipología de las prestaciones. 2.- Caracteres de las prestaciones. 3.- Disposiciones comunes. A) Prescripción y caducidad. B) Incompatibilidades. C) Revalorización de pensiones. D) Limitación de la cuantía de las prestaciones. E) Complementos por mínimos. F) Reintegro de prestaciones indebidas. II.- Requisitos para causar derecho a las prestaciones. 1.- Consideraciones generales. 2.- El alta o la situación asimilada al alta. 3.- Los periodos previos de cotización. III.- Responsabilidad en orden a las prestaciones. 1.- Regla general. 2.- Alcance de la responsabilidad empresarial. 3.- El principio de automaticidad de las prestaciones. 4.- Supuestos especiales de responsabilidad. A) Contratas y subcontratas, cesión de trabajadores y sucesión de empresas. B) Empresas usuarias de trabajadores temporales. IV.- El recargo de prestaciones.

Lección 9. La asistencia sanitaria
I.- Concepto y beneficiarios. 1.- Concepto. 2.- Beneficiarios. II.- Contenido de la acción protectora. 1.- Prestaciones médicas. A) La atención primaria. B) La atención especializada. 2.- Prestaciones farmacéuticas. 3.- Prestaciones complementarias. 4.- El uso de servicios sanitarios privados y el reintegro de gastos. III.- Dinámica de la prestación de asistencia sanitaria. 1.- Nacimiento. 2.- Duración y conservación del derecho. 3.- Extinción del derecho. IV.- Gestión. V.- La asistencia sanitaria para personas sin recursos económicos suficientes.

Lección 10. La incapacidad temporal
I.- Concepto. II.- Requisitos y beneficiarios. III.- Contenido de la acción protectora. 1.- Base reguladora. 2.- Porcentaje. 3.- Las mejoras voluntarias. 4.- El mantenimiento de la obligación de cotizar. IV.- Dinámica de la prestación. 1.- Nacimiento del derecho. 2.- Duración. 3.- Pérdida o suspensión del derecho. 4.- Extinción del derecho. V.- Gestión y control de la prestación económica por incapacidad temporal. 1.- Reconocimiento del derecho. 2.- El pago. 3.- Control.

Lección 11. La protección por maternidad y por riesgo durante el embarazo
I.- La protección por maternidad. 1.- Concepto. 2.- Beneficiarios. 3.- Contenido de la acción protectora. A) La prestación económica por maternidad. B) El subsidio especial en los casos de parto, adopción o acogimiento múltiples. 4.- Dinámica del subsidio por maternidad. A) Nacimiento del derecho. B) Duración. C) Suspensión y pérdida del derecho. D) Extinción del derecho. E) Un supuesto especial: la suspención del contrato de trabajo por maternidad a tiempo parcial. 5.- Gestión de las prestaciones económicas por maternidad. II.- La protección por riesgo durante el embarazo. 1.- Situación protegida: delimitación. 2.- Beneficiarias. 3.- Contenido de la prestación económica: cálculo. A) Base reguladora. B) Porcentaje. 4.- Dinámica de la prestación. A) Nacimiento del derecho y duración. B) Pérdida o suspensión. C) Extinción. 5.- Gestión.

Lección 12. La incapacidad permanente
I.- La incapacidad permanente: concepto y grados. 1.- Concepto. 2.- Grados. II.- Procedimiento administrativo de declaración de la incapacidad permanente. III.- Requisitos para causar derecho a las prestaciones económicas. IV.- Las prestaciones por incapacidad permanente. 1.- Hecho causante y efectos económicos. 2.- Cuantía de las prestaciones: el porcentaje aplicable. A) Incapacidad permanente parcial. B) Incapacidad permanente total para la profesión habitual. C) Incapacidad permanente absoluta. D) Gran invalidez . 3.- Cuantía de las prestaciones: determinación de la base reguladora. 4.- Abono. V.- Suspensión y extinción. VI.- Régimen de incompatibilidades. VII.- Gestión de las prestaciones económicas. VIII.- Las lesiones permanentes no invalidantes. IX.- La invalidez permanente en su modalidad no contributiva. 1.-

Beneficiarios. 2.- Cuantía de la pensión. 3.- Efectos económicos de las pensiones. 4.- Determinación del grado de minusvalía o enfermedad crónica y sus revisiones. 5.- Obligaciones de los beneficiarios. 6.- Régimen de compatibilidad de las pensiones. 7.- Extinción del derecho. 8.- Gestión.

Lección 13. La protección por muerte y supervivencia
I.- Consideraciones generales sobre las prestaciones por muerte y supervivencia. 1.- Concepto. 2.- Prestaciones incluidas. 3. Sujetos causantes. II.- Auxilio por defunción. 1.- Concepto. 2.- Beneficiarios. 3.- Prestación económica: cuantía . 4.- Gestión. III.- La pensión de viudedad. 1.- Situación protegida y requisitos previos. 2.- Beneficiarios. 3.- Contenido de la prestación de viudedad. A) Base reguladora. B) Porcentaje. 4.- Dinámica de la prestación. A) Nacimiento. B) Extinción del derecho a la pensión de viudedad . 5.- Compatibilidades. 6.- Gestión. IV.- Pensión de orfandad. 1.- Situación protegida y requisitos previos. 2.- Beneficiarios. 3.- Contenido de la prestación de orfandad. A) Base regulador. B) Porcentaje. 4.- Dinámica de la prestación. A) Nacimiento. B) Suspensión. C) Extinción. 5.- Compatibilidades. 6.- Gestión. V.- Prestaciones a favor de familiares. 1.- Situaciones protegidas y requisitos previos. 2.- Pensión a favor de familiares. A) Beneficiarios. B) Contenido: determinación de la prestación económica. C) Dinámica de la prestación. D) Compatibilidades. E) Gestión. 3.- Subsidio temporal a favor de familiares. A) Beneficiarios. B) Contenido: determinación de la prestación económica. C) Extinción. VI.- Indemnizaciones a tanto alzado. A) Beneficiarios. B) Cuantías. VII.- Límite de las cuantías de las pensiones por muerte y supervivencia.
Lección 14. La jubilación
I.- La pensión de jubilación en su modalidad contributiva. 1.- Concepto y beneficiarios. 2.- Cuantía de la pensión de jubilación. A) Base reguladora . B) Porcentaje aplicable. 3.- Imprescriptibilidad. 4.- Incompatibilidades. 5.- Gestión y reconocimiento. II.- La jubilación en su modalidad no contributiva.

Lección 15. La protección por desempleo
I.- Concepto y normas generales. 1.- Objeto de la protección: determinación y tipología. 2.- Niveles de protección. 3.- Personas protegidas. II.- Nivel contributivo de la prestación por desempleo. 1.- Acción protectora. 2.- Requisitos para el nacimiento del derecho a las prestaciones. III.- Dinámica de la protección contributiva por desempleo. 1.- Nacimiento. 2.- Duración. 3.- Suspensión. 4.- Extinción. IV.- Cuantía. V.- Cotizaciones y retenciones a efectuar por la Entidad Gestora durante período de percepción de la prestación por desempleo. VI.- El nivel asistencial de la protección por desempleo. 1.- Acción protectora en el nivel asistencial: contenido. 2.- Beneficiarios. 3.- Duración del subsidio. 4.- Cuantía. 5.- Cotización durante la percepción del subsidio por desempleo. 6.- Dinámica del derecho al subsidio. VII.- Régimen de las prestaciones. 1.- Automaticidad de las prestaciones. 2.- Incompatibilidades. 3.- Desempleo, maternidad e incapacidad temporal. VIII.- Gestión de las prestaciones. IX.- Régimen de obligaciones, infracciones y sanciones. 1.- Obligaciones de los empresarios. 2.- Obligaciones de los trabajadores. 3.- Infracciones y sanciones. 4.- Recursos. X.- El Programa de Renta Activa de Inserción.

Lección 16. Las prestaciones familiares
I.- Prestaciones familiares. 1.- Modalidad contributiva. 2.- Modalidad no contributiva. II.- La asignación económica por hijo o menor acogido a cargo. 1.- Concepto de hijo o menor acogido a cargo. 2.- Beneficiarios. A) Supuesto común. B) Supuestos especiales. C) Regla general. 3.- Cuantía. 4.- Determinación del grado de minusvalía. 5.- Declaración y efectos de las variaciones familiares. III.- La prestación por nacimiento o adopción de un tercer o sucesivos hijos. 1.- Beneficiarios. 2.- Cuantía. IV.- Prestación por parto o adopción múltiple. V.- Incompatibilidades. VI.- La gestión de las prestaciones.

Lección 17. Servicios sociales y asistencia social
I.- Los Servicios Sociales de la Seguridad Social. II.- La Asistencia Social de la Seguridad Social. 1.- Concepto. 2.- Contenido de las ayudas asistenciales.

Lección 18. Protección social voluntaria
I.- Las mejoras voluntarias. II.- Mutualidades de previsión social. III.- Planes y fondos de pensiones. 1.- Concepto, sujetos y modalidades. 2.- Régimen económico. 3.- Acción protectora.

Lección 19. Régimen especial agrario
I.- Campo de aplicación. A) Trabajadores por cuenta ajena. B) Trabajadores por cuenta propia. II.- Actos de encuadramiento. III.- Cotización y recaudación. 1.- Cotización a cargo de los trabajadores. A) Trabajadores por cuenta propia. B) Trabajadores por cuenta ajena. 2.- Cotización a cargo de la empresa. A) Por contingencias profesionales. B) Por jornadas reales. IV.- Acción protectora. 1.- Normas generales. 2.- Trabajadores por cuenta ajena. 3.- Trabajadores por cuenta propia.

Lección 20. Régimen especial de los trabajadores del mar
I.- Campo de aplicación. II.- Actos de encuadramiento. III.- Cotización y recaudación. IV.- Acción protectora. V.- Gestión.

Lección 21. Régimen especial de trabajadores autónomos
I.- Campo de aplicación. 1.- Reglas generales: sobre el concepto de trabajador autónomo o por cuenta

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22714** **Macroeconomía II**

Macroeconomics II

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. El Modelo Keynesiano con precios variables
Tema 2. Las políticas fiscal y monetaria en el modelo de precios variables.
Tema 3. La inflación y el desempleo.
Tema 4. Determinación del tipo de cambio.
Tema 5. Determinación del nivel de renta en una economía abierta.
Tema 6. Complementos del modelo básico.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22718** **Organización y gestión interna de la empresa**

Internal Business Organisation and Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Parte I: INTRODUCCIÓN Y BASES CONCEPTUALES
1. El problema de organización y diseño organizativo
2. Motivación y comportamiento humano

PARTE II: ENFOQUE CONTRACTUAL DE LAS ORGANIZACIONES
3. Análisis económico de la producción y el intercambio

PARTE III: CONTEXTOS DE DISEÑO ORGANIZATIVO
4. Coordinación en equipos
5. Incentivos en coaliciones
6. La relación de agencia

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22717** **Análisis contable**

Accounting Analysis

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Capítulo 1: La información contable.
Capítulo 2: Los estados financieros; El Balance.
Capítulo 3: Los estados financieros: La Cuenta de Pérdidas y Ganancias.
Capítulo 4: La Memoria.
Capítulo 5: El Cuadro de Financiación.
Capítulo 6: El informe de gestión y el Informe de Auditoría.
Capítulo 7: El Estado de Flujos de Tesorería.Capítulo 6: Otros estados complementarios.
Capítulo 8: Estados Contables Complementarios (I): EVA, Cuenta Pérdidas y Ganancias Analítica y EVN.
Capítulo 9: Estados Contables Complementarios (II): Información segmentada, abreviada, simplificada, intermedia y previsional y de base social.
Capítulo 10: Objetivos y alcance del análisis de estados financieros.
Capítulo 11: Introducción al análisis de la empresa a través de sus estados financieros: Situación financiera a corto plazo, solvencia y rentabilidad.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21342 **Derecho administrativo económico**

Economic Administrative Law

Departamento: Derecho Público

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa:
-Tema primero: Modos de actuación administrativa en materia económica. En particular, las subvenciones.
1. La actividad administrativa de fomento y la subvención.
2. Legislación aplicable.
3. Concepto legal de subvención
4. Sujetos de la relación subvencional.
5. Procedimientos de otorgamiento y efectividad de las subvenciones.
6. Procedimientos de defensa de la legalidad.

- Tema segundo: Derecho industrial
I. FUNCIONES DE LA ADMINISTRACIÓN EN MATERIA DE INDUSTRIA:
II. EVOLUCIÓN NORMATIVA
III. RÉGIMEN JURÍDICO DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL: CONTROL DE INSTALACIONES Y PRODUCTOS INDUSTRIALES.
1. Concepto, características y ámbito de aplicación.
2. Normativa general aplicable.
3. Organización administrativa.
4. Los Reglamentos técnicos o Reglamentos de Seguridad Industrial.
5. Colaboradores de la Administración pública: el ejercicio privado de funciones públicas.
6. Régimen de los instaladores y mantenedores de instalaciones industriales: profesionales habilitados y empresas instaladoras y/o mantenedoras autorizadas.
7. Régimen de las potestades administrativas de autorización, inspección, restablecimiento de la legalidad y sanción.
8. Los llamados "accidentes mayores" o accidentes graves: seguridad industrial y protección civil.
9. Referencia a los requisitos ambientales. En especial, la autorización ambiental integrada.
IV. NORMALIZACIÓN INDUSTRIAL

-Tema tercero. Los sectores energéticos.
I. RÉGIMEN JURÍDICO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA
1. Evolución legislativa:
2. Normativa vigente:
3. Régimen jurídico de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico:
4. Mercado eléctrico. Operador del Sistema y Operador del Mercado.
II. GAS
1. Evolución histórica y legislación aplicable.
2. Régimen jurídico.
A) Tipos de redes
B) Actividades reguladas y libres.
C) Instalaciones incluidas en el régimen de acceso de terceros.
D) Gestor Técnico del Sistema.
III. PETRÓLEO E HIDROCARBUROS LÍQUIDOS.

-Tema cuarto. Régimen jurídico y supervisión de los mercados de las telecomunicaciones.
I. Normativa aplicable y régimen jurídico.
II. La Comisión del Mercado de Telecomunicaciones.

-Tema quinto. Sistema bancario.
I. El Banco Central Europeo y el Sistema Europeo de Bancos Centrales
II. El sistema bancario español: normativa general aplicable
III. El Banco de España
IV. Supervisión y control de las entidades de crédito.
1. Entidades sujetas a supervisión administrativa.
2. Sanciones administrativas
3. Supervisión ex ante. En particular, la autorización administrativa.
4. Revocación, suspensión, inhabilitación e intervención

- Tema sexto. La supervisión administrativa de los Mercados de Valores: la Comisión Nacional del Mercado de Valores.
I. Introducción.
II. Normativa aplicable.
III. Naturaleza jurídica de la CNMV.
IV. Organización administrativa.
V. Potestad reglamentaria.
VI. Potestades administrativas de supervisión e inspección.
VII. Supervisión prudencial de las empresas de servicios de inversión:
VIII. Potestad sancionadora.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21354 **Procesos especiales y jurisdicción voluntaria**

Special Proceedings and Voluntary Jurisdiction

Departamento: Derecho Privado

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. Procesos civiles declarativos con especialidades.

Lección 1.
1. Procesos especiales y procesos ordinarios con especialidades 2. Clasificaciones materiales y procesales de los procesos especiales. 3. Los juicios rápidos civiles.

Lección 2.
1. Especialidades del juicio ordinario. 2. Tutela de los derechos honoríficos de las personas. 3. Protección del honor, de la intimidad y de la propia imagen y de otros derechos fundamentales. 4. Impugnación de acuerdos sociales. 5. Competencia desleal. 6. Propiedad industrial. 7. Propiedad intelectual. 8. Publicidad. 9. Condiciones generales de la contratación. 10. Arrendamientos urbanos y rústicos. 11. Retracto. 12. Propiedad horizontal.

Lección 3.
1. Especialidades del juicio verbal. 2. Procesos de desahucio. A) Desahucio por expiración del plazo. B) Desahucio por precario. C) Desahucio por falta de pago. 3. Tutela posesoria. A) De bienes hereditarios. B) Para retener o recobrar la posesión. C) Para la suspensión de una obra nueva. D) Para la demolición de objeto ruinoso. 4. Protección de derechos reales inscritos. 5. Alimentos. 6. Ejercicio del derecho de rectificación. 7. Tutela de contratos de venta a plazos de bienes muebles y arrendamientos financieros. 8. Acciones de cesación en el ámbito de consumo. 9. Procesos previstos en la Ley de Arbitraje. 10. Proceso para el reconocimiento del derecho a inscripción registral.

Lección 4.
1. Especialidades de los procesos ordinarios en el juicio que corresponda según la cuantía. 2. Reclamación de daños producidos por vehículos de motor. 3. Procesos en los que son parte consumidores y usuarios. 4. Proceso para exigir responsabilidad civil de jueces y magistrados.

II. Procesos civiles declarativos especiales.

Lección 5.
1. Procesos especiales no dispositivos. 2. Ámbito objetivo. 3. Intervención del Ministerio Fiscal. 4. Representación y defensa de las partes. 5. Indisponibilidad del objeto del proceso. 6. Prueba. 7. Procedimiento. 8. Exclusión de la publicidad y acceso de las sentencias a los Registros Públicos.

Lección 6.
1. Procesos sobre la capacidad de las personas. 2. Proceso de incapacitación. 3. Proceso de reintegración de la capacidad o modificación del alcance de la incapacitación. 4. Proceso de prodigalidad. 5. Proceso de internamiento involuntario por razones de trastorno psíquico.

Lección 7.
1. Procesos sobre estado civil. 2. Procesos sobre filiación, paternidad y maternidad. 3. Procesos matrimoniales: A) Medidas provisionales: previas y coetáneas. B) Proceso contradictorio de nulidad, separación o divorcio y otras pretensiones amparadas en el Título IV del Libro I del Código Civil. C) Proceso de separación o divorcio de mutuo acuerdo. D) Proceso para el reconocimiento de la eficacia civil de las resoluciones canónicas. E) Modificación de las medidas tras la sentencia. F) Especialidades en la ejecución.

Lección 8.

1. Procesos civiles relativos a menores. 2. Guarda, custodia y alimentos de menores. 3. Oposición a resoluciones administrativas en materia de protección de menores. 4. Determinación del asentimiento en la adopción. 5. Proceso para facilitar las relaciones del menor con sus parientes.

Lección 9.
1. Procesos sobre división judicial de patrimonios. 2. Proceso para la división de la herencia. 3. Protección y administración del patrimonio hereditario. 4. Proceso para la liquidación del régimen económico matrimonial.

Lección 10.
1. Procesos para la tutela privilegiada del crédito. 2. Proceso monitorio. 3. Proceso monitorio de propiedad horizontal. 4. Proceso cambiario. 5. Proceso para la reclamación de honorarios debidos a procuradores y abogados.

III. La jurisdicción voluntaria.

Lección 11.
1. Concepto y naturaleza jurídica de la jurisdicción voluntaria. 2. Principios de la jurisdicción voluntaria en el Derecho positivo español. 3. Criterios de clasificación de los actos de jurisdicción voluntaria.

Lección 12.
1. Principales actos de jurisdicción voluntaria en materia civil. 2. Los actos de jurisdicción voluntaria en los negocios mercantiles.

Centro: 102 Facultad de Derecho
Plan: 194 Licenciado en Derecho

Asignatura: 21341 **Organizaciones internacionales**
International Organisations

Departamento: Derecho Público

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

CAPÍTULO I. Historia, concepto, clases personalidad jurídica y permanencia de las Organizaciones internacionales.
LECCIÓN 1.
Evolución histórica del fenómeno institucional internacional y su impacto en el Derecho internacional.
LECCIÓN 2.
Concepto, clases y personalidad jurídica de las Organizaciones internacionales.
LECCIÓN 3.
La condición de Estado miembro de una Organización internacional. Otras formas de participación estatal.
CAPÍTULO II. Competencias, estructura, adopción de decisiones y resoluciones de las Organizaciones internacionales.
LECCIÓN 4.
Competencias de las distintas Organizaciones internacionales. Competencias explícitas y competencias implícitas. La significación de su Cartas constitutiva.
LECCIÓN 5.
Estructura de las Organizaciones internacionales. La adopción de decisiones en las Organizaciones internacionales. Problemas en presencia.
LECCIÓN 6.
Las resoluciones de las Organizaciones internacionales de cooperación y de las de integración. El control de su efectiva aplicación en el caso de las Organizaciones internacionales dotadas de Tribunal de Justicia.
CAPÍTULO III. Las organizaciones internacionales de ámbito universal.
LECCIÓN 7.
El sistema de las Naciones Unidas.
LECCIÓN 8.
La organización de las Naciones Unidas: estructura y funciones. Especial referencia al Consejo de Seguridad, la Asamblea General y la Secretaría General.
LECCIÓN 9.
La ONU con el paso del tiempo: ¿una crisis permanente e irreversible si no se altera el esquema de 1945? La reforma actualmente en debate.
LECCIÓN 10.
La Organización Mundial del Comercio.
LECCIÓN 11.
La Organización Mundial del Turismo.
LECCIÓN 12.
La OIT. La UNESCO. La FAO.
CAPÍTULO IV. La organización de Europa.
LECCIÓN 13.
El Consejo de Europa. El primer parlamento internacional de la Historia y el más avanzado sistema de protección internacional de los derechos humanos en el foro de la Gran Europa.
LECCIÓN 14.
Las Comunidades Europeas y la Unión Europea. El proyecto de un Tratado constitucional y sus consecuencias. Implicaciones para España de la pertenencia a la Unión Europea.
LECCIÓN 15.
Las relaciones entre el Consejo de Europa y la Unión Europea, en el marco general de las relaciones interinstitucionales internacionales.
LECCIÓN 16.
La OTAN en la nueva situación.
LECCIÓN 17.

La OCDE.
LECCIÓN 18.
La OSCE, de Conferencia a "Organización" internacional.
LECCIÓN 19.
La OEA. El MERCOSUR.
CAPÍTULO VI. La función pública internacional.
LECCIÓN 20.
La función pública internacional y europea. Funcionarios internacionales, funcionarios nacionales "détachés", contratados temporales y "stagiaires". Los Tribunales administrativos internacionales.
CAPÍTULO VII. El papel de las Organizaciones internacionales en la sociedad actual.
LECCIÓN 21.
La creciente importancia de la institucionalización internacional y sus consecuencias en la conducción de las relaciones internacionales contemporáneas. Organizaciones internacionales y progreso del Derecho internacional.

Centro: 102 Facultad de Derecho
Plan: 194 Licenciado en Derecho
Asignatura: 21349 Derecho de la competencia
Competition Law
Departamento: Derecho de la Empresa
Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción

UNIDAD DIDACTICA 1: EL DERECHO DE LA COMPETENCIA COMO CATEGORIA SISTEMATICA.

1. INTRODUCCION: LA COMPETENCIA ECONOMICA
2. SISTEMA ECONOMICO Y COMPETENCIA
3. PRESUPUESTOS CONSTITUCIONALES DEL DERECHO DE LA COMPETENCIA
4. POLÍTICA DE COMPETENCIA Y MERCADO INTERIOR
5. DERECHO MERCANTIL Y DERECHO DE LA COMPETENCIA.
6. EL DERECHO DE LA COMPETENCIA ENTRE LO PUBLICO Y LO PRIVADO.
7. DELIMITACION Y CONTENIDO DEL DERECHO DE LA COMPETENCIA.
8. POLITICA Y DERECHO DE LA COMPETENCIA.
9. LINEAS EVOLUTIVAS EN EL DERECHO DE LA COMPETENCIA.

Lectura recomendada: A. BERCOVITZ, "La formación del Derecho de la competencia", en Actas de Derecho Industrial, 1975, pags. 61 a 81

Primera Parte

UNIDAD DIDACTICA 2: EL DERECHO PROTECTOR DE LA LIBRE COMPETENCIA (DERECHO ANTITRUST).

1. INTRODUCCION.
2. LOS ORIGENES DEL DERECHO ANTITRUST.
3. CONTENIDO DEL DERECHO ANTITRUST.
4. NACIMIENTO Y EVOLUCION DEL DERECHO ANTITRUST EN ESPAÑA.
5. LAS FUENTES DEL DERECHO ANTITRUST
6. LAS AUTORIDADES ANTITRUST
7. LA EMPRESA COMO SUJETO DESTINATARIO DE LAS NORMAS ANTITRUST: CONCEPTO FUNCIONAL DE EMPRESA.

a. STJCE de 12 de septiembre de 2000, caso Stichting Pensioenfonds Medische Specialisten
b. STJCE de 31 de octubre de 1974, caso CENTRAFARM
c. res. TDC de 2 de marzo de 1998 (caso Universidad de Santiago)
d. res. TDC de 14 de julio de 1988 (caso Feria de Muestras de Barcelona)

8. TIPOLOGIA DE CONDUCTAS CONTRARIAS A LA LIBRE COMPETENCIA.

Lectura recomendada: M. A. FERNÁNDEZ ORDOÑEZ, La competencia, Alianza Editorial. Madrid. 2000.

UNIDAD DIDACTICA 3: LA PROHIBICIÓN DE LAS CONDUCTAS COLUSORIAS.

1. LA PROHIBICION DE LAS CONDUCTAS COLUSORIAS
2. LAS FUENTES DE LAS CONDUCTAS COLUSORIAS:

a. acuerdos entre empresas
b. decisiones

c. prácticas concertadas
d. conductas conscientemente paralelas
3. OBJETO O EFECTO DE LA COLUSION: LA DISTORSION DE LA COMPETENCIA
4. MERCADO RELEVANTE

Lectura recomendada: TRIBUNAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA, "Informe sobre el libre ejercicio de las profesiones. Propuesta para adecuar la normativa sobre las profesiones colegiadas al régimen de libre competencia vigente en España", Junio de 1992. En http://www.tdcompetencia.org/frames.asp?menu=5

UNIDAD DIDACTICA 4: CONDUCTAS COLUSORIAS PROHIBIDAS.

5. ACUERDOS HORIZONTALES Y ACUERDOS VERTICALES
6. LOS ACUERDOS MAS FRECUENTES: GRUPOS DE CASOS
a. Acuerdos de fijación de precios y otras condiciones comerciales
b. Acuerdos de información
c. Acuerdos para limitar la producción, la distribución, el desarrollo técnico o las inversiones
d. Acuerdos sobre estándares técnicos
e. Acuerdos para limitar o controlar los mercados
f. Acuerdos colectivos de exclusiva
g. Acuerdos de compra en comun
h. Acuerdos de venta en comun
i. Acuerdos de publicidad y promoción
j. Ferias
k. Aplicación de condiciones desiguales para prestaciones equivalentes.
l. Subordinación de la celebración de contratos a la aceptación de prestaciones suplementarias
7. CONSECUENCIAS DE LA INFRACCION DE LA PROHIBICION DE COLUSION

Lectura recomendada: l. M. MIRANDA SERRANO, "Restricciones accesorias y prácticas colusorias", Revista Derecho de los Negocios, num. 122 (2000), pgas, 1 y ss.

UNIDAD DIDACTICA 4: CONDUCTAS COLUSORIAS EXCEPTUADAS Y CONDUCTAS COLUSORIAS EXCEPTUABLES.

1. LAS CONDUCTAS EXCEPTUADAS
2. LAS CONDUCTAS EXCEPTUABLES
3. LAS EXCEPTIONES SINGULARES
4. LAS EXCEPCIONES POR CATEGORÍAS
a. acuerdos de distribución
b. acuerdos de transmisión de tecnología

Lectura recomendada: C. FERNÁNDEZ VICIEN e I. MORENO-TAPIA, "La nueva regulación comunitaria de las restricciones verticales", en Revista Derecho de los Negocios, 2001, pags. 28 y ss.

UNIDAD DIDACTICA 5: LA PROHIBICION DE LAS CONDUCTAS ABUSIVAS.

1. LA POSICION DE DOMINIO EN EL MERCADO: CRITERIOS PARA DETERMINAR SU EXISTENCIA
2. EL ABUSO DE POSICION DOMINANTE EN EL MERCADO
3. LA EXPLOTACIÓN ABUSIVA DE UNA SITUACIÓN DE DEPENDENCIA ECONOMICA
4. EL FALSEAMIENTO DE LA LIBRE COMPETENCIA POR ACTOS DESLEALES (Remisión)

Lectura recomendada: A. FERNÁNDEZ DE ARAOZ y F. HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, "Precios predatorios y abuso de posición dominante: análisis crítico de la reciente jurisprudencia del TDC a la luz de las resoluciones en los asuntos "BT/Telefónica y "Tabacos de Canarias", en Gaceta Jurídica de la CE, num. 201(1999), pag. 9.

UNIDAD DIDACTICA 6: EL CONTROL DE LAS CONCENTRACIONES ECONOMICAS.

1. EL FENOMENO DE LAS CONCENTRACIONES DE EMPRESAS: VENTAJAS E INCONVENIENTES
2. EL CONTROL DE LAS CONCENTRACIONES

Lectura recomendada: M. P. BELLO MARTÍN-CRESPO, "La segunda reforma del Reglamento comunitario sobre el control de concentraciones: Libro Verde y propuesta", en Actas de Derecho Industrial, 2002, pags. 1125 y ss.

UNIDAD DIDACTICA 7: EL CONTROL DE LAS AYUDAS PUBLICAS.

1. LA ACTIVIDAD DE FOMENTO DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS: LA ECONOMIA SUBVENCIONADA
2. LAS AYUDAS Y SUBVENCIONES Y LA IGUALDAD DE LAS EMPRESAS EN EL MERCADO: PRINCIPIO GENERAL Y EXCEPCIONES
3. EL CONTROL DE LAS AYUDAS PUBLICAS

Lectura recomendada: Comunicación de la Comisión, de 23 de noviembre de 1993, sobre la cooperación entre los órganos jurisdiccionales nacionales y la Comisión en materia de ayudas de Estado (DOCE 1995 C 312/07, de 23 de noviembre)

UNIDAD DIDACTICA 8: LAS AUTORIDADES DE LA COMPETENCIA. PROCEDIMIENTO Y REGIMEN DE SANCIONES

1. LOS ORGANOS DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA:
a. La competencia de las Comunidades Autónomas en materia de defensa de la competencia
a. Organos estatales y organos autonomicos
b. Organos comunitarios
2. LOS PROCEDIMIENTOS ANTE LOS ORGANOS DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA:
a. Procedimiento
b. Medidas cautelares
c. Resoluciones
d. Recursos
3. EL REGIMEN DE SANCIONES
4. LA APLICACIÓN DEL DERECHO DE LA COMPETENCIA POR LOS ORGANOS DE LA JURISDICCIÓN:

Lectura recomendada: FERNANDEZ VICIEN, C. y MORENO-TAPIA, I, "Un paso adelante en la aplicación del Derecho Comunitario de la Competencia por los jueces nacionales: el asunto Courage", en InDret (revista digital), num. 1, 2002.

UNIDAD DIDACTICA 9: LA APLICACION DEL DERECHO COMUNITARIO ANTITRUST EN ESPAÑA.

Lectura recomendada: E. GALAN CORONA, "Notas sobre el Reglamento (CE) Nº 1/2003, del Consejo, de 16 de diciembre de 2002, para la aplicación de los arts. 81 y 82 del Tratado de Roma", en Revista de Derecho Comunirtario Europeo, num. 15, 2003, pags. 499 y ss.

Segunda Parte

UNIDAD DIDACTICA 10: EL DERECHO DE LA COMPETENCIA DESLEAL.

1. INTRODUCCION.
2. SIGNIFICADO Y EVOLUCION DEL DERECHO DE LA COMPETENCIA DESLEAL
3. LOS MODELOS REGULATORIOS DE LA COMPETENCIA DESLEAL
4. COMPETENCIA DESLEAL Y OTROS SECTORES DEL ORDENAMIENTO:

a. Competencia deseal y Drecho de los signos distintivos: la deslealtad en la forma de presentación de los productos
b. Competencia desleal y Derecho antitrust: el falseamiento de la libre competencia por actos desleales
c. Competencia desleal y publicidad: la publicidad desleal
d. Competencia desleal y ordenación del comercio
e. Competencia desleal y consumidores

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21343** **Derecho de la ordenación del territorio**

Territorial Planning Law

Departamento: Derecho Público

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

DESCRIPTOR SEGUN EL PLAN DE ESTUDIOS
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, URBANISMO, OBRAS PÚBLICAS, PATRIMONIO CULTURAL Y MEDIO AMBIENTE.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21334** **Derecho penal juvenil**

Juvenile Penal Law

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN: -. Conceptos básicos y función del Derecho penal juvenil. -. Los modelos de regulación de la justicia penal juvenil. -. Evolución histórica del Derecho penal juvenil español. -. Principios generales informadores de la Ley Orgánica 5/2000.
DERECHO PENAL JUVENIL MATERIAL: -. Ámbito de aplicación. -. Bases de la responsabilidad de los menores. -. Las medidas sancionadoras-educativas. -. Reglas de aplicación de las medidas. -. La ejecución de las medidas. -. Causas de extinción de la responsabilidad criminal. -. La responsabilidad civil derivada de la infracción penal.
DERECHO PROCESAL PENAL JUVENIL: -. El procedimiento: la fase de instrucción. -. El procedimiento: la fase de audiencia, la sentencia y los recursos. -. Reglas del procedimiento en materia de responsabilidad civil.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21325** **Derecho eclesiástico del estado**

State Ecclesiastical Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. INTRODUCCION

01. EL DERECHO ECLESIASTICO
02. SINTESIS HISTORICA DE LAS RELACIONES IGLESIA-ESTADO
03. LA LIBERTAD RELIGIOSA COMO DERECHO HUMANO

II. DERECHO ECLESIASTICO ESPAÑO: PARTE GENERAL

04. PRECEDENTES HISTÓRICOS
05. CONSTITUCION Y ACUERDOS
06. NORMAS UNILATERALES DEL ESTADO

III. DERECHO ECLESIASTICO ESPAÑOL: PARTE ESPECIAL

07. TUTELA DE LA LIBERTAD RELIGIOSA
08. LAS OBJECIONES DE CONCIENCIA
09. CONFESIONES Y ENTIDADES RELIGIOSAS
10. REGIMEN ECONÓMICO DE LAS CONFESIONES
11. PATRIMONIO CULTURAL
12. MEDIOS DE COMUNICACION SOCIAL
13. MINISTROS DE CULTO
14. ASISTENCIA RELIGIOSA
15. ENSEÑANZA
16. EL SISTEMA MATRIMONIAL

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21326 **Derecho internacional privado**

International Private Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 5 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Ficha de la asignatura Derecho Internacional Privado*

Breve descripción del contenido de la asignatura troncal Derecho Internacional Privado: Técnicas de reglamentación y normas. Competencia judicial y derecho aplicable a las relaciones privadas internacionales. Eficacia extraterritorial de actos y decisiones extranjeras.

Programa resumen:

Introduccion
1-. Presupuestos del DIPr. : Los nuevos factores sociológicos: globalización, ciberespacio y multiculturalidad.- La función y el concepto del DIPr.
2-. Objeto del DIPr.: las situaciones privadas heterogéneas. Dimensiones del Derecho Internacional Privado: Internacional general, el DIPr. de la Unión Europea, la dimensión interna del DIPr . .El contenido del DIPr.
3. El marco normativo: el DIPr autónomo y el Derecho Interregional, el DIPr comunitario y los Convenios Internacionales

Competencia judicial internacional
4-. Competencia judicial internacional: introducción, evolucion histórica, el espacio judicial europeo (Reglamentos comunitarios y Convenio de Lugano). Normativa interna. Naturaleza y alcance de los foros de competencia: los foros de competencia exclusiva, los foros generales y foros especiales (persona, familia, sucesiones, derechos reales sobre bienes mueble y estatuto obligacional) Foros de proteción; competencia en materia de medidas cautelares. Problemas de aplicación de las normas de competencia judicial internacional.
Determinacion del derecho aplicable:
Técnicas normativas y problemas de aplicación
5-. Pluralidad de técnicas normativas. La regulación directa (normas materiales imperativas: del foro y extranjeras, las normas materiales especiales, las normas materiales autolimitadas. El procedimiento indirecto de reglamentación: la norma de conflicto y su estructura. Imperatividad de la norma de conflicto y flexibilización.
6-. Problemas de aplicación: calificación y el conflicto de calificaciones, cuestión previa, conflicto móvil y fraude de ley. El reenvío. Técnicas de ajuste (adaptación, sustitución y transposición). La exclusión del derecho material extranjero: Orden Público y alegación y prueba del derecho extranjero. La remisión a sistemas plurilegislativos.
Normas de solución.
7-. Persona física. Nacionalidad. Conflictos de nacionalidad. La condición de extranjero. Los derechos de la personalidad: el derecho al nombre. Estado y capacidad: la excepción del interés nacional.
8-. Familia y sucesiones: Celebración del matrimonio, régimen económico matrimonial, nulidad, separación y divorcio. Las parejas de hecho. La filiación: adopción internacional y cooperación internacional, ley aplicable a las relaciones paterno-filiales. Aspectos civiles de la sustracción internacional de menores.-La obligación alimenticia en DIPr.. Sucesiones. La familia en el Derecho de extranjería.
9-. Obligaciones y actos jurídicos. Obligaciones contractuales: el Convenio de Roma de 1980. Tipología contractual: contrato de consumo. contrato individual de trabajo. Contrato de trabajo y derecho de extranjería. Las Obligaciones extracontractuales: responsabilidad extracontractual y sectores específicos (Responsabilidad derivada de productos defectuosos y Responsabilidad por accidentes de circulación).
10-. La ley aplicable a los bienes muebles e inmuebles. Las propiedades especiales en DIPr: los derechos de la propiedad intelectual e industrial.

Proceso y cooperación judicial internacional
11-. Control y verificación de la competencia judicial internacional y litispendencia internacional. El proceso con elemento extranjero. Asistencia judicial internacional (notificación y obtención de pruebas).
Derecho comunitario y normativa autónoma
Eficacia internacional de decisiones
12-. Reconocimiento y ejecución de decisiones judiciales extranjeras, marco jurídico. Derecho comunitario y normativa autónoma. Efectos de las decisiones judiciales extranjeras y decisiones susceptibles de exequatur; decisiones derivadas de los actos de jurisdicción voluntaria. Condiciones-presupuestos del reconocimiento y ejecución.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21327** **Filosofía del derecho**

Philosophy of Law

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

DESCRIPCION DEL CONTENIDO SEGÚN EL PLAN DE ESTUDIOS
EL FENOMENO JURIDICO.
ONDONTOLOGIA Y AXIOLOGIA JURIDICAS
.PROBLEMAS FILOSOFICOS BASICOS DEL DERECHO

Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho**
Asignatura: 21328 **Derecho mercantil II**
Commercial Law II
Departamento: Derecho de la Empresa
Curso: 5 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: LOS TíTULOS-VALORES.

LECCIÓN 1: TEORÍA GENERAL DE LOS TÍTULOS-VALORES.

1.- IDEAS GENERALES.
2.- REPRESENTACIÓN DOCUMENTAL DE VALORES. NOTAS ESENCIALES DEL CONCEPTO DE TÍTULO VALOR.
a) Preliminar.
b) Concepto y caracterización del título valor.
c) Notas esenciales al concepto de título-valor.
i) Legitimación por la posesión.
ii) Literalidad.
iii) Autonomía del derecho incorporado.
d) Supuestos especiales.
3.- ESTRUCTURA DEL TÍTULO VALOR: LA RELACIÓN FUNDAMENTAL Y EL TÍTULO VALOR: LA DISTINCION ENTRE OBLIGACIÓN CARTÁCEA Y OBLIGACIÓN EXTRACARTÁCEA.
4.- REPRESENTACIÓN NO DOCUMENTAL DE VALORES: LA CRISIS DEL CONCEPTO DE TÍTULO VALOR.
a) La desmaterialización de los títulos-valores: títulos valores y valores sin título.
b) Valores representados mediante anotaciones en cuenta
5.- CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN DE LOS TÍTULOS- VALORES.
6.- LEGITIMACIÓN Y CIRCULACIÓN DE LOS TÍTULOS VALORES.
7.- REFERENCIA A LAS TARJETAS DE CREDITO (REMISIÓN).

Legislación
- Ley 19/1985, de 16 de julio, Cambiaria y del Cheque.
- Código de Comercio (arts. 347-348 y 544 y ss.)
- Código Civil (arts. 1.170 y 1.526 y ss.)
- Real Decreto 505/1987, de 3 de abril, por el que se dispone un sistema de anotaciones en cuenta para la deuda del Estado.
- Ley 24/1988, de 28 de julio, del Mercado de Valores.
- Real Decreto 116/1992, de 14 de febrero, sobre representación de valores por medio de anotaciones en cuenta y compensación y liquidación de operaciones bursátiles.
- Recomendación 87/598/CEE, de 8 de diciembre de 1987 sobre un Código europeo de buena conducta en materia de pago electrónico (Relaciones entre organismos financieros, comerciantes-prestadores de servicios y consumidores) (DOCE Nº L 365, de 24. 12. 87) y Recomendación 88/590/CEE, de 17 de noviembre de 1988, relativa a los sistemas de pago y en particular a las relaciones entre titulares y emisores de tarjetas (DOCE Nº L 317, de 24. noviembre 1988).

LECCIÓN 2: LA LETRA DE CAMBIO (I): CONCEPTO, LIBRAMIENTO, TRANSMISIÓN Y CIRCULACIÓN.

1.- NOCIONES PREVIAS.
a) Formación histórica de la letra de cambio.
b) Evolución de la letra de cambio: los distintos sistemas cambiarios y su unificación.
i) La llamada Legislación Uniforme de Ginebra.
ii) Breve referencia a la letra de cambio internacional.
c) Función económica de la letra de cambio.
2.- CONCEPTO DE LETRA DE CAMBIO.

3.- LA CAUSA EN LA LETRA DE CAMBIO: LA LLAMADA "LETRA DE FAVOR".
4.- LIBRAMIENTO DE LA LETRA DE CAMBIO.
a) Capacidad cambiaria y declaraciones cambiarias.
b) Modos de giro de la letra de cambio.
c) Requisitos formales de la letra de cambio.
d) Cláusulas potestativas y cláusulas no permitidas.
e) Letra de cambio en blanco y letra de cambio incompleta.
f) Multiplicación de la letra de cambio: duplicados y copias.
5.- LA ACEPTACIÓN EN LA LETRA DE CAMBIO.
6.- LA CIRCULACIÓN DE LA LETRA DE CAMBIO:
a) El endoso.
i) Concepto y clases.
ii) Endoso pleno.
iii) Endosos limitados.
iv) Supuestos especiales de endoso.
b) Transmisión de la letra de cambio sin endoso.

Legislación:
- Ley Cambiaria y del cheque.
- Codigo de comercio (arts. 347-348)

- Orden de 30 de junio de 1999, por la que se aprueba el nuevo modelo de la letra de cambio.
- Convenio de UNCITRAL sobre letras de cambio y pagarés internacionales, aprobado por la resolución 43/165 de 9 de Diciembre de 1.988 de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

LECCIÓN 3: LA LETRA DE CAMBIO (II): GARANTÍAS DE PAGO DE LA LETRA, ACCIONES Y EXCEPCIONES CAMBIARIAS.

1.- EL AVAL CAMBIARIO.
a) Concepto y naturaleza jurídica.
b) Forma y requisitos.
c) Efectos del aval.
2.- OTRAS GARANTIAS PARA EL PAGO DE LA LETRA DE CAMBIO.
a) La cesión de la provisión.
b) La hipoteca cambiaria.
3.- EL PAGO DE LA LETRA DE CAMBIO.
a) La presentación al pago.
b) Efectos del pago.
c) La intervención en el pago.
4.- LAS CRISIS CAMBIARIAS Y SU ACREDITACIÓN.
a) Los deberes de diligencia del acreedor cambiario.
b) El protesto notarial: régimen y efectos.
c) Los subrogados del protesto notarial.
5.- EL REGRESO.
a) Concepto, significado y presupuestos del regreso.
b) Clases de regreso.
c) Actuación del derecho de regreso.
6.- LAS ACCIONES CAMBIARIAS. LA ACCIÓN DE ENRIQUECIMIENTO CAMBIARIO.
7.- ACCIÓN CAMBIARIA Y ACCIÓN CAUSAL.
8.- LA DEFENSA DEL DEUDOR CAMBIARIO: RÉGIMEN DE LAS EXCEPCIONES CAMBIARIAS.
9.- PRESCRIPCION Y DECADENCIA DE LAS ACCIONES CAMBIARIAS.

Legislación:
- Ley cambiaria y del cheque.
- Real Decreto 1369/1987, de 18 de septiembre, por el que se crea el Sistema Nacional de Compensación Electrónica.
- Ley Hipotecaria de 8 de febrero de 1946 (arts. 150 a 156).
- Ley 7/1995, de crédito al consumo (art. 12)

- Ley 1/2000, de 7 de enero, de Enjuiciamiento Civil (arts. 819 y ss.).

LECCIÓN 4: EL CHEQUE, EL PAGARÉ, Y OTROS TÍTULOS-VALORES.

1.- EL CHEQUE.
a) Antecedentes históricos y función económica.
b) Concepto de cheque.
c) Requisitos formales o de validez del cheque.
d) Requisitos intrínsecos o presupuestos materiales del cheque.
i) La previa provisión de fondos.
ii) La disponibilidad de la provisión mediante cheque.
e) Relaciones jurídicas subyacentes al cheque.
f) Pago del cheque.
i) Presentación y efectos.
ii) Supuestos especiales.
g) Acciones del tenedor en caso de falta de pago del cheque.
h) Cheques especiales.
2.- EL PAGARÉ CAMBIARIO.
a) Antecedentes y función económica.
b) Concepto y caracterización jurídica.
c) Requisitos formales.
d) Régimen jurídico.
3.- LOS TITULOS DE TRADICIÓN.
a) Consideraciones generales.
b) Carta de porte y talón de ferrocarril.
c) Conocimiento de embarque.
d) Resguardos de depósito en almacenes generales.

Legislación
- Ley cambiaria y del cheque.
- Código de Comercio (arts. 193 y ss., 350 y 351, y 706 y ss.).

SEGUNDA PARTE: LA CONTRATACIÓN MERCANTIL.

LECCION 5: LAS OBLIGACIONES MERCANTILES.

1.- LAS OBLIGACIONES MERCANTILES.
a) Introducción: la bipartición entre obligaciones civiles y mercantiles.
b) La controvertida unificación del Derecho de obligaciones.
c) Fuentes de las obligaciones mercantiles.
2.- ESPECIALIDADES DE LAS OBLIGACIONES MERCANTILES.
a) El problema de la solidaridad mercantil.
b) Las normas del Código de comercio.
i) Carácter fatal de los términos.
ii) Exigibilidad de las obligaciones puras.
iii) Constitución en mora.
c) La productividad de intereses.
3.- PRESCRIPCIÓN DE LAS OBLIGACIONES MERCANTILES.

Legislación
- Código civil.
- Código de Comercio.
- Ley de Ordenación del Comercio Minorista.
- Ley de firma electrónica.
- Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico.
- Ley 7/1998, de 13 de abril, sobre Condiciones Generales de la Contratación.
- Real Decreto 1828/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Registro sobre

Condiciones Generales de la Contratación.
- Real Decreto 1906/1999, de 17 de diciembre, por el que se regula la contratación telefónica o electrónica con condiciones generales.

LECCIÓN 6: LOS CONTRATOS MERCANTILES EN GENERAL.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21329** **Prácticum**

Practicum

Departamento: Derecho Público

Curso: 5 **Créditos:** 14 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21330** **Derecho financiero II**

Finance Law II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 5 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción al sistema fiscal español
2. I.R.P.F.
3. Impuesto sobre Sociedades
4. Impuesto sobre la Renta de No Residentes
5. Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones.
6. I.V.A.
7. I.T.P.A.J.D.
8. Impuestos especiales
9. Impuestos locales

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22317 **Derecho mercantil II**

Commercial Law II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 5 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: LOS TíTULOS-VALORES.

LECCIÓN 1: TEORÍA GENERAL DE LOS TÍTULOS-VALORES.

1.- IDEAS GENERALES.
2.- REPRESENTACIÓN DOCUMENTAL DE VALORES. NOTAS ESENCIALES DEL CONCEPTO DE TÍTULO VALOR.
a) Preliminar.
b) Concepto y caracterización del título valor.
c) Notas esenciales al concepto de título-valor.
i) Legitimación por la posesión.
ii) Literalidad.
iii) Autonomía del derecho incorporado.
d) Supuestos especiales.
3.- ESTRUCTURA DEL TÍTULO VALOR: LA RELACIÓN FUNDAMENTAL Y EL TÍTULO VALOR: LA DISTINCION ENTRE OBLIGACIÓN CARTÁCEA Y OBLIGACIÓN EXTRACARTÁCEA.
4.- REPRESENTACIÓN NO DOCUMENTAL DE VALORES: LA CRISIS DEL CONCEPTO DE TÍTULO VALOR.
a) La desmaterialización de los títulos-valores: títulos valores y valores sin título.
b) Valores representados mediante anotaciones en cuenta
5.- CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN DE LOS TÍTULOS- VALORES.
6.- LEGITIMACIÓN Y CIRCULACIÓN DE LOS TÍTULOS VALORES.
7.- REFERENCIA A LAS TARJETAS DE CREDITO (REMISIÓN).

Legislación
- Ley 19/1985, de 16 de julio, Cambiaria y del Cheque.
- Código de Comercio (arts. 347-348 y 544 y ss.)
- Código Civil (arts. 1.170 y 1.526 y ss.)
- Real Decreto 505/1987, de 3 de abril, por el que se dispone un sistema de anotaciones en cuenta para la deuda del Estado.
- Ley 24/1988, de 28 de julio, del Mercado de Valores.
- Real Decreto 116/1992, de 14 de febrero, sobre representación de valores por medio de anotaciones en cuenta y compensación y liquidación de operaciones bursátiles.
- Recomendación 87/598/CEE, de 8 de diciembre de 1987 sobre un Código europeo de buena conducta en materia de pago electrónico (Relaciones entre organismos financieros, comerciantes-prestadores de servicios y consumidores) (DOCE Nº L 365, de 24. 12. 87) y Recomendación 88/590/CEE, de 17 de noviembre de 1988, relativa a los sistemas de pago y en particular a las relaciones entre titulares y emisores de tarjetas (DOCE Nº L 317, de 24. noviembre 1988).

LECCIÓN 2: LA LETRA DE CAMBIO (I): CONCEPTO, LIBRAMIENTO, TRANSMISIÓN Y CIRCULACIÓN.

1.- NOCIONES PREVIAS.
a) Formación histórica de la letra de cambio.
b) Evolución de la letra de cambio: los distintos sistemas cambiarios y su unificación.
i) La llamada Legislación Uniforme de Ginebra.
ii) Breve referencia a la letra de cambio internacional.
c) Función económica de la letra de cambio.
2.- CONCEPTO DE LETRA DE CAMBIO.

3.- LA CAUSA EN LA LETRA DE CAMBIO: LA LLAMADA "LETRA DE FAVOR".
4.- LIBRAMIENTO DE LA LETRA DE CAMBIO.
a) Capacidad cambiaria y declaraciones cambiarias.
b) Modos de giro de la letra de cambio.
c) Requisitos formales de la letra de cambio.
d) Cláusulas potestativas y cláusulas no permitidas.
e) Letra de cambio en blanco y letra de cambio incompleta.
f) Multiplicación de la letra de cambio: duplicados y copias.
5.- LA ACEPTACIÓN EN LA LETRA DE CAMBIO.
6.- LA CIRCULACIÓN DE LA LETRA DE CAMBIO:
a) El endoso.
i) Concepto y clases.
ii) Endoso pleno.
iii) Endosos limitados.
iv) Supuestos especiales de endoso.
b) Transmisión de la letra de cambio sin endoso.

Legislación:
- Ley Cambiaria y del cheque.
- Codigo de comercio (arts. 347-348)

- Orden de 30 de junio de 1999, por la que se aprueba el nuevo modelo de la letra de cambio.
- Convenio de UNCITRAL sobre letras de cambio y pagarés internacionales, aprobado por la resolución 43/165 de 9 de Diciembre de 1.988 de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

LECCIÓN 3: LA LETRA DE CAMBIO (II): GARANTÍAS DE PAGO DE LA LETRA, ACCIONES Y EXCEPCIONES CAMBIARIAS.

1.- EL AVAL CAMBIARIO.
a) Concepto y naturaleza jurídica.
b) Forma y requisitos.
c) Efectos del aval.
2.- OTRAS GARANTIAS PARA EL PAGO DE LA LETRA DE CAMBIO.
a) La cesión de la provisión.
b) La hipoteca cambiaria.
3.- EL PAGO DE LA LETRA DE CAMBIO.
a) La presentación al pago.
b) Efectos del pago.
c) La intervención en el pago.
4.- LAS CRISIS CAMBIARIAS Y SU ACREDITACIÓN.
a) Los deberes de diligencia del acreedor cambiario.
b) El protesto notarial: régimen y efectos.
c) Los subrogados del protesto notarial.
5.- EL REGRESO.
a) Concepto, significado y presupuestos del regreso.
b) Clases de regreso.
c) Actuación del derecho de regreso.
6.- LAS ACCIONES CAMBIARIAS. LA ACCIÓN DE ENRIQUECIMIENTO CAMBIARIO.
7.- ACCIÓN CAMBIARIA Y ACCIÓN CAUSAL.
8.- LA DEFENSA DEL DEUDOR CAMBIARIO: RÉGIMEN DE LAS EXCEPCIONES CAMBIARIAS.
9.- PRESCRIPCION Y DECADENCIA DE LAS ACCIONES CAMBIARIAS.

Legislación:
- Ley cambiaria y del cheque.
- Real Decreto 1369/1987, de 18 de septiembre, por el que se crea el Sistema Nacional de Compensación Electrónica.
- Ley Hipotecaria de 8 de febrero de 1946 (arts. 150 a 156).
- Ley 7/1995, de crédito al consumo (art. 12)

- Ley 1/2000, de 7 de enero, de Enjuiciamiento Civil (arts. 819 y ss.).

LECCIÓN 4: EL CHEQUE, EL PAGARÉ, Y OTROS TÍTULOS-VALORES.

1.- EL CHEQUE.
a) Antecedentes históricos y función económica.
b) Concepto de cheque.
c) Requisitos formales o de validez del cheque.
d) Requisitos intrínsecos o presupuestos materiales del cheque.
i) La previa provisión de fondos.
ii) La disponibilidad de la provisión mediante cheque.
e) Relaciones jurídicas subyacentes al cheque.
f) Pago del cheque.
i) Presentación y efectos.
ii) Supuestos especiales.
g) Acciones del tenedor en caso de falta de pago del cheque.
h) Cheques especiales.
2.- EL PAGARÉ CAMBIARIO.
a) Antecedentes y función económica.
b) Concepto y caracterización jurídica.
c) Requisitos formales.
d) Régimen jurídico.
3.- LOS TITULOS DE TRADICIÓN.
a) Consideraciones generales.
b) Carta de porte y talón de ferrocarril.
c) Conocimiento de embarque.
d) Resguardos de depósito en almacenes generales.

Legislación
- Ley cambiaria y del cheque.
- Código de Comercio (arts. 193 y ss., 350 y 351, y 706 y ss.).

SEGUNDA PARTE: LA CONTRATACIÓN MERCANTIL.

LECCION 5: LAS OBLIGACIONES MERCANTILES.

1.- LAS OBLIGACIONES MERCANTILES.
a) Introducción: la bipartición entre obligaciones civiles y mercantiles.
b) La controvertida unificación del Derecho de obligaciones.
c) Fuentes de las obligaciones mercantiles.
2.- ESPECIALIDADES DE LAS OBLIGACIONES MERCANTILES.
a) El problema de la solidaridad mercantil.
b) Las normas del Código de comercio.
i) Carácter fatal de los términos.
ii) Exigibilidad de las obligaciones puras.
iii) Constitución en mora.
c) La productividad de intereses.
3.- PRESCRIPCIÓN DE LAS OBLIGACIONES MERCANTILES.

Legislación
- Código civil.
- Código de Comercio.
- Ley de Ordenación del Comercio Minorista.
- Ley de firma electrónica.
- Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico.
- Ley 7/1998, de 13 de abril, sobre Condiciones Generales de la Contratación.
- Real Decreto 1828/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Registro sobre

Condiciones Generales de la Contratación.
- Real Decreto 1906/1999, de 17 de diciembre, por el que se regula la contratación telefónica o electrónica con condiciones generales.

LECCIÓN 6: LOS CONTRATOS MERCANTILES EN GENERAL.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22316** **Derecho mercantil I**

Commercial Law I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: INTRODUCCION.

LECCION 1: ORIGEN HISTORICO, EVOLUCION CONCEPTO Y PERSPECTIVAS DEL DERECHO MERCANTIL.

1.- INTRODUCCION.
2.- CONSIDERACION HISTORICA DEL DERECHO MERCANTIL.
a) El Derecho mercantil Medieval.
b) El Derecho mercantil en la Edad Moderna.
c) El Derecho mercantil en la etapa codificadora.
3.- CONCEPTO FORMAL Y CONCEPTO MATERIAL DEL DERECHO MERCANTIL.
a) El concepto de Derecho mercantil en los Códigos de 1829 y 1885.
b) El concepto de Derecho mercantil y la doctrina de la empresa.
c) El nuevo marco normativo.
i) Constitución económica y Derecho mercantil.
ii) Derecho comunitario y Derecho mercantil.
iii) La reforma de la Legislación mercantil.
4.- DELIMITACION Y CONTENIDO DEL DERECHO MERCANTIL.
5.- LAS TRANSFORMACIONES DE LA REALIDAD ECONOMICA Y SU INCIDENCIA EN EL DERECHO MERCANTIL.
6.- LINEAS EVOLUTIVAS EN EL DERECHO MERCANTIL.
a) La unificación internacional del Derecho mercantil: la nueva Lex mercatoria.
b) Globalización y Derecho mercantil.
c) La especialidad del Derecho mercantil y los procesos de unificación del Derecho privado.
d) Estado social y Derecho mercantil. El Derecho de la economía y la protección de los consumidores.
7.- RELACIONES DEL DERECHO MERCANTIL CON OTRAS RAMAS DEL ORDENAMIENTO JURIDICO.

LECCION 2: FUENTES DEL DERECHO MERCANTIL.

1.- PROBLEMATICA GENERAL.
2.- LA LEY MERCANTIL.
a) El Código de comercio y las Leyes mercantiles especiales.
b) Competencia legislativa de las Comunidades Autónomas y Derecho mercantil.
c) La normativa mercantil comunitaria.
d) Los Tratados Internacionales.
3.- LOS USOS DE COMERCIO.
4.- APLICACION DEL DERECHO COMUN A LAS MATERIAS MERCANTILES.
5.- OTRAS CUESTIONES.
a) El valor de la jurisprudencia.
b) El problema de las condiciones generales de los contratos.

Legislación
- Constitución española de 6 de diciembre de 1978
- Código civil (RD de 24 de julio de 1889)
- Código de comercio (RD de 22 de agosto de 1885).
- Versión consolidada del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea

- Ley 7/1998, de 13 de abril, sobre Condiciones Generales de la Contratación.
- Ley 34/2002, de 11 de julio de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio Electrónico.
- Real Decreto 1828/1999, de 3 de diciembre, por el que se establece el Reglamento del Registro de Condiciones Generales de la Contratación.
- Real Decreto 1906/1999, de 17 de diciembre, por el que se regula la contratación telefónica o electrónica con condiciones generales.

SEGUNDA PARTE: ESTRUCTURA DE
LA ORGANIZACION MERCANTIL.

A) EMPRESA, EMPRESARIO Y SU ESTATUTO.

LECCION 3: LA EMPRESA.

1.- IMPORTANCIA DE LA EMPRESA PARA EL DERECHO MERCANTIL.
2.- EL CONCEPTO DE EMPRESA Y SUS ASPECTOS JURIDICOS.
3.- EMPRESA Y EMPRESARIO.
4.- EMPRESA Y CONSUMIDORES
5.- EMPRESA Y ESTABLECIMIENTO: EL CONJUNTO DE ELEMENTOS INTEGRADO EN LA EMPRESA.
a) La llamada propiedad comercial.
b) Bienes inmateriales.
c) Bienes corporales.
d) Relaciones de hecho.
6.- ESTABLECIMIENTO PRINCIPAL Y SUCURSALES.

Legislación
- Código de Comercio
- Reglamento del Registro Mercantil (R.D. 1784/1996, de 19 de Julio. En adelante RRM).
- Ley 50/2002, de 26 de diciembre, de Fundaciones.
- Ley de Sociedades Anónimas, de 22 de diciembre de 1989 (art. 194. 2).
- Ley 29/1994, de 24 de noviembre, de Arrendamientos Urbanos.
- Ley 7/1996, de 15 de enero, de Ordenación del Comercio Minorista; y Ley Orgánica 2/1996, de 15 de enero, complementaria de la Ordenación del Comercio Minorista.
- Ley 26/1984, de 19 de julio, general para la defensa de los consumidores y usuarios.
- Ley 26/1991, de 21 de noviembre, sobre protección de los consumidores en el caso de contratos celebrados fuera de los establecimientos mercantiles.
- Ley 22/1994, de 6 de julio, de responsabilidad civil por los daños causados por productos defectuosos.
- Ley 7/ 1995 de 23 de marzo, de crédito al consumo modificada parcialmente por la Ley 28/1998, de 13 de julio, de venta a plazos de bienes muebles.
- Ley 7/1998, de 13 de abril, sobre Condiciones Generales de la Contratación.
- Ley 23/2003, de 10 de Julio, de garantías en la venta de bienes de consumo.

LECCION 4: EL EMPRESARIO.

1.- LA NOCION DE EMPRESARIO: PROBLEMATICA GENERAL Y CLASES DE EMPRESARIOS.
2.- RASGOS CARACTERIZADORES DE LA NOCION DE EMPRESARIO.
3.- EL EMPRESARIO O COMERCIANTE EN EL CODIGO DE COMERCIO. NOCION LEGAL. EL ESTATUTO DEL EMPRESARIO.
4.- EL EMPRESARIO PERSONA FISICA.
a) El problema de la capacidad para ser empresario
b) El ejercicio de empresa por persona casada.
5.- PROHIBICIONES E INCOMPATIBILIDADES PARA EL EJERCICIO DE EMPRESA. EL EJERCICIO DE EMPRESA SUJETO A AUTORIZACION ADMINISTRATIVA.
6.- PRUEBA, ADQUISICION Y PERDIDA DE LA CONDICION DE EMPRESARIO.
7.- LA RESPONSABILIDAD DEL EMPRESARIO.
8.- EL EMPRESARIO EXTRANJERO. NORMATIVA COMUNITARIA SOBRE LIBERTAD DE ESTABLECIMIENTO Y DE PRESTACION DE SERVICIOS.

legislación
- Código de Comercio.
- Código civil.
- Ley 22/1994, de 6 de julio, de responsabilidad civil por los daños causados por productos defectuosos, citada.
- Ley 18/1992, de 1 de julio, y R.D. 671/92, de 2 de julio, sobre inversiones extranjeras en España.

LECCION 5: LA EMPRESA COMO OBJETO DEL TRAFICO JURIDICO.

1.- PROBLEMATICA GENERAL.
2.- TRANSMISION DE EMPRESA.
a) Transmisión inter vivos: la compraventa de empresa.
b) Transmisión mortis causa.
3.- USUFRUCTO DE EMPRESA.
4.- HIPOTECA DE EMPRESA O ESTABLECIMIENTO.
5.- ARRENDAMIENTO DE EMPRESA.

legislación
- Código civil
- Código de Comercio
-Ley 29/1994, de 24 de noviembre, de Arrendamientos Urbanos.
- Estatuto de los Trabajadores (R.D. Legislativo de 24 de marzo de 1995).
- Ley de Hipoteca Mobiliaria y Prenda sin Desplazamiento de Posesión, de 16 de diciembre de 1954.

LECCION 6: EL PRINCIPIO DE LIBERTAD DE COMPETENCIA.

1.- INTRODUCCION.
2.- NOCION DE COMPETENCIA.
3.- NOCION FUNCIONAL DE EMPRESA.
4.- TIPOLOGIA DE PRACTICAS RESTRICTIVAS DE LA COMPETENCIA.
5.- EL DERECHO COMUNITARIO PROTECTOR DE LA LIBRE COMPETENCIA.
a) Introducción.
b) La prohibición de las prácticas colusorias.
c) Consecuencias de la infracción de la prohibición de colusión.
d) La exceptuación de prácticas colusorias.
e) La prohibición del abuso de posición dominante en el mercado.
f) El control de las concentraciones de empresas.
g) Referencia al régimen de las ayudas públicas.
6.- LA LEGISLACION INTERNA ESPAÑOLA PROTECTORA DE LA LIBRE COMPETENCIA.
a) Normas sustantivas.
i) Régimen de prohibiciones.
ii) Régimen de sanciones.
iii) Régimen de exceptuaciones.
iv) El control de las concentraciones empresariales.
b) Normas adjetivas.
i) Organos.
ii) Procedimiento.
7.- CUESTIONES QUE PLANTEA LA APLICACION DEL DERECHO COMUNITARIO ANTITRUST EN ESPAÑA.

legislación
- Ley 16/1989, de 17 de julio, de Defensa de la Competencia.
- Ley 1/2002, de 21 de febrero, de coordinación de las competencias del Estado y las Comunidades Autónomas en material de Defensa de la Competencia.
- Real Decreto 864/2003, de 4 de Julio, por el que se aprueba el Estatuto del Tribunal de Defensa de la Competencia.
- Real Decreto 378/2003, de 28 de marzo, por el que se desarrolla la Ley 16/1989, de 17 de julio, de Defensa de la Competencia, en materia de exenciones por categorías, autorización singular y Registro de Defensa de la Competencia.

- Real Decreto 1443/2001, de 21 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 16/1989, de 17 de julio, de Defensa de la Competencia, en lo referente al control de las concentraciones económicas.
- R.D. 295/1998, de 27 de febrero, relativo a la aplicación en España de las reglas europeas de competencia.
- Tratado de la Comunidad Europea (arts. 2, 3, 28, 30, y 81-89).
- Reglamento (CE) num. 1/2003 del Consejo, de 16 de diciembre de 2002, relativo a la aplicación de las normas sobre competencia previstas en los artículos 81 y 82 del Tratado

Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**
Asignatura: 22318 **Derecho de la competencia**
Competition Law
Departamento: Derecho de la Empresa
Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Este programa sigue en sus líneas fundamentales el del profesor Alonso Soto, Catedrático de Derecho mercantil de la Universidad Autónoma de Madrid.

Parte I: INTRODUCCIÓN

Lección 1ª: ECONOMÍA DE MERCADO Y LIBERTAD DE COMPETENCIA
1. Mercado y competencia
2. Liberalización, desregulación y privatización
3. La dualidad del Derecho de la Competencia: Defensa de la libre competencia y competencia desleal

Parte II: LA DEFENSA DE LA LIBERTAD DE COMPETENCIA

Lección 2ª. EL MARCO LEGAL DE LA DEFENSA DE LA LIBRE COMPETENCIA EN ESPAÑA
1. Las normas que integran el Derecho de la libre competencia. La prohibición de los cárteles y del abuso de posición dominante. El control de las operaciones de concentración económica. Las ayudas públicas
2. El Derecho español: evolución histórica. La nueva Ley de Defensa de la Competencia. Las autoridades que aplican el Derecho de la competencia: organismos estatales y organismos autonómicos . La aplicación judicial
3. El Derecho comunitario Europeo. Notas características. Las fuentes legales. Las autoridades encargadas de su aplicación: la Comisión Europea. Los jueces y las autoridades administrativas nacionales.
4. La concurrencia del Derecho Comunitario y el Derecho Nacional. El ámbito de aplicación de las normas

Lección 3ª. LA PROHIBICIÓN DE LOS ACUERDOS ANTICOMPETITIVOS
1. El régimen legal. Los elementos integrantes del tipo de prohibición. a) Los conceptos de acuerdo, práctica concertada y conducta conscientemente paralela. b) El efecto anticompetitivo. c) La afectación del mercado europeo, nacional o autonómico.
2. Sanciones
3. Las diversas modalidades de acuerdos. La lista legal. Acuerdos horizontales y acuerdos verticales.

Lección 4ª. LA PROHIBICIÓN DE ABUSO DE POSICIÓN DOMINANTE
1. El régimen legal
2. Los elementos integrantes del tipo de prohibición: a) la posición de dominio; b) El abuso del poder del mercado; c) los efectos anticompetitivos; el abuso por explotación; d) la afectación de los mercados europeo, nacional y autonómico.
3. Las principales conductas abusivas
4. La posición de dominio conjunta

Lección 5ª EL FALSEAMIENTO DE LA LIBRE COMPETENCIA POR ACTOS DESLEALES EN EL DERECHO ESPAÑOL
1. Competencia desleal y libre competencia. El artículo 3 de la Ley de defensa de la competencia
2. Los elementos integrantes del tipo de prohibición: a) la existencia de un acto de competencia desleal; b) la afectación del interés público; c
3. Análisis de los principales supuestos.

Lección 6ª. SUPUESTOS DE DISPENSA DE LAS PROHIBICIONES
1. La exención legal

2. Las conductas de importancia menor
3. Las declaraciones de inaplicabilidad

Lección 7ª. PROCEDIMIENTOS, SANCIONES Y RECURSOS EN MATERIA DE PRÁCTICAS PROHIIBIDAS
1. El procedimiento sancionador
2. La adopción de medidas cautelares
3. Las infracciones y su graduación
4. Las sanciones y las poilíticas de clemencia
5. El control jurisdiccional. El sistema de recursos.

Lección 8ª: EL CONTROL DE LAS CONCENTRACIONES ECONÓMICAS
1. El significado del control de las operaciones de concentración de empresas en el Derecho de la competencia
2. El ámbito de aplicación del control: concepto de operación de concentración económica
3. La regulación legal: a) la concurrencia del Derecho comunitario europeo y del Derecho nacional; b) la dimensión comunitaria de la operación como criterio de atribución de la competencia de control. Las excepciones
4. El control de las concentraciones en la Unión Europea
5. El sistema español de control de las concentraciones económicas
6. Cuestiones que suscitan un especial análisis: a) la delimitación del mercado relevante; b) los criterios de evaluación; c) las empresas en participación; d) las restricciones accesorias y e) las soluciones aceptables.

Lección 10 ª: EL CONTROL DE LAS AYUDAS PÚBLICAS
1. El concepto de ayuda pública
2. La regulación de las ayudas públicas en el Derecho comunitario europeo: a) la incompatibilidad de las ayudas públicas con los principios rectores de la Unión Europea; b) las excepciones; c) el control de las ayudas públicas.
3. Las ayudas públicas en la Ley española de Defensa de la Competencia

Parte III: LA COMPETENCIA DESLEAL

Lección 11ª: LA COMPETENCIA DESLEAL
1. La Ley española de competencia desleal de 1991.
2. El concepto de competencia desleal.
3. El ámbito de aplicación de la Ley.
4. Las acciones derivadas de la competencia desleal. Las especialidades procesales.

Lección 12ª: LOS ACTOS DE COMPETENCIA DESLEAL
1. El sistema de la Ley de competencia desleal: los actos desleales. La cláusula general de prohibición
2. Clasificación de los actos de competencia desleal
3. Actos contrarios a los intereses de los competidores: denigración; imitación; explotación de la reputación ajena; violación de secretos; inducción a la ruptura contractual
4. Actos contrarios a los intereses de los consumidores;: confusión; engaño; entrega de obsequios y regalos; comparación; discriminación.
5. Actos que atentan contra el mercado: violación de normas; explotación de la situación de dependencia económica; venta con pérdida.

Parte IV: LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL Y EL DERECHO DE LA COMPETENCIA

Lección 13ª:
1. El Derecho de la competencia y la publicidad empresarial privada
2. El Derecho de la competencia y las creaciones industriales
3. El Derecho de la competencia y los signos distintivos

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22319** **Derecho administrativo II**

Administrative Law II

Departamento: Derecho Público

Curso: 4 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA SEGUN EL PLAN DE ESTUDIOS:
Consideración de los medios, bienes y actuación de las Administraciones Públicas con especial referencia a los diversos sectores de la intervención administrativa.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22320** **Derecho procesal**

Procedural Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. EL PROCESO CIVIL DE DECLARACIÓN
ACTIVIDADES PREVIAS
LECCIÓN 1. 1. Actividades previas al proceso. 2. La reclamación administrativa previa. 3. El acto de conciliación. 4. Las diligencias preliminares. 5. La prueba anticipada y las medidas de aseguramiento de la prueba.
ALEGACIONES
LECCIÓN 2. 1. La demanda: contenido y forma. 2. La presentación de la demanda: admisión e inadmisión. Efectos procesales y materiales de la presentación de la demanda.
LECCIÓN 3. 1. Conductas no defensivas del demandado: a) la rebeldía; b) comparecencia del demandado y falta de contestación; c) el allanamiento. 2. Conductas defensivas del demandado. a) La oposición del demandado al proceso. Las excepciones procesales. b) La oposición del demandado al fondo de la demanda: negación de hechos; negación del efecto jurídico. Las excepciones de fondo: hechos impeditivos, extintivos y excluyentes. 3. La reconvención. 4. La alegación de la compensación y de la nulidad absoluta.
LECCIÓN 4. 1. Los escritos y actos complementarios de las alegaciones iniciales del demandante y demandado. 2. Contestación a la reconvención. 3. Audiencia previa al juicio. 4. Escrito de ampliación de hechos. 5. Acto del juicio en el proceso ordinario y acto de la vista en el proceso verbal.
PRUEBA
LECCIÓN 5. 1. La prueba. Concepto y clases. 2. Objeto de la prueba. 3. La carga de la prueba. 4. Medios de prueba. 5. Las presunciones. 6. Valoración de la prueba.
LECCIÓN 6. 1. Procedimiento probatorio. 2. Proposición de la prueba. 3. Admisión e inadmisión de la prueba. Recursos. 4. Práctica de la prueba.
LECCIÓN 7. 1. Los documentos. 2. Clases de documentos. 3.Practica de la prueba . 4. Valor de los documentos.
LECCIÓN 8. 1. Instrumentos de filmación, grabación y semejantes. 2. Instrumentos de almacenamiento y reproducción de datos.
LECCIÓN 9. 1. Interrogatorio de las partes: concepto. 2. Sujetos del interrogatorio. 3. Práctica del interrogatorio. 4. Valoración del interrogatorio.
LECCIÓN 10. 1. Prueba testifical: concepto. 2. Sujetos. 3. Práctica de la prueba. 4. Valoracion de la prueba testifical.
LECCIÓN 11. 1. Prueba pericial: concepto. 2. Práctica de la prueba pericial. 3 Abstención, recusación y tachas de los peritos 4. Valoración de la prueba pericial.
LECCIÓN 12. 1. Prueba de reconocimiento judicial: concepto. 2. Práctica del reconocimiento judicial. 3. Concurrencia con otros medios de prueba. 4. Valoración del reconocimiento judicial.
CONCLUSIÓN DEL PROCESO
LECCIÓN 13. 1. Conclusiones e informes. 2. Las diligencias finales. 3. La sentencia: contenido. 4. Formación interna de la sentencia. 5. La exhaustividad y la congruencia de la sentencia.
LECCIÓN 14. 1. Modos de terminación del proceso sin sentencia o con sentencia no contradictoria. 2. La renuncia a la acción. 3. El desistimiento de la instancia. 4. El allanamiento del demandado. 5. La caducidad de la instancia. 6. La transacción. 7. El sobreseimiento. 8. La satisfacción extraprocesal o carencia sobrevenida del objeto del proceso. El enervamiento de la acción.
CRISIS DEL PROCESO
LECCIÓN 15. 1. Suspensión del proceso. 2. Cuestiones incidentales.
LOS MEDIOS DE IMPUGNACIÓN.
LECCIÓN 16. 1. Los recursos. Conceptos. 2. El derecho a recurrir. 3. Presupuestos y requisitos de los recursos. 4. Clases de recursos. 5. Sujetos: a) órganos jurisdiccionales; b) el recurrente; c) el recurrido. 6. Situación jurídica de la resolución impugnada por causa de la pendencia del recurso.
LECCIÓN 17 .Recursos no devolutivos 1. El recurso de reposición. 2. Procedimiento. 3. Irrecurribilidad de la

resolución.
LECCIÓN 18. Recursos devolutivos.I. El recurso de apelación. 1. El recurso de apelación y la segunda instancia. 2. Sustanciación de la segunda instancia: a) preparación e interposición del recurso; b) oposición; c) impugnación de la sentencia por el apelado; d) prueba; e) tratamiento de los defectos procesales de la primera instancia; f) decisión. 3. Extensión del objeto del proceso en la segunda instancia y congruencia de la sentencia. II. Recurso de queja: carácter de este recurso. Procedimiento.
LECCIÓN 19 Recursos devolutivos (cont). 1. El recurso extraordinario por infracción procesal: concepto. 2. Competencia. 3. Resoluciones recurribles. 4. Motivos del recurso. 5. Procedimiento: a) preparación e interposición; b) sustanciación; c) decisión. 6. Efectos de la sentencia del recurso extraordinario por infracción procesal. 7. El recurso en interés de la ley: a) objeto; b) legitimación; c) competencia y procedimiento; d) sentencia.
LECCIÓN 20 Recursos devolutivos (cont). 1. La casación: concepto; naturaleza y fines. 2. Las resoluciones impugnables. 3. El motivo de casación. 4. El procedimiento del recurso de casación: preparación, interposición, admisión o inadmisión, sustanciación y decisión. 5. La sentencia de casación. 6. El recurso de casación por infracción de normas de derecho civil, foral o especial propio de las Comunidades Autónomas.
LA COSA JUZGADA
LECCIÓN 21. 1. Los efectos jurídicos de la sentencia firme; los efectos jurídicos materiales de la sentencia como hecho jurídico. 2. La cosa juzgada: concepto y naturaleza. 3. Cosa juzgada formal y cosa juzgada material. 4. Función positiva y función negativa de la cosa juzgada material. 5. Los límites de la cosa juzgada: a) resoluciones y su contenido; b) los límites subjetivos, objetivos y temporales. 6. Tratamiento procesal de la cosa juzgada.
LECCIÓN 22. 1. Los medios para la rescisión de la cosa juzgada. 2. Revisión de la sentencia. 3. La rescisión de la sentencia firme a instancia del demandado rebelde. 4. El incidente de nulidad de actuaciones.

II. EL PROCESO CIVIL DE EJECUCIÓN
LA EJECUCIÓN SINGULAR Y SUS SUPUESTOS
LECCIÓN 23. 1. La función del proceso de ejecución. 2. Ejecución y declaración. 3. Ejecución y responsabilidad. 4. Naturaleza de la actividad ejecutiva. 5. Ejecución impropia. 6. Ejecución singular y ejecución concursal.
LECCIÓN 24. 1. Los presupuestos del derecho a la ejecución. 2. El título ejecutivo y su relación con la acción ejecutiva. 3. Títulos ejecutivos judiciales y extrajudiciales.
LECCIÓN 25. 1. Ejecución de títulos extranjeros. 2. El sistema de reconocimiento y ejecución en el Reglamento 44/2001 CEE. 3. El título ejecutivo europeo de créditos no impugnados. 4. El sistema de control interno. 5. La ejecución del laudo extranjero.
LECCION 26. 1. Liquidez del título ejecutivo. 2. Ejecución por saldo de operaciones. 3. Liquidación de títulos ilíquidos. 4. La cuantificación de los intereses. 5. El título que fija la cantidad en moneda extranjera. 6. Vencimiento de nuevos plazos.
SUJETOS DE LA EJECUCIÓN
LECCIÓN 27. 1. El juez ejecutor: jurisdicción y competencia. 2. Las partes en la ejecución: A) determinación; B) sucesión; C) sociedad de gananciales; D) los supuestos de solidaridad; E) entidades sin personalidad jurídica; f) los consumidores y usuarios. 3. Los terceros en la ejecución.
DINÁMICA DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
LECCIÓN 28. 1. El comienzo de la ejecución. 2. La demanda ejecutiva: contenido y documentos que han de acompañarse. 3. El despacho de ejecución: A) presupuestos; B) auto que resuelve la solicitud del despacho de ejecución; C) el requerimiento de pago. 4. La acumulación de ejecuciones.
LECCIÓN 29. 1. La oposición a la ejecución: motivos, efectos y cauces para hacerla valer. 2. Sustanciación de la oposición: A) por defectos procesales; B) por motivos de fondo. 3. Resolución de la oposición: A) por defectos procesales; B) por motivos de fondo. 4. La impugnación de infracciones legales en el curso de la ejecución.
LECCIÓN 30. 1. La suspensión de la ejecución. 2. El final de la ejecución. 3. Las costas de la ejecución.
EJECUCIÓN DINERARIA
LECCIÓN 31. 1. El embargo de bienes. 2. El objeto del embargo; requisitos: patrimonialidad, alienabilidad, disponibilidad y embargabilidad de los bienes. 3. Selección de bienes. 4. Afección de los bienes. 5. Garantías de la afección: a) anotación preventiva; b) depósito judicial; c) retención sin apoderamiento; d) administración judicial. 6. El reembargo y el embargo del sobrante. 7. Modificación del embargo. 8. Tercería de dominio.
LECCIÓN 32. 1. La realización forzosa. 2. La enajenación forzosa: Sistemas de enajenación. 3. Medios alternativos a la subasta judicial: A) el convenio de realización; B) realización por persona o entidad

especializada. 4. La subasta judicial: A) situación jurídica de los bienes; B) celebración de la subasta; C) aprobación del remate; D) pago del precio, entrega del bien y cancelación de cargas. 5. La adjudicación forzosa. 6. La administración forzosa. 7. Tercería de mejor derecho.
LECCION 33. 1. Ejecuciones por créditos con garantía real. 2. Especialidades en la ejecución dirigida contra bienes hipotecados y pignorados.
EJECUCIÓN NO DINERARIA
LECCIÓN 34. 1. Ejecución no dineraria: A) ejecución no dineraria y tutela judicial efectiva; B) requerimiento y apremios personales; C) aseguramiento de la ejecución; D) conversión en equivalente pecuniario. 2. Ejecución por deberes de entregar cosas. 3. Ejecución de condenas de hacer y de no hacer. 4. Ejecución de condena a prestar una declaración de voluntad.
EJECUCIÓN PROVISIONAL
LECCION 35. 1. La ejecución provisional. 2. Ejecución provisional de resoluciones dictadas en primera instancia: A) resoluciones provisionalmente ejecutables; B) procedimiento para la concesión de la ejecución provisional. 3. Ejecución provisional de sentencias dictadas en segunda instancia. 4. Revocación o confirmación de la sentencia provisionalmente ejecutada.
ASEGURAMIENTO DE LA EFECTIVIDAD DE LA SENTENCIA.
LECCIÓN 36. 1. Las medidas cautelares. 2. Fundamento. 3. Naturaleza. 4. Caracteres. 5. Medidas cautelares. 6. Presupuestos, requisitos y condiciones para la adopción y vigencia de las medidas cautelares.
LECCIÓN 37. 1. El procedimiento de las medidas cautelares: A) solicitud; B) tramitación; C) resolución cautelar; D) impugnación de la resolución. 2. Variabilidad de la medida cautelar. 3. Relación entre tutela cautelar y proceso principal.

III. EL PROCESO PENAL
LOS TRIBUNALES PENALES
LECCIÓN 38. 1. La jurisdicción como presupuesto del proceso. 2. Límites de la jurisdicción penal ordinaria: territoriales, objetivos y personales.
LECCIÓN 39. 1. La competencia objetiva y funcional de los tribunales penales. 2. La competencia territorial. 3. Modificación de las reglas de competencia por conexión. 4. Las cuestiones de competencia.
LAS PARTES.
LECCIÓN 40. 1. Partes acusadoras. 2 El Ministerio Fiscal. 3. La abogacía del Estado. 4. El acusador particular y popular. 5. El acusador privado. 6. El actor civil.
LECCIÓN 41. 1. Partes acusadas. 2. El imputado. 3. Presencia y ausencia del imputado: la rebeldía; la extradición activa; la Euroorden. 4. El responsable civil. 5. El responsable civil subsidiario.
LECCIÓN 42. 1. La defensa en general en el proceso penal. 2. Defensa y representación de las partes: el Abogado y el Procurador. 3. Defensa gratuita y defensa de oficio.
EL OBJETO DEL PROCESO PENAL
LECCIÓN 43. 1. El hecho punible: su identidad. 2. Pluralidad de objetos 3. Pretensión punitiva y pretensión de resarcimiento. 4. Ejercicio de la acción civil en el proceso penal.
LOS ACTOS PROCESALES.
LECCIÓN 44. 1. Los actos del proceso penal: sus requisitos. 2. Cooperación jurisdiccional interna e internacional.
EL PROCESO POR DELITOS GRAVES
LA INSTRUCCIÓN
LECCIÓN 45. 1. Concepto, naturaleza y función del sumario. 2. Modos de incoación del sumario. 3. La denuncia. 4. La querella. Concepto, presupuestos, requisitos, forma y efecto de la querella. 5. Distinción entre denuncia y querella.
LECCIÓN 46. 1. Desarrollo del sumario. 2. Los actos de investigación judicial en el sumario para la determinación del hecho punible y de los participantes en la comisión. 3. Identidad del presunto culpable y averiguación de sus circunstancias. 4 Los actos concretos de la investigación judicial. La reconstrucción de los hechos. La autopsia.
LECCIÓN 47. 1. Aseguramiento de la persona del imputado. Citación, detención, prisión preventiva o provisional y libertad provisional. 2. Otras medidas preventivas. 3. Fianza carcelaria. 4. Aseguramiento de la condena al resarcimiento: fianza y embargo. 5. Aseguramiento de la investigación. 6. La entrada y registro en lugar cerrado. 7. Registro y examen de papeles, libros y documentos. 8. Detención y apertura de la correspondencia. 9. Otros medios de aseguramiento de la investigación sumarial.
LECCIÓN 48. 1. El procesamiento; su doble función. 2. Presupuestos. 3. Efectos. 4. Recursos. 5. Alzamiento del procesamiento de oficio.
CONCLUSIÓN DEL SUMARIO Y PERIODO INTERMEDIO

LECCIÓN 49. 1. Conclusión del sumario. 2. El período intermedio: fines. 3. Confirmación o revocación del auto de conclusión del sumario. 4. Sobreseimiento libre o provisional. Presupuestos. Requisitos. Recursos contra el auto de sobreseimiento libre y contra el de sobreseimiento provisional. 5. Apertura del juicio oral. Presupuestos de la apertura del juicio oral, existencia de hecho punible; existencia de acusador; existencia del acusado.

EL JUICIO ORAL

LECCIÓN 50. 1. El juicio oral: fines. 2. Fases del juicio 3. Las artículas de previo pronunciamiento. 4.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22719** **Introducción a la econometría**

Introduction to Econometrics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22720** **Econometría I**

Econometrics I

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. Aspectos introductorios del análisis de series temporales.
Tema 2. Análisis univariante de series temporales (I): Esquema general e identificación.
Tema 3. Análisis univariante de series temporales (II): Estimación, chequeo y predicción.
Tema 4. Modelos estocásticos de series temporales estacionales.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22721** **Econometría II**

Econometrics II

Departamento: Análisis Económico

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Revisión del modelo lineal general
2. Modelos no lineales
3. Multicolinealidad y variables ficticias
4. Contrastes relativos a las propiedades de la perturbación aleatoria
5. Estacionalidad, integración y cointegración

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22722 **Política económica**

Economic Policy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA:

PARTE PRIMERA: INTRODUCCION A LA POLITICA ECONOMICA

Tema 1. Conceptos básicos de política económica
Tema 2: La elaboración de la política económica

PARTE SEGUNDA: POLITICAS INSTRUMENTALES

Tema 3: Política monetaria
Tema 4: Política fiscal
Tema 5: Políticas del sector exterior
Tema 6: Políticas de empleo y de rentas

PARTE TERCERA: EFICIENCIA, BIENESTAR Y SOSTENIBILIDAD

Tema 7: Políticas de oferta
Tema 8: Políticas sociales

Bibliografía:

Los manuales más utilizados en la preparación de los temas son los siguientes, si bien ninguno de ellos se sigue de forma minuciosa:

ARIAS, X. C. (1996): La formación de la Política Económica, Civitas, Madrid.

CUADRADO, J.R. (2005): Política Económica, objetivos e instrumentos, McGraw-Hill, Madrid, (tercera edición)

JORDÁN, J.M., A. GARCÍA RECHE, e I. ANTUÑANO [Coordinadores] (1999): Política Económica y Actividad empresarial, Tirant lo Blanch, Valencia.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22723** **Contabilidad de costes y gestión I**

Cost and Management Accounting I

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1ª Parte: Introducción a la Contabilidad de Costes.
2ª Parte: Elementos constitutivos del coste de producción.
3ª Parte: La asignación del coste a los productos.
4ª Parte: Los sistemas de costes.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22724** **Contabilidad de costes y gestión II**

Cost and Management Accounting II

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.ª Parte: Introducción a la Contabilidad de Gestión.
2.ª Parte: Sistemas de costes para fines de control y gestión.
3.ª Parte: Contabilidad de gestión y procesos de toma de decisiones.
4.ª Parte: Nuevas tendencias en Contabilidad de Gestión.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22725** **Análisis y valoración de las operaciones financieras**

Analysis and Valuation of Financial Operations

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1: Fundamentos de Valoración Financiera.
Tema 2: Operaciones financieras a corto plazo y leyes financieras simples.
Tema 3: Mercados monetarios.
Tema 4: Rentas.
Tema 5: Operaciones de constitución.
Tema 6: Operaciones de amortización.
Tema 7: Emisión de obligaciones.
Tema 8: Parámetros de gestión de renta fija.
Tema 9: Mercado de capitales y análisis de valores.
Tema 10: Ampliaciones de capital.
Tema 11: La gestión de riesgo de cambio y de tipo de interés y las operaciones swaps o de permuta financiera.
Tema 12: Futuros.
Tema 13: Opciones.
Tema 14: Instituciones de inversión colectiva. Planes de ahorro y planes de pensiones.
Tema 15: Operaciones financieras del seguro.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22735** **Análisis contable superior**

Advanced Accounting Analysis

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Conceptos básicos.
Tema 2: Utilidad y limitaciones de la información contable para el análisis.
Tema 3: Análisis de los estados financieros individuales.
Tema 4: Las cuentas anuales consolidadas.
Tema 5: Los ratios en la gestión empresarial.
Tema 6: Análisis de la situación financiera a corto plazo.
Tema 7: La solvencia a largo.
Tema 8: Análisis de la rentabilidad de la empresa.
Tema 9: Problemas y soluciones en el análisis de las cuentas consolidadas.
Tema 10: El análisis financiero en el mercado de valores.
Tema 11: El análisis de la información financiera para la predicción de la crisis empresarial.
Tema 12: El análisis financiero en las instituciones de crédito.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22736** **Análisis de datos multivariantes**

Analysis of Multivariate Data

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 0: Visión general de la asignatura
TEMA 1: Análisis Exploratorio de Datos (A.E.D.)
TEMA 2: Estudio de Datos Missing
TEMA 3: Análisis de Tablas de Contingencias
TEMA 4: Análisis Factorial y de Componentes Principales
TEMA 5: Análisis Cluster
TEMA 6: Análisis Discriminante

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22739** **Análisis financiero de las operaciones de seguro y actuariales**

Financial Analysis of Insurance and Actuarial Transactions

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Fundamentos de la matemática actuarial.

Parte I: Operaciones del seguro de vida y planes de pensiones.
Tema 2: Equivalencia estática y dinámica. Procesos de capitalización y actualización.
Tema 3: Rentas fraccionarias.
Tema 4: Formación del precio del seguro.
Tema 5: El beneficio en el seguro de vida.
Tema 6: Seguros colectivos y sociales. La equivalencia colectiva.
Tema 7: Planes y fondos de pensiones.
Tema 8: Rentas de supervivencia simple y compuesta. Invalidez.

Parte II: Operaciones de los seguros no vida
Tema 9: Seguros generales.
Tema 10: Distribución del número de siniestros y de la cuantía de un siniestro.
Tema 11: Tarificación de los seguros de no vida.
Tema 12: Reservas o provisiones técnicas.
Tema 13: El reaseguro.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22742** **Comunicación comercial**

Commercial Communication

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La comunicación comercial en el marketing.
2. Promoción de ventas.
3. Legislación sobre publicidad.
4. Los medios.
5. La investigación de medios.
6. La planificación de medios.
7. La creatividad en la publicidad.
8. La agencias de publicidad y las centrales de medios.
9. Ferias y exposiciones.
10. Relaciones públicas.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22743** **Consolidación de estados contables**

Consolidation of Financial Statements

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: El fenómeno económico en la concentración de empresas.
Tema 2: Conceptos básicos sobre Consolidación.
Tema 3: La información consolidada.
Tema 4: Regulación de la información consolidada.
Tema 5: El proceso de formulación de las cuentas anuales consolidadas.
Tema 6: La integración global (I).
Tema 7: La integración global (II).
Tema 8: La integración global (III).
Tema 9: La integración proporcional y la puesta en equivalencia.
Tema 10: Otras normas aplicables a la Consolidación.
Tema 11: Consolidación y conversión monetaria.
Tema 12: Los estados financieros consolidados.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22746** **Contabilidad publica**

Public Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Contabilidad de las Administraciones Públicas.
Tema 2: Contabilidad del Presupuesto de Gastos (I).
Tema 3: Contabilidad del Presupuesto de Gastos (II).
Tema 4: Contabilidad del Presupuesto de Ingresos.
Tema 5: Contabilidad del Inmovilizado y del Endeudamiento.
Tema 6: Contabilidad de las Operaciones no presupuestarias y Gastos con financiación afectada.
Tema 7: Las Cuentas Anuales en las Administraciones Públicas. Interpretación de las mismas.
Tema 8: Gestión y auditoría en las Administraciones Públicas.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22747** **Contabilidades especiales**

Special Accounting

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Contabilidad del empresario individual.
Tema 2: La Sociedad Anónima y la Sociedad Limitada. Constitución.
Tema 3: La Acción tipos y negocios.
Tema 4: Ampliaciones de capital.
Tema 5: Reducciones de capita.l
Tema 6: La aplicación del resultado.
Tema 7: Disolución y liquidación de sociedades.
Tema 8: Transformación de sociedades.
Tema 9: Fusión y escisión de sociedades.
Tema 10: Situaciones de crisis en la vida de la sociedad.
Tema 11: Otras Formas sociales.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22758** **Dirección de recursos humanos**

Human Resources Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Estrategia y Dirección de Recursos Humanos
2. Nexo de unión entre políticas de Recursos Humanos y el resultado de la Empresa
3. Política de empleo y gestión de Recursos Humanos
4. Formación y Desarrollo
5. Mercados laborales y promociones
6. Sístemas de pago, motivación y compensación
7. Perspectiva europea sobre la Dirección de Recursos Humanos
8. Valoración y resultado de la Dirección de Recursos Humanos
9. Recursos Industriales

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22759** **Dirección estratégica II**

Strategic Management II

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- PLANIFICACION ESTRATEGICA.
2.- DECISION Y ESTRATEGIA.
3.- FORMULACION DE LA ESTRATEGIA.
4.- CONTROL ESTRATEGICO.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22761** **Dirección financiera internacional**

International Financial Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Las transacciones económicas internacionales.

Parte I: Mercados de divisas.
Tema 2: Sistema monetario internacional. Uniones artificiales de divisas.
Tema 3: Mercado de divisas al contado. Mercado de divisas a plazo.
Tema 4: Determinación del tipo de cambio.

Parte II: La financiación en los mercados internacionales.
Tema 5: El mercado internacional de créditos.
Tema 6: El mercado internacional de obligaciones.
Tema 7: El mercado internacional de acciones: estrategias de anticipación y/o diversificación. Bolsas internacionales.

Parte III: Gestión del riesgo de cambio.
Tema 8: Gestión del riesgo de cambio: tipos de exposición, elección de estrategias y control.
Tema 9: Opciones y futuros financieros: valoración y estrategias de cobertura en el mercado internacional.
Tema 10: Swaps de intereses en el mercado internacional y swap de divisas: mecanismos, riesgo y valoración.
Tema 11: Cobertura del riesgo de interés y del riesgo de cambio: FRA, FXA, PIRA, PFC y otros.
Tema 12: Operaciones complejas de ingeniería financiera.

Parte IV: Evaluación de inversiones en presencia del riesgo de cambio.
Tema 13: Evaluación de inversiones internacionales.
Tema 14: Técnicas de comercio exterior.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22762** **Economía de la distribución comercial**

Economics of Commercial Distribution

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. El sistema de distribución comercial y la demanda de servicios comerciales.
2. Tipologías y fórmulas comerciales.
3. Modelos de organización dentro del canal.
4. La elección y gestión del canal de distribución.
5. Evolución de tendencias de la distribución comercial.
6. Areas comerciales y modelos de localización de establecimientos.
7. Gestión estratégica de la distribución comercial.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22763** **Economía de las organizaciones**

Economics of Organisations

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. ¿Importa la organización?.
2. El problema de la organización y diseño organizativo.
3. Toma de decisiones en condiciones de riesgo.
4. Coordinación: mercados y dirección.
5. Motivación: contratos, información e incentivos.
6. Economía de los costes de transacción.
7. Externalidades y derechos de propiedad.
8. Introducción al problema del diseño de la estructura organizativa.
9. Información y coordinación: modelo de equipo.
10. Autogestión o jerarquía.
11. Autoridad y responsabilidad.
12. Reparto eficiente de riesgos.
13. Delegación de incentivos (I)
14. Delegación de Incentivos (II)
15. Contribucióndе la economía al estudio de las organizaciones.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22764** **Economía industrial**

Industrial Economics

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. INTRODUCCION
1. Economía industrial
2. Mercados y competencia: una panorámica de la situación actual

II. ESTRATEGIA Y MERCADOS
3. Precios
4. Diferenciación de producto
5. Tecnología: I+D, innovación y aprendizaje
6. Relaciones entre competidores: entrada, fusiones e integración vertical
7. Defensa de la competencia

III. MONOPOLIOS Y REGULACIÓN
8. Regulación económica (I): Introducción
9. Regulación económica (II): Instrumentos

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22765** **Gestión de tesorería**

Cash Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1.- La problemática financiera de la tesorería.
TEMA 2.- El marco conceptual de la gestión financiera de tesorería.
TEMA 3.- Técnicas de gestión financiera de tesorería.
TEMA 4.- Las relaciones bancarias en el ámbito de la gestión financiera de la tesorería.
TEMA 5.- Gestión financiera de la tesorería (I).
Inversión de Excedentes.
TEMA 6.- Gestión financiera de la tesorería (II).
Financiación de Déficits.
TEMA 7.- Gestión financiera de la tesorería (III).
Gestión de Riesgos Financieros.
TEMA 8.- Diseño de un sistema integrado de gestión financiera de tesorería.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22766 **Inglés empresarial**

Business English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

UNIT 1: THE COMPANY
- Vocabulary acquisition: Structure and organisation of a company.
- Language to describe responsibilities and functions of people and departments.
- Reading comprehension and word study:
- Types of business
- Alliances & acquisitions
- Profile of a company
- Study of examples of company profiles
- Language focus: discourse markers/connectors: contrast and concession

Assignment: Writing the profile of a company

UNIT 2: RECRUITMENT
- Glossary
- Reading comprehension and word study: The process of recruitment
- The process of job application:
- Choosing a career: vocabulary and exercises on different sectors of economy, occupations and features required for a position.
- Looking for a job opening: understanding job adverts, requirements vs. benefits.
- Writing a C.V. and a Cover Letter: elements and sections, style and useful language. Analysis of some examples.
- Preparing the job interview: interview techniques and most frequent questions.

Assignment: Writing your C.V. and a Cover Letter
.

UNIT 3: MARKETING AND ADVERTISING
- Glossary
- Reading Comprehension:
. Definitions of Marketing.
. Functions of the Marketing Department.
- Vocabulary acquisition and discussion:
. The Marketing Mix.
. International Marketing: case study
. Advertising.
. Analysing advertisements.
- Language focus: connectors: addition, reinforcement and purpose.
Written assignment: description of the process of Marketing.
Oral assignment: analysis of an advert.

UNIT 4: BUSINESS PRESENTATIONS
- Preparing and delivering a business presentation
- Structure and language of a presentation
- The language of trends and statistics
- How to say numerical expressions

Assignment: simulation of a commercial presentation

UNIT 5: BUSINESS CORRESPONDENCE
- Business letters:
. Layout of a Business Letter
. Content and Style
. The letter of enquiry
. Reply to a letter of enquiry
- E-mails, faxes and memos

Assignment: writing a business letter.

UNIT 6: MEETING PEOPLE
- Greetings and introductions
- Video activity: at a conference
- Socialising
- Culture and entertainment
- Names of countries and nationalities
- Cross-cultural understanding
- Language focus:
. Requests
. Offering help

- Final test

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22767** **Investigación de mercados**

Market Research

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1.- Marketing e investigación de mercados.
Tema 2.- Proceso de la investigación de mercados.
Tema 3.- Diseño de los estudios de mercado.
Tema 4.- Fuentes de información.
Tema 5.- Medición de la información.
Tema 6.- Comunicación (I). La Encuesta.
Tema 7.- Experimentación.
Tema 8.- Comunicación (II). Paneles.
Tema 9.- Investigación cualitativa.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22769** **La banca y sus operaciones**

Banking and Transactions

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Capítulo 1: Introducción al sistema bancario.
Capítulo 2: La empresa bancaria.
Capítulo 3: Análisis de la gestión bancaria.
Capítulo 4: Operaciones pasivas de los bancos.
Capítulo 5: Operaciones activas de los bancos.
Capítulo 6: El descuento bancario.
Capítulo 7: Operaciones de comercio exterior.
Capítulo 8: Servicios bancarios.
Capítulo 9: Organización bancaria.
Capítulo 10: Localización y marketing bancario.
Capítulo 11: El futuro de la banca.
Capítulo 12: Análisis y situación de la banca española.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22776** **Previsión de ventas**

Sales Forecasting

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Fundamentos de la predicción económica
Tema 2. Base informativa
Tema 3. Modelo input-output
Tema 4. Modelos econométricos
Tema 5. Métodos no paramétricos de series temporales
Tema 6. Modelos estocásticos de series temporales

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22778** **Sistemas decisionales**

Decisional Systems

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: FUNDAMENTOS DE LA TOMA DE DECISIONES
1. Toma de Decisiones en la Empresa
    - 1.1 La Toma de Decisiones
    - 1.2 Paradigmas de Racionalidad
    - 1.3 Modelos y Sistemas.
    - 1.4 Dato, Información y Conocimiento
    - 1.5 El conocimiento como ventaja competitiva
    - 1.6 Sistemas de Información y Sistemas Decisionales
2. Introducción a los Sistemas Informáticos
    - 2.1 Herramientas informáticas en la empresa
    - 2.2 Sistemas para la Gestión de la Información (MIS)
    - 2.3 Sistemas Soporte de Decisión (DSS)
    - 2.4 Sistemas Basados en Conocimiento (SBC)

PARTE II: TECNOLOGÍA
3. Hardware y Software
    - 3.1 Hardware
    - 3.2 Software
    - 3.3 Comunicaciones
4. Comunicaciones
    - 4.1 Conceptos Básicos. Redes de Telecomunicaciones
    - 4.2 Internet, Intranet y Extranets. Servicios
    - 4.3 Groupware y Teleconferencia (Decision Conferencing)
    - 4.4 EDI, Comercio electrónico y Otras aplicaciones (B2B, B2C)
5. Redes y Servicios. Internet.
    - 5.1 WWW. Páginas Web (HTML y Frontpage).
    - 5.2 Correo electrónico. Listas de correo y Grupos de noticias (NEWS)
    - 5.3 Transferencia de ficheros (FTP)
    - 5.4 Acceso Remoto (TELNET)
    - 5.5 Otros Servicios
    - 5.6 Comercio electrónico
    - 5.7 Seguridad en Internet
6. Administración de Bases de Datos
    - 6.1 Introducción a la Teoría de Bases de Datos
    - 6.2 Fundamentos técnicos. Modelos de Bases de Datos
    - 6.3 Introducción a Access
    - 6.4 Otros Sistemas Gestores de Bases de datos

PARTE III: HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO
7. Sistemas de Información
    - 7.1 Sistemas Informáticos para la gestión de la información
    - 7.2 Almacenamiento y Preparación de datos (Data Warehouse)
    - 7.3 Análisis de la Información (Data Mining)
    - 7.4 Herramientas OLAP
    - 7.5 Sistemas de Información Geográfica (GIS)
8. Sistemas de Ayuda a la Decisión
    - 8.1 Características y Estructuras de los procesos de decisión

8.2 Modelos decisionales (Análisis de Decisiones, Programación Matemática,...)
8.3 Software decisional (QSB, LINDO, LINGO y What's Best, Solver y otros)
8.4 Software para la gestión de proyectos. Ms Project.
9. Sistemas Basados en Conocimiento/ Sistemas Decisionales
9.1 Herramientas de Inteligencia Artificial en la Empresa.
9.2 Sistemas Experto y Sistemas Basados en Conocimiento.
9.3 Herramientas Informáticas para la Alta Complejidad.
9.4 Algoritmos Genéticos, Redes Neuronales, Fractales, etc.

PARTE IV: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DECISIONALES
10. Desarrollo de Sistemas Decisionales

PARTE V: TRABAJO
11. Desarrollo de un caso práctico (Elaboración, Presentación y Discusión).

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22781** **Técnicas de auditoría**

Auditing Techniques

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Normativa legal de auditoría.
Tema 2: Normas técnicas de auditoría.
Tema 3: Regulación internacional de la auditoría.
Tema 4: Organización y ejecución del trabajo de auditoría.
Tema 5: Casos prácticos sobre Informes.
Tema 6: Casos prácticos sobre Inmovilizado.
Tema 7: Casos prácticos con Informática I.
Tema 8: Casos prácticos con Informática II.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho**
Asignatura: 21345 **Derecho concursal**
Bankruptcy Law
Departamento: Derecho de la Empresa
Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

DERECHO CONCURSAL

Lección 1. Introducción
1. El Derecho Concursal.
-Finalidad de las instituciones concursales
- El concurso como ejecución colectiva.
- El concurso como solución a una situación de crisis empresarial
- El Derecho Concursal: entre el derecho público y privado
-El Derecho concursal con anterioridad a las leyes de 9 de julio de 2003
--Concurso de acreedores y quita y espera
--Quiebra y suspensión de pagos
-Instituciones paraconcursales:mecanismos de resolución en casos de preinsolvencia e insolvencia.
1. entidades aseguradoras
2. entidades de crédito
3. empresas de servicios de inversión
2. La reforma y unificación del Derecho Concursal.
a) La necesidad de la reforma
b) La Ley Concursal. Principios.
-Unidad legal
-Unidad de disciplina: la condición de deudor común
-Unidad de sistema

Lección 2. La situación de insolvencia.
1. Concepto de insolvencia.
a) La distinción tradicional entre insolvencia y sobreseimiento de los pagos.
b) La insolvencia en la Ley 10-7-2003
- Concepto de insolvencia
- Manifestación del estado de insolvencia: hechos de concurso
c). El deber de solicitar la declaración de concurso.
2. La insolvencia inminente. El concurso como instrumento para evitar la insolvencia

Lección 3. El procedimiento de declaración de concurso
1. Caracteres del procedimiento.
a) Carácter contradictorio.
b) Índole voluntaria o necesaria: las partes legitimadas
c) Naturaleza del auto de declaración de concurso
- Su carácter interlocutorio. El auto que rechaza la declaración de concurso.
- Naturaleza constitutiva.
2. Determinación del juez del concurso
a) Jurisdicción de los tribunales españoles.
b) Competencia objetiva y territorial
c). La extensión de la competencia del juez del concurso.
- Concurso principal y concurso territorial.
- Vis attractiva del concurso
d) La impugnación de la jurisdicción y la competencia: la declinatoria
3. Sujetos legitimados para instar la declaración de concurso.
4. Objeto

5. Procedimiento
  a) Instado por el deudor
    - Requisitos de la solicitud
    - Provisión sobre la solicitud
  b) Instado por los acreedores
    - Solicitud de los acreedores. Las medidas cautelares
    - El allanamiento u oposición del deudor
    - La vista
  c) La resolución sobre la solicitud
  d) El régimen de recursos

Lección 4. Efectos de la declaración del concurso (I). El proceso concursal
  1. La transformación del proceso de declaración de concurso en un proceso concursal. Principios del proceso concursal.
  2. La administración concursal. Nombramiento, funciones y competencias, estatuto y responsabilidad
  3. Procedimiento. Estructura.
    a) Las fases del concurso
    b) Las secciones del concurso.
    c) El incidente concursal
  4. El procedimiento abreviado
  5. El régimen de recursos.

Lección 5. Efectos de la declaración de concurso (II) Efectos sobre el deudor
  1. Sentido y finalidad de los efectos sobre el deudor común.
  2. Efectos sobre las comunicaciones, residencia y libre circulación del deudor.
  3. Efectos sobre las facultades patrimoniales del deudor.
  4. El ejercicio de las acciones por el concursado.
  5. Continuación de la actividad empresarial o profesional del deudor.
  6. Los deberes de colaboración e información del deudor.
  7. Reglas particulares para los supuestos en que el deudor sea una persona jurídica.

Lección 6. Efectos de la declaración de concurso (III). Efectos sobre los acreedores.
  1. El principio de paridad en el trato.
  2. Efectos sobre las acciones individuales.
    a) El régimen de ejecuciones y apremios.
    b) El régimen de ejecución de garantías reales.
  3. Efectos sobre los créditos en particular
    a) Prohibición de la compensación
    b) Suspensión del devengo de intereses.
    c) La interrupción de la prescripción

Lección 7. Efectos de la declaración de concurso (IV). Efectos sobre los contratos en que fuera parte el concursado.
  1. La vigencia de los contratos con obligaciones recíprocas tras la declaración del concurso.
  2. Régimen de los contratos de trabajo y los convenios colectivos.
  3. Régimen de los contratos con las Administraciones públicas.
  4. La rehabilitación de créditos y contratos.

Lección 8. El informe de la administración concursal: la determinación de las masas activa y pasiva (I)
  1 . El informe de la administración concursal.
    -Estructura del informe
  2. La determinación de la masa activa
    a) principio de universalidad de la masa
    b) masa activa de hecho y de derecho
    c) La reintegración de la masa.
      - Régimen general de la acción de reintegración.
      - Legitimación.
      - Procedimiento.
      - Efectos de la rescisión por reintegración de la masa activa.

- Protección del subadquirente y efectos de la reintegración.

d) La reducción de la masa: la separación de la masa.

Lección 9. El informe de la administración concursal: la determinación de las masas activa y pasiva (II)

1.La determinación de la masa pasiva

-La lista de acreedores

a) Créditos concursales y créditos contra la masa.

b)Examen, comunicación y reconocimiento de créditos.

c)Clasificación de los créditos.

2. El informe de la administración concursal

a) Publicidad del informe

b) Régimen de su impugnación

Lección 10. El convenio concursal

1. Concepto naturaleza y función.
2. La propuesta de convenio.
3. El contenido del convenio
4. La apertura de la fase de convenio.
5. La Junta de acreedores.
6. La aprobación judicial del convenio. La oposición al convenio.
7. La eficacia del convenio.
8. Ejecución del convenio. El incumplimiento del convenio.

Lección 11. La liquidación concursal.

1. La apertura de la liquidación concursal.
2. Legitimación para instar la liquidación concursal.
3. Efectos de la apertura de la liquidación concursal.
4. Operaciones de liquidación. El plan de liquidación.
5. El pago a los acreedores.

Lección 12. Conclusión y reapertura del concurso.

1. La conclusión del concurso.

a) Causas de conclusión.

b) Efectos de conclusión.

c) Procedimiento.

2. La reapertura del concurso.

Lección 13. La calificación del concurso.

1. Calificación concursal y responsabilidad penal.
2. La calificación del concurso: criterio y presunciones de culpabilidad.
3. La complicidad concursal.
4. La sentencia de calificación del concurso.

a) Efectos personales

b) Efectos patrimoniales.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21346 **Arbitraje privado interno e internacional**

Domestic and International Private Arbitration

Departamento: Derecho Privado

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Se presenta el siguiente programa-modelo, que podrá ser modificado por los profesores encargados de la asignatura

Primera Parte- Arbitraje Interno

Lección primera. 1.Introducción. 2.Concepto y naturaleza del arbitraje. 3.Clases de arbitraje. 4.La Ley 60/2003 de 23 de diciembre, de arbitraje. 4.1.Antecedentes. 4.2.Características de la Ley. 4.3. Ambito de aplicación de la Ley. 5. Arbitrajes especiales.

Lección segunda. 1. El convenio arbitral. 2.Requisitos del convenio arbitral. 3.Eficacia del convenio arbitral.

Lección tercera. 1. Los árbitros. 2. La designación de los árbitros. 3. Requisitos de los árbitros. 4. Número de árbitros. 5. Aceptación de los árbitros. 6. Obligaciones y responsabilidad de los árbitros.

Lección cuarta. 1.El procedimiento arbitral. 2.Modos de determinación del procedimiento. 3. Principios del procedimiento. 4. Forma, lugar y tiempo de los actos del procedimiento. 5. Desarrollo del procedimiento. 5.1.Inicio del procedimiento. 5.2 Las alegaciones. 5.3. Las pruebas. 6. El auxilio judicial en el arbitraje. 7. Las medidas cautelares.

Lección quinta. 1. La terminación del procedimiento arbitral. 2.El laudo arbitral. 3.Corrección, aclaración y complemento del laudo. 4.Efectos del laudo.

Lección sexta. 1. La acción de anulación del laudo arbitral. 2. Motivos de anulación. 3. Desenvolvimiento procesal de la acción de anulación. 4. La ejecución forzosa del laudo.

Segunda Parte- Arbitraje internacional

Lección séptima - Cuestiones preliminares: El arbitraje como mecanismo de resolución de controversias en el comercio internacional: características, tipologías e importancia actual. Diferencias frente a otras figuras.

Lección octava - Pluralidad de fuentes: Convenio de Nueva York. Convenio de Ginebra. Ley Modelo de Uncitral. Reglas de la Cámara de Comercio Internacional. Convenios bilaterales. Ley 60/2003. Arbitraje y mecanismos ADR en la Unión Europea.

Lección novena. Modelos de Arbitraje Internacional: Modelo público: arbitraje sobre inversiones extranjeras. Modelo privado: arbitraje WIPO (World Intellectual Property Organization) sobre nombres de dominio. Modelo privado: arbitraje de la LCIA (London Court of Internacional Arbitration).

Lección décima. Dimensión jurídica del Arbitraje Internacional: Procedimiento de Arbitraje Internacional: problemas de Ley aplicable. Arbitraje y cláusula Hardship. Exequátur de laudos arbitrales extranjeros.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21347 **Derecho del comercio internacional**

International Trading Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I. ASPECTOS GENERALES DEL DERECHO DEL COMERCIO INTERNACIONAL

Tema1. Derecho del comercio internacional

Tema 2. Comercio exterior

Tema 3. Comercio intracomunitario

PARTE II SUJETOS DEL DERECHO DEL COMERCIO INTERNACIONAL

Tema 4. El comerciante individual

Tema 5. Las sociedades mercantiles

Parte III. LA CONTRATACIÓN INTERNACIONAL

Tema 6. La contratación internacional : régimen general

Tema 7. La compraventa internacional de mercaderías: La convención de Viena de 1980 y los Incoterms 2000

Parte IV. OTROS ASPECTOS DEL DERECHO DEL COMERCIO INTERNACIONAL: bienes y derechos reles, instrumentos internacionales de pago y financiación, Derecho de la competencia y Derecho concursal internacional

Tema 8. Bienes y Derechos reales

Tema 9. Los instrumentos internacionales de pago y de financiación

Tema 10. Derecho de la competencia

Tema 11. Procedimientos de insolvencia transfronterizos

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21348 **Derecho de sociedades del mercado de valores**

Stock Market Company Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I. INTRODUCCIÓN Y CUESTIONES GENERALES.
LECCION 1 EL "DERECHO DE SOCIEDADES" Y MERCADO DE VALORES
1. El "Derecho de sociedades" y Mercado de valores. Algunas consideraciones sobre la recíproca incidencia entre estos sectores : La sociedad cotizada. Impacto del Derecho comunitario. Renovación y modernización del Derecho de sociedades europeo.
1.1. La armonización del Derecho de Sociedades en el contexto de la integración jurídico-económica de la Unión Europea. Modernización del Derecho europeo de sociedades. Revisión de la política de armonización del Derecho de Sociedades (El "Informe Winter" y el Plan de la Comisión para la modernización del Derecho de sociedades).
1.2. Exposición de la situación alcanzada. Recorrido por las diversas Directivas relativas al Derecho de Sociedades.
1.3. Tarea pendiente y aspectos no contemplados. Modernización del Derecho europeo de sociedades. Revisión de la política de armonización del Derecho de Sociedades.
2. Gestación y culminación de un sistema financiero único en la Unión Europea. Panorámica del subsector de los mercados de valores.
2.1. Planteamiento. El Derecho del mercado de valores. Concepto, caracteres y principios rectores del Derecho del mercado de valores. Fuentes normativas.
2.2. La internacionalización de los mercados de valores en el marco general de la globalización de la Economía. Causas y consecuencias. La necesidad de una regulación financiera internacional. Las instituciones y foros de regulación financiera internacional.
2.2.1. Un sistema financiero único en la Unión Europea.
2.2.2 Conclusiones. La dificultad para elaborar una normativa internacional del mercado de valores.
2.3. Los mercados de valores españoles. Nociones. Instituciones y entidades.

PARTE II. TEORIA GENERAL DE SOCIEDADES.
LECCION 2
1. Concepto de sociedad. Delimitación. Figuras afines a la sociedad.
2. Tipos y clases de sociedades.
2.1.Tipología societaria.
2.2. Función de los tipos societarios y relación entre ellos.
2.3. La atipicidad.
2.4. Las clasificaciones de las sociedades.
3. La distinción entre sociedades civiles y sociedades mercantiles.

LECCION 3
1. Fundación y constitución de las sociedades mercantiles.
1.1. El contrato o acto constitutivo y su caracterización . Elementos del contrato.
1.2. Documentación y publicidad.
1.2.1. La escritura y la inscripción.
1.2.2. Las sociedades irregulares y su problemática particular.
1.2.3. Los vicios y defectos de la fundación. Las llamadas "sociedades de hecho".
2. La sociedad en constitución y el régimen de los contratos y actos del período fundacional.
3. Contenido y efectos del contrato de sociedad.
4. La personalidad jurídica en las sociedades mercantiles. La doctrina del levantamiento del velo.
5. La nacionalidad de las sociedades mercantiles.
6. Otras cuestiones de carácter general.
6.1. El domicilio social.

6.2. La denominación social.
7. La Sociedad Familiar; organización y/o reorganización.

PARTE III. LA SOCIEDAD COLECTIVA.
LECCION 4
1. Introducción .
1.1. Origen histórico.
1.2. Concepto , caracteres y función económica.
2. Constitución y modificación.
3. Relaciones jurídicas internas.
3.1. Consideraciones generales en torno al socio colectivo
3.2. Contenido económico-administrativo de la posición jurídica de socio.
4. Relaciones jurídicas externas.
4.1. La representación de la sociedad. Formas y alcance.
4.2. La responsabilidad de la sociedad y de los socios por las deudas sociales.

PARTE IV LA SOCIEDAD COMANDITARIA SIMPLE.
LECCION 5
1. Introducción.
1.1. Origen histórico.
1.2. Concepto, caracteres y función económica.
2. Constitución y modificación.
3. Relaciones jurídicas internas.
3.1. Posición jurídica de los socios colectivos.
3.2. Consideraciones generales en torno al socio comanditario.
3.3.Contenido económico-administrativo de la posición jurídica de socio.
4. Relaciones jurídicas externas.
4.1.La representación.
4.2.La responsabilidad del socio comanditario.
5. La problemática en torno al socio industrial.

PARTE V LA SOCIEDAD ANÓNIMA Y LA SOCIEDAD COMANDITARIA POR ACCIONES.
LECCION 6 LA SOCIEDAD ANÓNIMA(I) INTRODUCCIÓN.
1.1. Concepto y caracteres generales.
1.2. Formación histórica y significación actual de la sociedad anónima. Fuentes normativas y tipos de S.A..
1.3. Conceptos caracterizadores fundamentales.
1.3.1. Sociedad de capital. El capital social.
1.3.1.1. Capital social y patrimonio.
1.3.1.2. Principios ordenadores del capital.
1.3.2. La acción.
1.3.3. Sociedad en la que los socios no responden de las deudas sociales
1.3.4. Sociedad mercantil por el tipo.
1.4. Otras cuestiones de alcance general.
1.4.1. La denominación social.
1.4.2. El domicilio social.
1.5. La sociedad cotizada(remisión).
1.6. La Sociedad Anónima Europea (S.E.). Caracteres y condiciones de acceso. La SE como medida para la cooperación y la reestructuración de sociedades de alcance intercomunitario(Remisión).

LECCION 7 LA SOCIEDAD ANÓNIMA (II). FUNDACIÓN Y CONSTITUCIÓN.
1. Fundación de la sociedad anónima.
1.1. Fundación simultánea.
1.2. Fundación sucesiva.
2. Constitución de la sociedad.
2.1. Requisitos de forma y publicidad.
2.2. Escritura y estatutos.
2.3. La inscripción en el Registro mercantil: sociedad en formación y sociedad irregular.
3. La aportación o desembolso del capital.
4. La Fundación cualificada.

4.1.Ventajas especiales de los fundadores y promotores.
4.2. Aportaciones no dinerarias.
5. Responsabilidades derivadas del proceso fundacional.
6. Nulidad de la sociedad.

LECCION 8 LA SOCIEDAD ANÓNIMA (III). LA ACCIÓN.
1. Introducción y planteamiento. El triple aspecto de la acción.
2. La acción como parte alícuota del capital social.
3. La acción como fundamento de la cualidad de socio.
3.1. Adquisición y pérdida de la cualidad de socio.
3.2. Clases de acciones según los derechos que confieren a su titular. Acciones ordinarias y acciones privilegiadas. Las acciones sin voto(remisión).
4. Las acciones rescatables.

LECCION 9 LA SOCIEDAD ANÓNIMA (IV). LA POSICIÓN DE SOCIO.
1. Introducción.
2. Derecho a participar en el reparto de las ganancias sociales.
3. Derecho a participar en el patrimonio resultante de la liquidación.
4. Derecho de voto. Consideración especial de las acciones sin voto.
5. Derecho de información.
6. Derecho de suscripción preferente.
6.1. Régimen general.
6.2. La exclusión del derecho de suscripción preferente.
7. Otros derechos y facultades.
8. Obligaciones y deberes del accionista.
9. Las prestaciones accesorias.

LECCION 10 LA SOCIEDAD ANÓNIMA(V). LA ACCIÓN COMO "VALOR".
1. La representación de la acción.
1.1. Los títulos-acciones y su clasificación.
1.2. Particularidades en relación con los títulos-acciones.
1.3. Las acciones representadas mediante anotaciones en cuenta.
2. Circulación de las acciones.
2.1. La transmisibilidad de las acciones y su significación.
2.2. Vías y modos de circulación de las acciones.
2.3. Restricciones a la libre transmisibilidad de las acciones.
3. Derechos sobre las acciones.
3.1. Copropiedad.
3.2. Usufructo.
3.3. Prenda y embargo.
4. Negocios sobre las propias acciones.
4.1. Adquisición originaria de acciones propias.
4.2. Adquisición derivativa de acciones propias.
4.3. Asistencia financiera para la adquisición de acciones propias.
4.4. Las participaciones recíprocas.

LECCION 11 LA SOCIEDAD ANÓNIMA(VI). MODIFICACIÓN DE LOS ESTATUTOS SOCIALES. AUMENTO Y REDUCCIÓN DEL CAPITAL SOCIAL.
1. La modificación de los estatutos sociales . Doctrina y régimen general. Delimitación con respecto a las modificaciones estructurales de la sociedad (remisión a LECCION ª)
1.1. Planteamiento e introducción.
1.2. Prescripciones relativas a la información y la publicidad.
1.3 Prescripciones materiales . El acuerdo.
2. Supuestos concretos de modificación.
3. Aumento del capital social.
3.1. Concepto y supuestos.
3.2. Aumento mediante nuevas aportaciones.
3.3. Aumento por compensación de créditos y por conversión de obligaciones en acciones.
3.4. Aumento con cargo a reservas.

3.5. Ejecución del acuerdo de aumento del capital y delegaciones a los administradores en relación con tal ejecución.
3.6. El "capital autorizado".
3.7. Ejercicio del derecho de suscripción preferente Supuestos legales. La exclusión cuando lo exija el interés social. Particularidades en relación a la sociedad cotizada (Remisión).
4. Reducción del capital social.
4.1. Concepto y supuestos

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho**

Asignatura: 21350 **Derecho penal económico y de la empresa**

Economic Criminal Law and Company Criminal Law

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA: I. Introducción al Derecho penal económico y de la empresa. II. Derecho penal económico y Derecho administrativo sancionador. III. Fuentes y principio de legalidad en el Derecho penal económico y de la empresa. IV. La tipicidad. V. La antijuridicidad. VI. La culpabilidad. VII. Autoría y participación. VIII. Presupuestos de la pena o del proceso penal. IX. Sistema de consecuencias jurídicas. X. Parte Especial: insolvencias punibles. Delitos relativos a la propiedad intelectual. Delitos relativos a la propiedad industrial. Delitos relativos al mercado y a los consumidores. Sustracción de cosa propia a su utilidad social o cultural. Delitos societarios. Blanqueo de capitales. Delitos contra los derechos de los trabajadores. Delitos sobre la ordenación del territorio. Delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente. Defraudación a la Hacienda Pública. Delitos de contrabando. Delitos monetarios.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21353** **Derecho del gasto público**

Public Spending Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. El Presupuesto
2. Los principios presupuestarios
3. El ciclo presupuestario
4. El control del presupuesto
5. Los ilícitos y las responsabilidades en materia presupuestaria y de gasto público

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **194** **Licenciado en Derecho**

Asignatura: **21322** **Practicum I**

Practicum I

Departamento:

Créditos: 6 **Carácter:** Troncal Sin docencia

Curso: 4

PROGRAMA

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22322** **Derecho del trabajo**

Employment Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRIMERA PARTE
INTRODUCCIÓN, HISTORIA Y FUENTES
A) Supuesto de hecho, concepto y caracteres del Derecho del trabajo.
Lección 1. Supuesto de hecho, concepto y caracteres del Derecho del Trabajo.
1. El supuesto de hecho típico del Derecho del trabajo.
2. Ajenidad y dependencia en la relación jurídico-laboral.
3. Extensión del Derecho del Trabajo.
4. Prestaciones de trabajo no reguladas por el Derecho del trabajo.
5. Concepto y caracteres de esta rama del Derecho.
6. Problemas actuales.

B) Antecedentes y formación histórica.
Lección 2. Evolución del Derecho del Trabajo.
1. Relaciones de trabajo en el Derecho Romano.
2. El régimen jurídico del trabajo en la Edad Media.
3. Decadencia y crisis del régimen gremial y proclamación de la libertad de trabajo. Sus consecuencias.
4. Las primeras leyes laborales en España (1873-1900).
5. Desarrollo del ordenamiento laboral hasta el final de la Dictadura de Primero de Rivera (1900 -1930).
6. El Derecho del Trabajo durante la Segunda República.
7. El periodo franquista (1939-1976) y la transición política (1977-1978).
8. La Constitución española de 1978 y el nuevo Derecho del Trabajo.

C) El sistema de fuentes del Derecho del Trabajo.
Lección 3. Las fuentes estatales del Derecho del Trabajo.
1. El concepto y sistema de las fuentes en el sector laboral.
2. La Constitución española de 1978 y los derechos constitucionales específicos e inespecíficos.
3. Derechos fundamentales y contrato de trabajo.
4. Competencias del estado y de las Comunidades Autónomas en materia laboral.
5. Leyes laborales y ámbitos de la potestad reglamentaria.
6. Derogación y sustitución de Reglamentaciones y Ordenanzas.
7. Disposiciones del Gobierno sobre regulación sectorial de condiciones de trabajo.
8. Regulación reglamentaria de las relaciones especiales de trabajo.

Lección 4. Normas nacionales y supranacionales.
1. La Organización internacional del Trabajo. Estructura y actividad normativa.
2. El Consejo de Europa y la Carta Social Europea.
3. El Tratado de la Unión Europea y la política social: evolución y directivas de armonización de las legislaciones sociales.
4. Pactos internacional y tratados bilaterales y multilaterales.

Lección 5. El convenio colectivo y otras fuentes.
1. Reconocimiento constitucional de la autonomía colectiva y de los convenios colectivos.
2. Concepto y eficacia de los convenios colectivos estatutarios.
3. Acuerdos-marco y pactos sociales.
4. Pactos de empresa y negociaciones en fase de consulta con los representantes de los trabajadores.
5. Laudos arbitrales y acuerdos de solución de los conflictos colectivos.
6. Los convenios extraestatutarios.
7. La costumbre laboral y los usos de empresa.

8. Los principios generales del Derecho y la jurisprudencia.
9. Las fuentes supletorias.

D) La pluralidad de fuentes y la aplicación del Derecho del Trabajo.

Lección 6. La unidad del Derecho del trabajo y la aplicación de su normativa.

1. La concurrencia de normas laborales y las técnicas de articulación.
2. Reglas aplicables a los supuestos de concurso:
    a) Imperatividad de la norma mínima.
    b) El principio de norma más favorable.
    c) El principio de especialidad.
3. La regulación heterónoma y la contractual.
    a) El principio de irrenunciabilidad de los derechos.
    b) El principio de condición más beneficiosa.
    c) Individualización de las condiciones de trabajo.
4. La sucesión de normas laborales: el principio de orden normativo y las reglas de derecho transitorio.
5. Aplicación del Derecho del trabajo en el espacio.
6. La interpretación de las normas laborales.

SEGUNDA PARTE

DERECHO INDIVIDUAL DEL TRABAJO

A) Concepto, sujetos y objeto.

Lección 7. Concepto y sujetos del contrato de trabajo.

1. Formación histórica y concepto del contrato de trabajo:
    a) Formación histórica.
    b) Concepto.
    c) Caracteres.
2. La presunción contractual del artículo 8º LET.
3. El sujeto trabajador:
    a) Concepto.
    b) Clases.
    c) Exclusiones legales e ilegales.
    d) Las llamadas "zonas grises".
4. El empresario, sujeto acreedor:
    a) Concepto y clases.
    b) Los empresarios sin personalidad.
    c) Las empresas de economía social.
5. La empresa y el Derecho del Trabajo:
    a) Empresa y contrato de trabajo.
    b) Dimensión de la empresa y umbrales de aplicación normativa.
    c) La descentralización productiva y sus consecuencias laborales.

Lección 8. Identificación del empresario, relación de trabajo e imputación de responsabilidades.

1. Contratación individual y relaciones triangulares de trabajo.
2. El trabajo en común, el contrato de grupo y el trabajador asociados.
3. La contrata y subcontrata de obras y servicios.
4. La cesión de trabajadores.
5. Las empresas de trabajo temporal:
    a) Concepto y constitución.
    b) El contrato de puesta a disposición.
    c) Las relaciones laborales en la empresa de trabajo temporal.
    d) Relación jurídica del trabajador con la empresa usuaria.
    e) Responsabilidades.
6. Los grupos de empresas y las relaciones laborales.
7. La transmisión de la empresa:
    a) Objeto de la transmisión.
    b) Supuestos de cambio de titularidad.
    c) Deberes de información y consulta.
    d) Consecuencias de la subrogación

Lección 9.- El objeto del contrato de trabajo.

1. Delimitación del objeto y requisitos.

2. Sistema de clasificación profesional:
    a) Categorías y grupos profesionales.
    b) Pacto de funciones y equiparación a una categoría, grupo o nivel retributivo; los supuestos de polivalencia.
3. La movilidad funcional (remisión).
4. La valoración de puestos de trabajo.
5. Reclamaciones.

B) Presupuestos, modalidades y eficacia del contrato de trabajo.

Lección 10.- Capacidad para contratar.

1. Capacidad laboral del trabajador.
2. Prohibiciones relativas para trabajador.
    a) El trabajo de los menores.
    b) El trabajo de los extranjeros y refugiados.
3. Aptitud psicofísica y técnica del trabajador.
    a) Edad.
    b) Sexo.
    c) Titulaciones.
4. La no discriminación en el empleo.
5. Libertad y capacidad empresarial para contratar.

Lección 11.- Elementos constitutivos y efectos.

1. Consentimiento y perfección del contrato: la incorporación a la empresa.
2. Formalización del contrato:
    a) la exigencia de forma escrita y las consecuencias de su inobservancia.
    b) Entrega de la copia básica por escrito al trabajador.
    c) El deber de información por escrito al trabajador.
3. La causa: simulación y fraude de Ley en la contratación laboral.
4. El contrato de trabajo condicionado.
5. El término y el contrato de trabajo (remisión).
6. El periodo de prueba y su regulación legal.
7. La Ineficacia contractual total o parcial.
8. Prescripción y caducidad de los derechos derivados del contrato.

Lección 12.- Modalidades de contrato de trabajo (I).

1. La contratación temporal estructural.
    a) Consideraciones generales.
    b) El contrato por obra o servicio determinado.
    c) El contrato eventual por circunstancias de la producción.
    d) El contrato de interinidad.
    e) El contrato de inserción profesional.
    f) Disposiciones comunes.
2. Contratos temporales para el fomento del empleo de trabajadores minusválidos.
3. La contratación temporal en las Administraciones públicas.
4. Contratación temporal para trabajos de colaboración social.

Lección 13.- Modalidades de contrato de trabajo (II).

1. Los contratos formativos:
    a) Contrato de trabajo en prácticas.
    b) Contrato de trabajo para la formación.
2. El contrato de trabajo a tiempo parcial y el contrato de relevo:
    a) Concepto legal y clases.
    b) Formalización y principio de igualdad de trato.
    c) Las horas complementarias.
    d) Jubilación parcial y contrato de relevo.
3. El contrato de los fijos-discontinuos.
4. El contrato de trabajo a domicilio.
5. El contrato para el fomento de la contratación indefinida.
6. Los programas de fomento del empleo.

D) Contenidos de la relación de trabajo.

Lección 14.- El deber de prestación del trabajador y los poderes empresariales.

1. La obligación de trabajo como deber de prestación.
    a) La diligencia debida y el rendimiento.

b) El deber de buena fe y sus expresiones.
c) La prestación laborales en las empresas ideológicas.

2. Poder de dirección y deber de obediencia.
a) Movilidad funcional: ejercicio ordinario y extraordinario.
b) Ascensos y desempeño de funciones superiores a las pactadas.
c) Movilidad permanente fuera del grupo o de las categorías equivalentes.
d) Ámbito y límites del deber de obediencia.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22323** **Derecho financiero I**

Financial Law I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

0. Introducción al Derecho Financiero
1. Los tributos y sus clases
2. Teoría del tributo
3. Imposición de tributos
4. Ordenación de tributos
4. Aplicación del tributo
5. Gestión e inspección tributaria
6. Pago y recaudación tributaria
7. Infracciones y delitos tributarios
8. Revisión, reclamaciones y recursos

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22325 **Derecho Civil IV**

Civil Law IV

Departamento: Derecho Privado

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Se recogen a continuación los grandes epígrafes, que serán desarrollados en cada grupo de docencia de acuerdo con las indicaciones de su profesor encargado.

DERECHO DE SUCESIONES

I.- Conceptos generales

II.- La adquisición de la herencia.

III.- Partición y colación.

IV.- Las disposiciones a causa de muerte

V.- Los singulares tipos de disposición.

VI.- La legítima.

VII.- La sucesión intestada o legal.

IX.- Las reservas.

DERECHO DE FAMILIA.

I.- Familia y Derecho de Familia

II.- Las relaciones de familia

III.- El matrimonio. Celebración y efectos.

IV.- Invalidez, relajación y disolución del matrimonio.

V.- Economía de la sociedad conyugal

VI.- Los regímenes matrimoniales.

VII.- Las uniones paramatrimoniales.

VIII.- La filiación natural o biológica.

IX.- La patria potestad

X.- Adopción.

XI.- La guarda de menores e incapacitados.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22726** **Dirección comercial I**

Commercial Management I

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22727** **Dirección comercial II**

Commercial Management II

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22321** **Filosofia del Derecho**

Philosophy of Law

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22324** **Derecho financiero II**

Finance Law II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 5 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción al sistema fiscal español
2. I.R.P.F.
3. Impuesto sobre Sociedades
4. Impuesto sobre la Renta de No Residentes
5. Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones.
6. I.V.A.
7. I.T.P.A.J.D.
8. Impuestos especiales
9. Impuestos locales

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22326 **Derecho civil aragonés**

Aragonese Civil Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA:

I. PARTE GENERAL
Historia y presente del Derecho civil aragonés.
Los cuerpos legales históricos. Fueros, Observancias y Actos de Cortes.
El Derecho aragonés en la Codificación civil. El Apéndice de 1925.
El Congreso Nacional de Derecho civil (Zaragoza, 1946).
La Compilación del Derecho civil de Aragón, de 8 de abril de 1967.
El marco constitucional de 17978: El Derecho civil de la Comunidad Autónoma de Aragón.
Las fuentes del Derecho civil aragonés.
El marco constitucional. El sistema de fuentes en el Título preliminar de la Compilación
La ley, la costumbre y los principios generales. En particular, el principio Standum est chartae.
¿Otras fuentes del Derecho civil aragonés? La casación foral aragonesa.
Relaciones entre el Derecho civil aragonés y el Derecho general del Estado.

II. DERECHO DE LA PERSONA
Capacidad por razón de edad.
Relaciones entre ascendiente y descendientes: autoridad familiar; bienes, representación y tutela.
La Junta de Parientes.
Especialidades en materia de ausencia.

III. DERECHO DE FAMILIA
El régimen económico familiar, en general.
Disposiciones generales.- El principio de libertad civil.- Normas imperativas.-
Los capítulos matrimoniales: História y régimen actual de las capitulaciones matrimoniales
Régimen de separación de bienes.
El consorcio conyugal legal.
Naturaleza y denominación.
Activo del consorcio: Bienes comunes y bienes privativos.
Presunciones de comunidad y de privatividad.
Pasivo del consorcio: Deudas comunes: carga definitiva y responsabilidad provisional. Deudas privativas
Gestión del consorcio: Disposiciones generales.- Gestión de bienes comunes y de los privativos.
Disolución del consorcio
Relaciones entre patrimonios.
La comunidad que sigue a la disolución.
Liquidación.y división.
La viudedad.
Antecedentes y regulación actual.
Normas generales. El derecho de viudedad durante el matrimonio.- El usufructo vidual.

IV. DERECHO DE SUCESIONES POR CAUSA DE MUERTE
Conceptos generales
Notas históricas de la sucesión por causa de muerte en Aragón.
Conceptos fundamentales. Disposiciones generales de la Ley de Sucesiones
El consorcio foral.
La sucesión voluntaria.
Concepto y caracteres.

El testamento: Clases y formas.
El testamento mancomunado.
Invalidez e ineficacia de los testamentos.
La sucesión paccionada.
La fiducia sucesoria.
La legítima.
Concepto.
Antecedentes históricos y derecho comparado
La legítima colectiva. Clases de legitimarios.
Cuantía, base de cálculo y atribución de la legítima.
Preterición, desheredación y exclusión.
Intangibilidad cuantitativa y cualitativa.
Prescripción de acciones.
La sucesión legal
Llamamiento de los descendientes
Recobro de liberalidades.
Sucesión troncal.
Llamamiento de los ascendientes, del cónyuge y los colaterales.
Sucesión a favor de la Comunidad Autónoma de Aragón y del Hospital de Nuestra Señora de Gracia.

V. DERECHO DE BIENES Y DERECHO DE OBLIGACIONES
Las relaciones de vecindad.
Régimen de las servidumbres.
Derecho de abolorio o de la saca.
Contratos de ganadería.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22327** **Derecho de sociedades del mercado de valores**

Stock Market Company Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22728** **Dirección financiera I**

Financial Management I

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22729** **Dirección financiera II**

Financial Management II

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 6 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1: El riesgo en la empresa y la dirección financiera del riesgo.
Tema 2: La estructura temporal de los tipos de interés (E.T.T.I.).
Tema 3: Elementos de análisis y valoración para la dirección financiera en contexto de riesgo de interés.
Tema 4: Mercados de Renta Fija.
Tema 5: Análisis financiero de la Duration. Aplicaciones.
Tema 6: Gestión de carteras.
Tema 7: Dirección Financiera del riesgo de interés y operaciones financieras F.R.A.
Tema 8: Dirección financiera del riesgo de interés mediante operaciones swap o de permuta financiera.
Tema 9: Dirección financiera del riesgo de interés y futuros financieros.
Tema 10: Dirección financiera del riesgo de interés y opciones financieras.
Tema 11: Perspectivas de la Dirección Financiera en los Mercados de Renta Fija.
Tema 12: Gestión del Riesgo de Crédito.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22730** **Dirección de la producción I**

Product Management I

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Estrategia de producción.
2. Producto.
3. Capacidad.
4. Decisiones de localización.
5. Aprovisionamiento.
6. Proceso productivo: artesanal, producción en masa, JIT.
7. Calidad

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22731** **Dirección de la producción II**

Production Management II

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Localización de plantas industriales
2. La distribución en planta
3. Programación de proyectos
4. Modelos de inventarios
5. Planificación de la producción
6. Aspectos operativos del Justo a tiempo

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22328 **Derecho internacional privado**

International Private Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 6 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Ficha de la asignatura Derecho Internacional Privado*

Breve descripción del contenido de la asignatura troncal Derecho Internacional Privado: Técnicas de reglamentación y normas. Competencia judicial y derecho aplicable a las relaciones privadas internacionales. Eficacia extraterritorial de actos y decisiones extranjeras.

Programa resumen:

Introduccion
1-. Presupuestos del DIPr. : Los nuevos factores sociológicos: globalización, ciberespacio y multiculturalidad.- La función y el concepto del DIPr.
2-. Objeto del DIPr.: las situaciones privadas heterogéneas. Dimensiones del Derecho Internacional Privado: Internacional general, el DIPr. de la Unión Europea, la dimensión interna del DIPr . .El contenido del DIPr.
3. El marco normativo: el DIPr autónomo y el Derecho Interregional, el DIPr comunitario y los Convenios Internacionales

Competencia judicial internacional
4-. Competencia judicial internacional: introducción, evolucion histórica, el espacio judicial europeo (Reglamentos comunitarios y Convenio de Lugano). Normativa interna. Naturaleza y alcance de los foros de competencia: los foros de competencia exclusiva, los foros generales y foros especiales (persona, familia, sucesiones, derechos reales sobre bienes mueble y estatuto obligacional) Foros de proteción; competencia en materia de medidas cautelares. Problemas de aplicación de las normas de competencia judicial internacional.
Determinacion del derecho aplicable:
Técnicas normativas y problemas de aplicación
5-. Pluralidad de técnicas normativas. La regulación directa (normas materiales imperativas: del foro y extranjeras, las normas materiales especiales, las normas materiales autolimitadas. El procedimiento indirecto de reglamentación: la norma de conflicto y su estructura. Imperatividad de la norma de conflicto y flexibilización.
6-. Problemas de aplicación: calificación y el conflicto de calificaciones, cuestión previa, conflicto móvil y fraude de ley. El reenvío. Técnicas de ajuste (adaptación, sustitución y transposición). La exclusión del derecho material extranjero: Orden Público y alegación y prueba del derecho extranjero. La remisión a sistemas plurilegislativos.
Normas de solución.
7-. Persona física. Nacionalidad. Conflictos de nacionalidad. La condición de extranjero. Los derechos de la personalidad: el derecho al nombre. Estado y capacidad: la excepción del interés nacional.
8-. Familia y sucesiones: Celebración del matrimonio, régimen económico matrimonial, nulidad, separación y divorcio. Las parejas de hecho. La filiación: adopción internacional y cooperación internacional, ley aplicable a las relaciones paterno-filiales. Aspectos civiles de la sustracción internacional de menores.-La obligación alimenticia en DIPr.. Sucesiones. La familia en el Derecho de extranjería.
9-. Obligaciones y actos jurídicos. Obligaciones contractuales: el Convenio de Roma de 1980. Tipología contractual: contrato de consumo. contrato individual de trabajo. Contrato de trabajo y derecho de extranjería. Las Obligaciones extracontractuales: responsabilidad extracontractual y sectores específicos (Responsabilidad derivada de productos defectuosos y Responsabilidad por accidentes de circulación).
10-. La ley aplicable a los bienes muebles e inmuebles. Las propiedades especiales en DIPr: los derechos de la propiedad intelectual e industrial.

Proceso y cooperación judicial internacional
11-. Control y verificación de la competencia judicial internacional y litispendencia internacional. El proceso con elemento extranjero. Asistencia judicial internacional (notificación y obtención de pruebas).
Derecho comunitario y normativa autónoma
Eficacia internacional de decisiones
12-. Reconocimiento y ejecución de decisiones judiciales extranjeras, marco jurídico. Derecho comunitario y normativa autónoma. Efectos de las decisiones judiciales extranjeras y decisiones susceptibles de exequatur; decisiones derivadas de los actos de jurisdicción voluntaria. Condiciones-presupuestos del reconocimiento y ejecución.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22329** **Derecho eclesiástico del estado**

State Ecclesiastical Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 6 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22330** **Practicum**

Practicum

Departamento: Derecho Público

Curso: 6 **Créditos:** 14 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22331** **Practicum II**

Practicum II

Departamento:

Créditos: 8 **Carácter:** Troncal Sin docencia

Curso: 6

PROGRAMA

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22732** **Dirección estratégica**

Strategic Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La empresa en un contexto económico
2. Estrategia: definición, elementos y tipologías.

II. ELEMENTOS DE LA COMPETENCIA ESTRATÉGICA: EL ENTORNO

3. La empresa y el entorno
4. Costes y condiciones de oferta
5. La demanda del mercado
6. Organización y evolución de la industria

III. ELEMENTOS DE LA COMPETENCIA ESTRATÉGICA: LA EMPRESA

7. Análisis interno de la empresa: la teoría de los recursos
8. Dirección estratégica y creación de valor

IV. LA INTERACCIÓN ESTRATÉGICA: INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE JUEGOS

9. Introducción a la teoría de juegos

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22733** **Política de empresa**

Business Policy

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 6 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22734** **Control de gestión**

Management Control

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1.ª Parte: Control de Gestión y Sistema Contable.
2.ª Parte: Gestión Presupuestaria de la Empresa.
3.ª Parte: Control de Gestión Corriente. Control Financiero.
4.ª Parte: Control Estratégico.
5.ª Parte: Instrumentos del Control de Gestión. La Evaluación.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22753 **Derecho de las instituciones financieras**

Financial Institutions Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN
1. Delimitación del objeto de estudio. Precisiones terminológicas.
2. Panorámica desde la Unión Europea. Hacia la UEM. La libre circulación de los servicios y de los capitales como presupuesto para la instauración de la UEM.
    2.1. El "pasaporte comunitario".
3. Situación en Derecho español.

II. EL DERECHO DEL MERCADO DE VALORES
1. Concepto y caracteres del Derecho del mercado de valores
2. Fuentes normativas. Derecho español y comunitario.
3. La Comisión Nacional del Mercado de Valores y los organismos rectores de los mercados de valores.
4. Los mercados de valores en el Derecho español
    4.1. El mercado primario de valores. Las OPSs.
    4.2. Los mercados secundarios de valores. Especial referencia a las Bolsas de Valores
5. Los intermediarios en los mercados de valores. Las empresas de servicios de inversión
6. Las normas de conducta en los mercados de valores
7. Régimen de supervisión, inspección y sanción.
8. El fondo de garantía de inversiones

III. LAS OPERACIONES EN MERCADO SECUNDARIO OFICIAL DE VALORES
1. Introducción.
2. Clasificaciones
3. Las operaciones de mercado.
3. Las operaciones fuera de mercado.
4. Especial referencia a las OPAs, OPEs y OPVs.

IV. LA INVERSIÓN COLECTIVA
1. Introducción.
2. Delimitación, clasificación y fuentes.
3. Las IIC de carácter financiero
4. Las IIC de carácter no financiero.
5. Régimen de supervisión, inspección y sanción

V. LA TITULIZACIÓN CREDITICIA

VI. EL DERECHO DEL MERCADO DEL CRÉDITO Y DE LAS ENTIDADES CREDITICIAS.
1. Fuentes del Derecho del mercado del crédito.
2. Ambito subjetivo y marco institucional. Las Entidades de Crédito. Concepto funcional. Clases Los Bancos, las Cajas de Ahorros, las Cooperativas de Crédito, el ICO. Delimitación de los Establecimientos Financieros de Crédito..
    2.1. El Banco de España. Naturaleza. Organos. Función supervisora y normativa.
    2.2. Los Fondos de Garantía de los Depósitos.
    2.3. El secreto bancario.

VII. LA CONTRATACIÓN BANCARIA.
1. Concepto de contrato bancario. Elementos constitutivos. Caracteres. Delimitación desde un planteamiento funcional: contratos bancarios pasivos, contratos bancarios activos y contratos

parabancarios.
2. Instituciones específicas de tutela del cliente bancario. El Defensor del cliente bancario. El Servicio de Reclamaciones del Banco de España.
3. Las condiciones generales en la contratación bancaria.
4. La cuenta corriente bancaria
5. Los contratos bancarios pasivos. El depósito bancario de dinero. Concepto, elementos y clasificación. El contrato de depósito bancario de dinero a la vista. Especial consideración de la libreta de ahorro. Los depósitos a plazo. Los certificados de depósito. El redescuento bancario.
6. Los contratos bancarios activos. El crédito al consumo. La apertura de crédito. El préstamo bancario de dinero. El descuento bancario. Los avales o garantías bancarias.
7. Otras operaciones y servicios bancarios. Las operaciones parabancarias. Tarjetas de transacciones financieras

VIII. EL DERECHO DE SEGUROS.
1. Doctrina general. Introducción y generalidades. Fuentes del Derecho del seguro privado. La actividad aseguradora. Régimen legal. Referencia al Defensor del Asegurado.
2. El contrato de seguro.
2.1. Concepto y caracteres.Elementos. Clases de contrato de seguro.
2.2. Los seguros de daños.
2.2.1 Tipos de seguros de daños. Seguros de cosas. Seguros contra incendios. Seguros contra el robo. Seguro de transportes terrestres. Seguros agrícolas. Seguro de incendios forestales. Seguros de patrimonio Seguro de lucro cesante Seguros de crédito y seguro de caución. Seguro de defensa jurídica Seguro de responsabilidad civil. Régimen especial del seguro de responsabilidad civil del automóvil.
2.3 Seguros de personas. Seguro de vida Seguro de accidentes. Seguro de enfermedad y de asistencia sanitaria.
2.4 El reaseguro.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22737 **Análisis de mercados**

Market Analysis

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA SINTÉTICO DE LA ASIGNATURA
Tema 1.- El sistema de información de marketing
Tema 2.- El mercado y la demanda
Tema 3.- Análisis de mercados relevantes
Tema 4.- Marketing internacional
Tema 5.- Marketing industrial
Tema 6.- Marketing no empresarial
Tema 7.- Marketing de servicios
PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA
TEMA 1: EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MARKETING
1. El sistema de información de marketing
1.1. El Sistema de Datos Internos
1.2. El Sistema de Inteligencia de Marketing
1.3. La Investigación Comercial
2. El proceso de investigación comercial
2.1. Definición del problema y de los objetivos de la investigación
2.2. Desarrollo del plan de investigación
2.2.1. Determinar la información necesaria
2.2.2. Elaborar un plan
2.2.3. Presentar el plan
2.3. Ejecución del plan
2.4. Interpretación e informe de los resultados
3. El cuestionario
3.1. Principales tipos de preguntas
3.2. Principales escalas de respuesta
3.3. Guión previo del cuestionario
TEMA 2: EL MERCADO Y LA DEMANDA
1.El concepto de mercado
2. Tipos de mercados y características
2.1. Mercados en función de la demanda
2.1.1. Mercados de consumo
2.1.1.1. Mercados de consumo inmediato
2.1.1.2. Mercados de consumo duradero
2.1.1.3. Mercados de servicios
2.1.2. Mercados organizacionales
2.1.2.1. Mercados industriales
2.1.2.2. Mercados gubernamentales o institucionales
2.1.2.3. Mercados de intermediarios
2.2. Mercados en función de la competencia
2.2.1. Monopolio de la oferta
2.2.2. Oligopolio puro
2.2.3. Oligopolio diferenciado
2.2.4. Competencia pura o perfecta
2.2.5. Competencia monopolística o imperfecta
2.3. Mercados en función del ámbito geográfico-espacial
2.4. Mercados en función de la naturaleza de los productos
2.5. Mercados en función de los beneficios buscados

2.6. Mercados en función de las características del consumidor
2.7. Mercados en función de la intensidad de la oferta y la demanda
2.8. Mercados en función del tipo o forma de la relación de intercambio
3. La estructura de consumo
3.1. Indicadores socioeconómicos y de nivel de vida
3.2. Distribución del gasto familiar y predisposición al consumo
3.3. Áreas comerciales e índices de capacidad de compra
4. Mercado y oportunidades de marketing
5. Los conceptos de demanda
5.1. Dimensiones y principales conceptos de demanda
5.1.1. Dimensión temporal
5.1.2. Dimensión producto
5.1.3. Dimensión comprador
5.1.4. Dimensión espacial
5.2. Factores determinantes de la demanda
5.2.1. Factores ambientales
5.2.2. Factores de competencia
5.2.3. Factores de compradores
5.2.4. Factores de marketing
5.2.5. Factores de la organización
6. Estimación y previsión de la demanda
TEMA 3: ANÁLISIS DE MERCADOS RELEVANTES
1.Definición del mercado relevante
1.1. Estructura del mercado relevante
1.2. Límites del mercado relevante
2. Análisis de la demanda primaria
2.1. Identificación del comprador
2.1.1. Características del comprador o usuario
2.1.2. El centro de compras
2.1.3. Rotación de clientes
2.2. Disposición y capacidad de compra
2.2.1. Disposición de compra
2.2.2. Capacidad de compra
3. Análisis de la demanda selectiva
3.1. Identificación de los tipos de procesos de decisión
3.1.1. Comportamiento complejo
3.1.2. Comportamiento reductor de disonancia
3.1.3. Comportamiento habitual
3.1.4. Comportamiento de búsqueda variada
3.2. Fases del proceso de decisión de compra
3.2.1. Reconocimiento de la necesidad
3.2.2. Búsqueda de información
3.2.3. Evaluación de alternativas
3.2.4. Decisión de compra
3.2.5. Comportamiento postcompra
3.3. Atributos determinantes
3.3.1. Las reglas de decisión
TEMA 4: MARKETING INTERNACIONAL
1. Del marketing nacional al marketing global
1.1. Marketing nacional
1.2. Marketing de exportación
1.3. Marketing internacional
1.4. Marketing multinacional
1.5. Marketing global o transnacional
2. Principales decisiones en marketing internacional
2.1. ¿Actuar en el extranjero?. En caso afirmativo, ¿en qué mercados?
2.2. ¿Cómo entrar?
2.3. ¿Programa de marketing?
2.3.1. El producto

2.3.2. La comunicación
2.3.3. El precio
2.3.4. La distribución
2.4. ¿Organización de marketing?
3. La investigación de mercados internacionales
TEMA 5: MARKETING INDUSTRIAL
1.Los mercados industriales
1.1. Tipos de clientes industriales
1.2. Características de la demanda industrial
1.3. Comportamiento del comprador industrial
1.3.1. El centro de compras
1.3.2. El proceso de decisión de compra
2. La investigación de mercados industriales
2.1. Factores de complejidad
2.2. Las fuentes de información
2.3. Las muestras
3. La mezcla de marketing industrial
3.1. El producto
3.2. El precio
3.3. La distribución
3.4. La comunicación
4. Estrategias industriales
4.1. Estrategias basadas en los mercados seleccionados
4.2. Estrategias basadas en las decisiones de los compradores
4.3. Estrategias basadas en los productos comercializados
TEMA 6: MARKETING NO EMPRESARIAL
1. El marketing no empresarial
1.1. Clasificación del marketing no empresarial
2. Marketing de organizaciones no lucrativas (ONL)
3. Marketing público
4. Marketing social
5. Marketing político
5.1. Investigación y necesidades de información en el mercado político
5.2. Políticas de marketing en el mercado político
TEMA 7: MARKETING DE SERVICIOS
1. Concepto y clasificación de los servicios
2. Principales características de los servicios
3. Estrategias de marketing

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22738** **Análisis estadístico en finanzas**

Statistical Analysis in Finance

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA:
TEMA 0: PRESENTACIÓN
Objetivos del curso. Evaluación del curso. Programación Docente. Programa. Bibliografía
TEMA 1: LAS SERIES FINANCIERAS Y SUS CARACTERÍSTICAS
Series financieras: definiciones. Características empíricas de las series financieras: leptocurtosis, falta de normalidad, dependencia no lineal, heterocedasticidad condicional
TEMA 2: MODELOS ESTOCÁSTICOS LINEALES UNIVARIANTES
Introducción. Procesos estacionarios. Función de autocorrelación. Ruido blanco. Procesos lineales. Modelos AR. Modelos MA. Modelos ARMA. Modelos no estacionarios: contrastes de raíces unitarias, modelos ARIMA.
TEMA 3: MODELIZACIÓN DE LA VOLATILIDAD
Estructura de un modelo condicionalmente heterocedástico. El modelo ARCH. El modelo GARCH. El modelo GARCH integrado. El modelo GARCH-M. Modelos ARCH asimétricos.
TEMA 4: VALOR DE RIESGO
Introducción. Valor de Riesgo de un activo. Valor de riesgo de un portfolio. Modelización de las covarianzas y correlaciones condicionales. Estimación de cuantiles. Teoría del valor extremo. Estimación de medidas de riesgo. Métodos basados en simulación

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22740** **Auditoría**

Auditing

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Los estados financieros y los principios de contabilidad generalmente aceptados.
Tema 2: La auditoría contable: concepto, naturaleza y finalidad.
Tema 3: Normativa legal de auditoría.
Tema 4: Normas técnicas de auditoría.
Tema 5: Objetivos y procedimientos generales de auditoría.
Tema 6: Inmovilizado y financiación básica propia.
Tema 7: Existencias, deudores y acreedores por operaciones de tráfico.
Tema 8: Cuentas financieras, inversiones financieras y financiación básica ajena.
Tema 9: Deudores y acreedores por conceptos fiscales.
Tema 10: Personal.
Tema 11: Informes de auditoría externa.
Tema 12: Casos prácticos sobre informes.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22741** **Bolsa y gestión de carteras**

The Stock Market and Portfolio Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Capítulo 1: Los mercados bursátiles.
Capítulo 2: El mercado de renta fija.
Capítulo 3: El mercado de renta variable.
Capítulo 4: Operaciones bursátiles.
Capítulo 5: Las ampliaciones de capital.
Capítulo 6: Índices bursátiles.
Capítulo 7: Inversión colectiva.
Capítulo 8: Variables que determinan el precio de las acciones.
Capítulo 9: El análisis fundamental.
Capítulo 10: Análisis técnico.
Capítulo 11: Mercados eficientes.
Capítulo 12: Gestión de carteras de renta variable.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22744** **Contabilidad de instituciones e instrumentos financieros**

Institutional Accounting and Financial Tools

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: El marco general de la contabilidad en las entidades financieras.
Tema 2: La financiación propia en las entidades de crédito.
Tema 3: Los Instrumentos Financieros.
Tema 4: El pasivo bancario.
Tema 5: La inversion crediticia.
Tema 6: Tratamiento contable de los instrumentos derivados.
Tema 7: Las relaciones interbancarias.
Tema 8: Presentación y análisis de estados contables de las entidades de crédito.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22745 **Contabilidad internacional**

International Accounting

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I: La Contabilidad en el contexto internacional.
Capítulo 1: Dimensión internacional de la Contabilidad.

Parte II: Los sistemas contables a nivel internacional.
Capítulo 2: Concepto de sistema contable y causas de las diferencias a nivel internacional.
Capítulo 3: Análisis de los sistemas contables.

Parte III: Diversidad contable internacional.
Capítulo 4: Sinopsis de las características contables de países europeos.
Capítulo 5: Sinopsis de las características contables de otros países.

Parte IV: Diversidad en la información contable internacional y sus efectos.
Capítulo 6: Diversidad en los criterios de elaboración de la información.
Capítulo 7: Diversidad y efectos sobre la información a presentar.

Parte V: Análisis internacional de estados contables.
Capítulo 8: Peculiaridades del análisis internacional.
Capítulo 9: Efectos de la diversidad en el análisis contable.

Parte VI: Armonización contable internacional.
Capítulo 10: Problemática de la comparabilidad de la información contable.
Capítulo 11: Principales aportaciones al proceso armonizador. El IASC.
Capítulo 12: Las Normas del IASB.
Capítulo 13: La armonización de la contabilidad y la auditoría en Europa.

Parte VII: Los grupos multinacionales.
Capítulo 14: Problemática específica de la elaboración de información por las empresas multinacionales.
Capítulo 15: Los precios de transferencia y el control de gestión en el ámbito internacional.
Capítulo 16: La presentación de la información contable por las empresas multinacionales

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22748 **Contratación laboral en España**

Labour Contracts in Spain

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Lección 1. Supuesto de hecho de la disciplina jurídico-laboral.
I.- El trabajo objeto del derecho del trabajo. 1. Trabajo humano. 2. Trabajo productivo. 3. Trabajo por cuenta ajena. 4. Trabajo libre. II.- Ajenidad y dependencia en la relación jurídico-laboral. III.- Trabajo exceptuados y excluidos. IV.- El trabajo autónomo.

Lección 2. Fuentes del Derecho del Trabajo: La Constitución, La Ley y El Reglamento.
I.- La Constitución. II.- La Ley: 1. Tipos de Leyes. 2. Normas con fuerza de ley. III.- El reglamento. IV.- Normas sectoriales estatales futuras. VI.- El valor de los reglamentos de régimen interior subsistentes. VII.- Sobre la potestad normativa de las Comunidades Autónomas.

Lección 3.Fuentes del Derecho del Trabajo: La Costumbre y La Jurisprudencia.
I.- La costumbre laboral. II.- La jurisprudencia. III.- La unificación de doctrina. IV.- Sentencias constitucionales. V.- Sentencias Colectivas. VI.- Resoluciones administrativas.

Lección 4. Fuentes del Derecho del Trabajo: Normas internacionales y Derecho Internacional Privado del Trabajo.
I.- El Derecho internacional y la Constitución Española. II.- La Organización Internacional del Trabajo. III.- Otras organizaciones internacionales. IV.- Derecho Internacional Privado del Trabajo.

Lección 5. Fuentes del Derecho del Trabajo: El derecho social comunitario.
I.- La Unión Europea. II.- El ordenamiento jurídico comunitario y su incorporación al Derecho interno. III.- La política social comunitaria. IV.- El Derecho social comunitario. V.- El derecho de los trabajadores comunitarios a la libre circulación.

Lección 6. Negociación Colectiva (I).
I.- El convenio colectivo: concepto y eficacia normativa. II.- Las partes y la capacidad convencional. III.- Estructura y unidades de negociación. IV.- El procedimiento de elaboración del convenio colectivo. V.- El contenido del convenio colectivo.

Lección 7. Negociación Colectiva (II).
I.- Pluralidad de convenios y ordenación de la concurrencia . II.- Los acuerdos de adhesión y los actos de extensión. III.- Validez, interpretación, aplicación y control de los convenios colectivos. IV.- Laúdos arbitrales V.- Los convenios colectivos extraestatutarios. VI.- La concertación social.

Lección 8. Aplicación e interpretación de las normas laborales.
I.- La aplicación de las normas laborales. II.- La jerarquía de fuentes: A. Planteamiento general.B.La complejidad de la normativa laboral.C.Sobre exclusión de la ley aplicable. D.Los principios de ordenación jerárquica:a) Principio de norma mínima; b) Principio de norma más favorable; c) Limitaciones a ambos principios. III.- La sucesión de normas: principio de condición más beneficiosa. IV.- El pacto individual, el principio de irrenunciabilidad. V.- La interpretación: principio "pro-operario".VI.- La integración del Derecho del Trabajo y los principios genearales del Derecho.

Lección 9. Los sujetos del contrato de trabajo.
I.- La persona natural como trabajador. II.- Capacidad jurídica y capacidad de obrar del trabajador: 1. La edad. 2. Trabajo de los menores. 3. Trabajo de los extranjeros. 4. Trabajo de las mujeres.5. El trabajo en común y el contrato de grupo. El auxiliar asociado III.- El empresario, la empresa y el centro de trabajo.

IV.-Capacidad jurídica y capacidad de obrar como empresario. V.- Los grupos de empresa. VI.- La contrata y subcontra de obras y servicios. VII.- La cesión ilegal de trabajadores. VIII.- Las empresas de trabajo temporal.

Lección 10. Concepto, requisitos y efectos del contrato de trabajo.
I.- Concepto y caracteres del contrato de trabajo. II.- Figuras afines. III.- Elementos esenciales del contrato de trabajo: 1. El consentimiento y sus vicios. 2. El objeto de la prestación: A. Categoría y clasificación profesional. B. Sistema de clasificación profesional. C. Aplicación del sistema de clasificación profesional. D. Ascensos. E. Anomalías de clasificación. 3. La causa del contrato, simulación y fraude a ley en la contratación laboral. 4. Forma del contrato de trabajo.IV.- Elementos accidentales del contrato de trabajo: 1. La condición. 2. El término. V.- La prueba del contrato de trabajo. VI.- Nulidad del contrato de trabajo: clases y efectos. VII.- Prohibición de discriminación en el empleo. VIII.- El periodo de prueba.

Lección 11. Poderes y deberes empresariales y derechos y deberes del trabajador.
I.- El poder de dirección y sus derivaciones. II.- El poder disciplinario: concepto y caáacteres. III.- El deber de buena fe contractual. IV.- La obligación del trabajador como deber de prestación. V.- Las invenciones del trabajador.

Lección 12. El deber de seguridad y salud en el trabajo.
I.- Normativa aplicable.II.- Las obligaciones del empresario. III.- Las obligaciones del trabajador.

Lección 13. La contratación laboral temproral.
I.- La contratación temporal estructural: 1. Contrato para la realización de obra o servicio determinado. 2. Contrato eventual por circunstancias de la producción. 3. Contrato de interinidad. II.- La contratación temporal coyuntural. III.- Disposiciones comunes a los contratos temporales. IV.- Fraúde de ley e irregularidades en la contratación temporal.

Lección 14. Modalidades de contrato de trabajo .
I.- El contrato de fomento de la contratación indefinida. II.- El contrato de trabajo en prácticas. III.- El contrato para la formación. IV.- El contrato de trabajo a tiempo parcial: 1. El trabajo a tiempo parcial común. 2. El trabajo fijo discontinúo. 3. Los contratos de trabajo a tiempo parcial en régimen de jubilación anticipada y de relevo. V.- El contrato de trabajo a domicilio.

Lección 15. La duración del trabajo.
I.- La jornada de trabajo. II.- Jornadas especiales. III.- Las horas extraordinarias. IV.- Las horas recuperables. V.- El horario de trabajo. VI.- El trabajo nocturno. VII.- El descanso semanal y los días festivos. VIII.- Los permisos retribuidos. IX.-Las vacaciones anuales : régimen jurídico.

Lección 16. La remuneración del trabajo.
I.- Análisis jurídico del salario. II.- Modalidades salariales. III.- Sistemas salariales. IV.- La estructura salarial. V.- Las percepciones extrasalariales. VI.- El salario mínimo interprofesional. VII.- El pago del salario. VIII.- La protección del salario. El Fondo de Garantía Salarial.

Lección 17. Modificación del contrato de trabajo.
I.- Movilidad funcional.II.- Movilidad geográfica. III.- Modificación sustancial de las condiciones de trabajo. IV.- La sucesión de empresa y el principio de subrogación.

Lección 18. La suspensión del contrato de trabajo.
I.- Concepto.II.- La incapacidad temporal del trabajador .III.- El servicio militar o la prestación social sustitutoria.IV.- La privación de libertad del trabajador.V.- La maternidad de la trabajador , el riesgo de embarazo y la adopción.VI.- Fuerza mayor y causas económicas, técnicas , organizativas o de producción. VII.- Las excedencias laborales.

Lección 19. Extinción del contrato de trabajo(I): La resolución del contrato por voluntad del trabajador.
I.- La dimisión sin causa justificada: A) Dimisión con preaviso. B. Dimisión sin preaviso: el abondono. II.- La dimisión con causa justificada o despido indirecto: A) Causas. B) Forma. C) Efectos.

Lección 20. Extinción del contrato de trabajo (II): La resolución del contratopor voluntad del empresario: El despido disciplinario.

I.- Concepto. II.- Causas del despido disciplinario. III. Forma. IV.- Calificación judicial y efectos del despido . V.- Ejecución provisional de sentencias de despido.

Lección 21. Extinción del contrato de trabajo (III):Despido objetivo.
I.- Causas. II.- Requisitos de forma. III.- Calificación judicial y efectos del despido.

Lección 22. Extinción del contrato de trabajo (IV): El despido colectivo y por fuerza mayor.
I.- El despido colectivo: A. Concepto:1.Cómputo de las extinciones contractuales.2. Los periodos de noventa días. B. Causas. C. Forma o procedimiento del despido colectivo. D. Efectos. II.- Extinción del contrato de trabajo por fuerza mayor: A) Causa. B.Forma. C.Efectos III.- Impugnación administrativa y jurisdiccional de las decisiones administrativas.

Lección 23. Extinción del contrato de trabajo (V): Otras causas de extinción.
I.- Extinción del contrato por muerte, jubilación e incapacidad de trabajador. II.- Extinción del contrato por muerte, jubilación , incapacidad o extinción de la personalidad jurídica del contratante.III.- Extinción del contrato por voluntad conjunta de trabajador y de empresario: A) Mutuo acuerdo. El recibo de finiquito. B). La condición resolutoria. C) El término final.

Lección 24. Prescipción de las acciones derivadas del contrato de trabajo.
I.- Prescipción. II.- Caducidad.

Lección 25. Relaciones de trabajo de carácter especial.
I.- Relación de trabajo del personal de alta dirección. II.- Relación laboral del personal al servicio del hogar familiar. III.- La relación de trabajo de los penados en las instituciones penitenciarias. IV.- La relación de trabajo de los deportistas profesionales. V.- La relación de trabajo de los artistas en espectáculos públicos. VI.- La relación especial de quienes intervienen en operaciones mercantiles. VII.- Relación de trabajo especial de minusválidos. VIII.- La relación especial del personal civil no funcionario al servicio de la Administración militar. IX.- La relación especial de los trabajadores portuarios.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22749** **Coyuntura económica**

Current Economic Affairs

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción
Tema 1.- Crisis económica y transición política, 1975-1977
Tema 2.- El largo ajuste, 1977-1985
Tema 3.- Expansión, desequilibrios, 1985-1991
Tema 4.- Una crisis inesperada, 1992-1994
Tema 5.- Bajo el signo de la convergencia nominal, 1995-1999
Tema 6.- La situación actual

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22750** **Creación y dirección de empresas**

Business Creation and Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

0. Introducción
1. El papel de la pyme en la actividad económica
2. La elaboración de un proyecto empresarial
3. La estructura legal de la empresa
4. La dirección de empresas en la nueva economía
5. Resultado y riesgo en la empresa
6. La financiación en la pyme
7. La franquicia como fórmula de autoempleo
8. La empresa familiar (I): concepto y problemática
9. La empresa familiar (II): estrategias para su continuidad

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22751** **Decisión multicriterio**

Multicriteria Decisions

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Teoría de la decisión y utilidad.
2. Toma de decisiones multicriterio.
3. Técnicas sin información sobre las preferencias.
4. Técnicas con información a priori.
5. Técnicas interactivas.
6. Tópicos en decisión multicriterio.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22754** **Derecho de sociedades**

Company Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22755** **Derecho mercantil**

Commercial Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN.
Lección 1 : Concepto de Derecho Mercantil
Lección 2 : Fuentes del Derecho MercantiI.-
Lección 3 : Concepto de la empresa
Lección 4 : El consumidor: principio de protección de consumidores y usuarios
Lección 5 : La actividad empresarial en el mercado: la libertad de competencia como principio ordenador del mercado
Lección 6 : Competencia desleal y publicidad: principio de corrección en el tráfico
Lección 7 : La propiedad intelectual: las invenciones industriales
Lección 8 : La propiedad intelectual: los signos distintivos de la empresa
Lección 9 : La publicidad legal mercantil: el Registro Mercantil

III. LOS SUJETOS DEL TRÁFICO EMPRESARIAL
Lección 10 : El empresario y su estatuto
Lección 11 : El empresario social.
Lección 12 : Sociedades personalistas.
Lección 13 : I. La sociedad anónima
Lección 14 : Fundación de la sociedad anónima
Lección 15 : La acción
Lección 16 : La acción
Lección 17 : Los órganos de la sociedad anónima
Lección 18 : I. Modificación de los estatutos sociales.
Lección 19 : Las cuentas anuales de la sociedad anónima.
Lección 20 : La sociedad de responsabilidad limitada.
Lección 21 : Modificaciones estructurales de las sociedades
Lección 22 : Disolución, liquidación y extinción de las sociedades
Lección 23 : Sociedades de base mutualista
Lección 24 : Financiación de las sociedades mercantiles
Lección 25 : Las uniones de empresas o de sociedades
Lección 26 : El Estado Empresario
Lección 27 : Situaciones de iliquidez e insolvencia de los sujetos empresariales.

IV. LOS INSTRUMENTOS JURÍDICOS DEL TRÁFICO EMPRESARIAL
Lección 28: Los títulos-valores
Lección 29: La letra de cambio: concepto y requisitos formales y materiales
Lección 30 La letra de cambio: emisión y relaciones extracambiarias
Lección 31: La letra de cambio: aceptación, endoso y aval
Lección 32: La letra de cambio: vencimiento, pago, acciones y excepciones cambiarias
Lección 33: El pagaré y el cheque
Lección 34: Contratación mercantil: teoría general de las obligaciones mercantiles
Lección 35: Contratación mercantil concreta: el mercado de valores y los contratos bursátiles
Lección 36: Contratación mercantil concreta: el contrato de seguro
Lección 37: Contratación mercantil concreta: contratos bancarios, de garantía y de financiación

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22756 **Dirección de entidades no lucrativas**

Management of Non-Profit Organisations

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I. CONCEPTOS GENERALES SOBRE LAS ORGANIZACIONES NO LUCRATIVAS.
TEMA 1: Concepto y tipología de las Entidades No Lucrativas: Introducción. Concepto y tipología de las Organizaciones no Lucrativas. Economía Social y Tercer Sector. El sector no lucrativo en el ámbito internacional. El sector no lucrativo en España. El sector no lucrativo en Aragón.
TEMA 2: Origen y papel de las Organizaciones No Lucrativas: Introducción. Teorías sobre la existencia y papel de las Organizaciones No Lucrativas: explicaciones desde el lado de demanda y explicaciones desde el lado de oferta. Derechos de propiedad y Organizaciones no Lucrativas.

PARTE II. LA DIRECCIÓN DE LAS ENTIDADES NO LUCRATIVAS DE INTERÉS GENERAL: ASOCIACIONES Y FUNDACIONES.
TEMA 3: Las Entidades No Lucrativas de Interés General: Introducción. Clasificación de las ONL de Interés General. Marco legal en España. Evolución histórica. Análisis económico de las ONL.
TEMA 4: La Dirección Estratégica en las ONL de Interés General: Introducción. La misión en las ONL. Los retos de la dirección estratégica en una ONL. La dirección estratégica y los distintos tipos de ONL. Estructura Organizativa. El equipo directivo: junta directiva y patronato.
TEMA 5: La Gestión Financiera y Contable de Entidades No Lucrativas de Interés General: Introducción. Fuentes de financiación. Estrategias financieras. Marco contable. Régimen fiscal de las ONL.

TEMA 6: La Gestión de los Recursos Humanos y la Gestión Comercial: Introducción. Características específicas de los Recursos Humanos en las ONL. El personal contratado: atracción y motivación. La gestión de los voluntarios. Marketing de las ONL. El Marketing Social. El Marketing con Causa.
PARTE III. LA DIRECCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES LUCRATIVAS DE INTERÉS PARTICULAR: COOPERATIVAS Y CAJAS DE AHORROS.
TEMA 7: Las Cooperativas: Consideraciones Previas: Introducción. Naturaleza de las cooperativas. Análisis económico de los principios cooperativos. Las cooperativas en la legislación española. El desarrollo de la cooperativa en Europa y en España.
TEMA 8: Las Cooperativas y la Gestión: Introducción a la dirección: diferencias específicas de las cooperativas. Objetivos de las cooperativas y los socios cooperativistas. La gestión de los recursos humanos: socios, asociados, trabajadores. Financiación y estrategias financieras. Estructural organizacional. Marco fiscal y contable.
TEMA 9: Las Cajas de Ahorros: Introducción. Regulación y desarrollo histórico. La Obra Social en las Cajas de Ahorros españolas. La Confederación Española de Cajas de Ahorros. Las Cajas de Ahorros en Europa. Modos de realización de la Obra Social. Areas de actuación. Estructura funcional.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22757** **Dirección de la empresa internacional**

International Business Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1.- La globalización de la economía y los mercados.
Tema 2.- El comercio internacional.
Tema 3.- La internacionalización de la empresa.
Tema 4.- Decisiones de entrada en mercados internacionales.
Tema 5.- Diseño de estrategias internacionales
Tema 6.- La organización de las empresas internacionalizadas.
Tema 7.- La alianzas internacionales.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22760** **Dirección financiera III**

Financial Management III

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: La rentabilidad y el riesgo en las inversiones financieras.
Tema 2: Aportaciones de los modelos de equilibrio para valorar la gestión eficiente de las carteras financieras.
Tema 3: La performance y sus medidas.
Tema 4: Funcionamiento de los índices clásicos de performance en entornos financieros anómalos.
Tema 5: Las medidas de performance alternativas de coherencia relativa.
Tema 6: Las medidas de performance alternativas de coherencia absoluta.
Tema 7: Enfoques Alternativos en la Medición de la Eficiencia en la gestión.
Tema 8: Indices bursátiles y análisis financiero de la volatilidad.
Tema 9: Volatilidad bursátil y sus clases.
Tema 10: Modelización de la volatilidad bursátil.
Tema 11: Modelos SARIMA y GAPS.
Tema 12: Modelos Heterocedásticos.
Tema 13: Asimetría precio/volatilidad.
Tema 14: Sectores Bursátiles - I.
Tema 15: Sectores Bursátiles - II.
Tema 16: Volatilidad del IBEX VS otros activos.
Tema 17: Diversificación internacional.
Tema 18: Estabilidad y verificación de modelos de análisis financiero de la volatilidad.
Tema 19: Resumen y conclusiones sobre el análisis financiero de la volatilidad.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22768** **Investigación operativa**

Operational Research

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: INTRODUCCION
Tema 0. La toma de decisiones en la empresa.
Tema 1. La naturaleza de la investigación operatia (I.O.).

PARTE II: MODELOS DETERMINISTICOS-I (PROGRAMACION MATEMATICA)
Tema 2. Programación lineal (P.L.) I.
Tema 3. Programación lineal II: Teoría de la dualidad.
Tema 4. Análisis postoptimal.
Tema 5. Problemas de transporte y asignación.
Tema 6. Programación entera (P.E.).

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22770** **Marketing de servicios**

Services Marketing

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA SINTÉTICO DE LA ASIGNATURA

Tema 1.- Naturaleza de los servicios
Tema 2.- Introducción al marketing de los servicios
Tema 3.- La variable producto en los servicios
Tema 4.- El precio de los servicios
Tema 5.- El servicio al cliente
Tema 6.- El prestador del servicio
Tema 7: Comunicación del servicio
Tema 8: Marketing turístico
Tema 9: Marketing bancario

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22771 **Marketing estratégico**

Strategic Marketing

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: INTRODUCCIÓN AL MARKETING ESTRATÉGICO

LA EVOLUCIÓN DEL MERCADO Y DEL PAPEL DESEMPEÑADO POR EL MARKETING EN LA ORGANIZACIÓN
· La relación entre el papel desempeñado por el marketing y la competencia
· Fases de aplicación del marketing en la empresa
· Marketing con causa
· Responsabilidades encomendadas al marketing según el nivel de demanda
· La estrategia de megamarketing
· La creciente influencia del marketing en el diseño de la estrategia empresarial
· La contribución del marketing a la estrategia empresarial y críticas al concepto de marketing

GESTIÓN DE LAS RELACIONES EN EL NUEVO ENTORNO TECNOLÓGICO
· El concepto de marketing relacional
· Introducción a la gestión de relaciones con los clientes
· De la estrategia a la implantación de un enfoque CRM
· Cómo abordar con éxito la implantación de CRM en las organizaciones
· e-CRM: el canal electrónico
· Tendencias en el CRM

LA ORIENTACIÓN AL MERCADO
· El concepto de orientación al mercado
· Principales modelos de la orientación al mercado
· Escalas propuestas para la medición del concepto de orientación al mercado
· La orientación al mercado y el marketing relacional como enfoques convergentes

PARTE II: ESTRATEGIAS COMPETITIVAS EN MARKETING

ESTRATEGIAS DEL LÍDER DEL MERCADO
· Estrategias para la expansión de la demanda global
· Estrategias de defensa de la cuota de mercado

Defensa fortificada	Defensa de flacos
Predefensa	Defensa de contraofensiva
Defensa movil	Defensa de contracción

· Estrategias de expansión de la cuota de mercado

ESTRATEGIAS DE MAKETING PARA EMPRESAS RETADORAS
· Definición del objetivo estratégico e identificación de los oponentes
· Estrategias genéricas de ataque para empresas retadoras

Ataque frontal	Ataque de flancos
Ataque por rodeo	Ataque en Bypass
Ataque de guerrillas	

· Alternativas específicas de ataque

ESTRATEGIAS DE MAKETING PARA EMPRESAS SEGUIDORAS
· La estrategia de imitación frente a la innovación

· Tipos de estrategias de imitación y Bechmarking
· Estrategias de imitación que han conducido a un mayor éxito

ESTRATEGIAS DE MAKETING PARA ESPECIALISTAS EN NICHOS O SEGMENTOS DE MERCADO
· Las empresas especialistas en nichos de mercado
· Características del nicho ideal
· Tipos de especialización
· Tareas a desarrollar por el especialista en nichos

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22772** **Mercados e instituciones financieras**

Financial Markets and Institutions

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I: Introducción.
Parte II: Mercados a corto plazo.
Parte III: Mercado de capitales.
Parte IV: Mercado de opciones.
Parte V: Mercado de futuros.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22773 **Modelos de decisión comercial**

Commercial Decision Models

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

A lo largo de la asignatura se explicarán los siguientes aspectos que ayudarán al alumno en la realización del estudio de mercado:

1.- FASES DE DESARROLLO DE UN ESTUDIO DE MERCADO
2.- ELABORACIÓN DEL CUESTIONARIO
3.- CODIFICACIÓN DEL CUESTIONARIO
4.- ANÁLISIS DE LOS DATOS
5.- MANEJO DEL PAQUETE ESTADISTICO SPSS
6.- ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL
7.- EXPOSICIÓN DEL INFORME FINAL

Además, los estudiantes desarrollarán en grupo un estudio de mercado para el que tendrán que realizar las siguientes actividades:

- Búsqueda del tema del estudio
- Elaboración y presentación de objetivos
- Elaboración y presentación del cuestionario
- Realización del estudio de campo/obtención de la información
- Codificación, depuración y tabulación de la información
- Análisis de la información/obtención de resultados
- Desarrollo de informe final
- Exposición de informe final
- Revisión y corrección del informe final

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22774 **Política de precios**

Pricing Policy

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA:
Tema 1. Conceptos básicos : El papel y las decisiones sobre precios.
1.1. Papel del precio en la teoría económica y el marketing.
1.2. Concepto de precio. Modificación y revisión de precios.
1.3. Importancia de las decisiones sobre precios en la empresa actual.
1.4. Factores que influyen en la fijación de precios.
1.5. Planificación de una fijación de precios efectiva.
Tema 2. La discriminación de precios.
2.1. Introducción.
2.2. Discriminación de precios de primer grado.
2.3. Discriminación de precios de segundo grado.
2.4. Discriminación de precios de tercer grado.
2.5. Las tarifas en dos partes.
Tema 3. Comportamiento del mercado bajo información asimétrica.
3.1. Concepto de información asimétrica. Ejemplos y consecuencias.
3.2. El problema de la selección adversa y sus posibles soluciones.
3.3. La información asimétrica como origen del posible incumplimiento engañoso de acuerdos en mercados competitivos.
3.4. Efectos de una prima sobre el precio y de las inversiones irrecuperables.
Tema 4. Fijación de precios bajo incertidumbre.
4.1. Tipos de rebajas.
4.2. Selección de una política de precios bajo incertidumbre.
4.3. Cuestiones de interés.
Tema 5. La percepción.
5.1. Papel del precio en las decisiones de compre del consumidor.
5.2. Conciencia y consciencia de precios.
5.3. Relación entre calidad y precio percibido.
5.4. Forma en que los consumidores perciben los precios, los cambios en los precio y las diferencias de precios.
5.5. Valor total percibido.
Tema 6. Fijación de precios en función de la demanda
6.1. El papel del valor en la fijación de precios.
6.2. Técnicas de medición de la sensibilidad al precio.
6.3. El juicio del directivo como complemento a las técnicas de medición.
6.4. Otras cuestiones de interés.
Tema 7. Fijación de precios en función de los costes.
7.1. Papel del coste en la fijación de precios.
7.2. Algunos métodos de fijación de precios en función de los costes
7.3. Determinación de los costes pertinentes en las decisiones de fijación de precios.
7.4. Análisis de las ventas de equilibrio.
Tema 8. Fijación de precios en función de la competencia.
8.1. Papel de la competencia en la toma de decisiones en precios a través de un ejemplo.
8.2. Alternativas para la fijación de precios basada en la competencia.
8.3. Revisión de precios.
8.4. Cuestiones de interés sobre la competencia en precios.
8.5. Formas de competir y búsqueda de la ventaja competitiva.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22775** **Política de producto e innovación**

Product Policy and Innovation

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: DEFINICIÓN Y TIPOS DE PRODUCTO.
- 1.1. Concepto de producto.
- 1.2. Tipos de producto.
- 1.3. Diferenciación y posicionamiento del producto.

Tema 2: ATRIBUTOS DEL PRODUCTO I: LA MARCA.
- 2.1. Concepto de marca.
- 2.2. Elección del nombre de marca.
- 2.3. Tipología de marcas.
- 2.4. Estrategia de marca.
- 2.5. Beneficios y críticas a la marca
- 2.6. El valor de la marca.
- 2.7. Fidelidad a la marca.

Tema 3: ATRIBUTOS DEL PRODUCTO II.
- 3.1. El envase.
- 3.2. La etiqueta
- 3.3. La calidad.

Tema 4: CARTERA DE PRODUCTO.
- 4.1. Concepto de cartera.
- 4.2. Decisiones sobre líneas de producto.
- 4.3. Modelos de gestión de la cartera de productos.
- 4.4. Estrategias de crecimiento de la cartera de productos.

Tema 5: CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO (CVP).
- 5.1. Concepto de ciclo de vida del producto.
- 5.2. Tipos de ciclo de vida del producto.
- 5.3. Fase de introducción del CVP.
- 5.4. Fase de crecimiento del CVP.
- 5.5. Fase de madurez del CVP.
- 5.6. Fase de declive del CVP.
- 5.7. Críticas al concepto de CVP.
- 5.8. El concepto de evolución del mercado.

Tema 6: DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS I: ÉXITO Y FRACASO.
- 6.1. Introducción.
- 6.2. Factores de éxito de nuevos productos.
- 6.3. Factores de fracaso de nuevos productos.
- 6.4. Organización necesaria para el desarrollo de nuevos productos.

Tema 7: DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS II: FASES.
- 7.1. Generación de ideas.
- 7.2. Tamizado de ideas.
- 7.3. Desarrollo y test de concepto.
- 7.4. Desarrollo de la estrategia de marketing.
- 7.5. Desarrollo y test de producto

7.6. Test de mercado.
7.7. Comercialización.

Tema 8: ADOPCIÓN Y DIFUSIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS.
8.1. Proceso de difusión de nuevos productos.
8.2. Atributos de los nuevos productos.
8.3. Modelos y métodos de obtención de categorías de adoptantes.
8.4. Características de las categorías de adoptantes.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22777** **Régimen fiscal de la empresa**

Corporate Tax Structures

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1.- Introducción. Conceptos básicos.
Tema 2.- Impuestos locales: Impuesto sobre Bienes Inmuebles, Impuesto sobre Actividades Económicas, Impuesto sobre el Incremento del valor de los Terrenos de Naturaleza Urbana.
Tema 3.- Impuesto sobre el Patrimonio.
Tema 4.- Impuesto sobre Operaciones Societarias.
Tema 5.- Impuesto sobre el Valor Añadido.
Tema 6.- Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.
Tema 7.- Impuesto sobre Sociedades.

INFORMACION EN LA WEB: http://www.unizar.es/econ_aplicada/fiscalidad

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22779** **Sistemas informativos contables**

Accounting Information Systems

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I) TEORÍA:
- LA CONTABILIDAD EN LA ERA DEL CONOCIMIENTO
- INTRANET Y EXTRANET. APLICACIÓN AL DEPARTAMENTO CONTABLE Y FINANCIERO
- EL INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS (EDI). XML Y XBRL
- COMERCIO ELECTRÓNICO Y TRANSMISIÓN DE DOCUMENTOS
- LOS PROGRAMAS DE CONTABILIDAD

II) INTERNET:
- ASPECTOS CLAVE DE INTERNET. EL WORLD WIDE WEB
- FUENTES DE INFORMACIÓN CONTABLE Y FINANCIERA EN EL WWW
- HERRAMIENTAS Y APLICACIONES DE INTERNET
- ELABORACIÓN DE LA PRESENCIA CORPORATIVA EN INTERNET. PÁGINAS WEB HTML

III) EXCEL:
- DESARROLLO DE MODELOS CONTABLES Y FINANCIEROS A TRAVÉS DE LA HOJA DE CÁLCULO

IV) CONTAPLUS:
- MANEJO BÁSICO DEL PROGRAMA DE CONTABILIDAD CONTAPLÚS

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22780** **Sociología de las organizaciones**

The Sociology of Organisations

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La sociedad. Historia y evolución de las organizaciones
2. El estado
3. La burocracia y la administración pública
4. La empresa como organización social
5. Organización del trabajo
6. Estructura y dinámica de las organizaciones

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22782** **Técnicas de economía aplicada**

Techniques of Applied Economics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1: Los agregados económicos
Tema 2: La Contabilidad Nacional
Tema 3: La Balanza de Pagos
Tema 4: Las tablas input-output
Tema 5: Crecimiento, inflación y tipo de cambio

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22332 **Técnicas económicas para juristas**

Economic Techniques for Lawyers

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22333** **Economía pública**

Public Economics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22334** **Organizaciones internacionales**

International Organisations

Departamento: Derecho Público

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22335** **Derecho administrativo económico**

Economic Administrative Law

Departamento: Derecho Público

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22336 **Derecho concursal**

Bankruptcy Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Lección 1. Introducción
1. El Derecho Concursal.
-Finalidad de las instituciones concursales
- El concurso como ejecución colectiva.
- El concurso como solución a una situación de crisis empresarial
- El Derecho Concursal: entre el derecho público y privado
-El Derecho concursal con anterioridad a las leyes de 9 de julio de 2003
--Concurso de acreedores y quita y espera
--Quiebra y suspensión de pagos
-Instituciones paraconcursales:mecanismos de resolución en casos de preinsolvencia e insolvencia.
1. entidades aseguradoras
2. entidades de crédito
3. empresas de servicios de inversión
2. La reforma y unificación del Derecho Concursal.
a) La necesidad de la reforma
b) La Ley Concursal. Principios.
-Unidad legal
-Unidad de disciplina: la condición de deudor común
-Unidad de sistema

Lección 2. La situación de insolvencia.
1. Concepto de insolvencia.
a) La distinción tradicional entre insolvencia y sobreseimiento de los pagos.
b) La insolvencia en la Ley 10-7-2003
- Concepto de insolvencia
- Manifestación del estado de insolvencia: hechos de concurso
c). El deber de solicitar la declaración de concurso.
2. La insolvencia inminente. El concurso como instrumento para evitar la insolvencia

Lección 3. El procedimiento de declaración de concurso
1. Caracteres del procedimiento.
a) Carácter contradictorio.
b) Índole voluntaria o necesaria: las partes legitimadas
c) Naturaleza del auto de declaración de concurso
- Su carácter interlocutorio. El auto que rechaza la declaración de concurso.
- Naturaleza constitutiva.
2. Determinación del juez del concurso
a) Jurisdicción de los tribunales españoles.
b) Competencia objetiva y territorial
c). La extensión de la competencia del juez del concurso.
- Concurso principal y concurso territorial.
- Vis attractiva del concurso
d) La impugnación de la jurisdicción y la competencia: la declinatoria
3. Sujetos legitimados para instar la declaración de concurso.
4. Objeto
5. Procedimiento
a) Instado por el deudor

- Requisitos de la solicitud
- Provisión sobre la solicitud

b) Instado por los acreedores
- Solicitud de los acreedores. Las medidas cautelares
- El allanamiento u oposición del deudor
- La vista

c) La resolución sobre la solicitud
d) El régimen de recursos

Lección 4. Efectos de la declaración del concurso (I). El proceso concursal
1. La transformación del proceso de declaración de concurso en un proceso concursal. Principios del proceso concursal.
2. La administración concursal. Nombramiento, funciones y competencias, estatuto y responsabilidad
3. Procedimiento. Estructura.
   a) Las fases del concurso
   b) Las secciones del concurso.
   c) El incidente concursal
4. El procedimiento abreviado
5. El régimen de recursos.

Lección 5. Efectos de la declaración de concurso (II) Efectos sobre el deudor
1. Sentido y finalidad de los efectos sobre el deudor común.
2. Efectos sobre las comunicaciones, residencia y libre circulación del deudor.
3. Efectos sobre las facultades patrimoniales del deudor.
4. El ejercicio de las acciones por el concursado.
5. Continuación de la actividad empresarial o profesional del deudor.
6. Los deberes de colaboración e información del deudor.
7. Reglas particulares para los supuestos en que el deudor sea una persona jurídica.

Lección 6. Efectos de la declaración de concurso (III). Efectos sobre los acreedores.
1. El principio de paridad en el trato.
2. Efectos sobre las acciones individuales.
   a) El régimen de ejecuciones y apremios.
   b) El régimen de ejecución de garantías reales.
3. Efectos sobre los créditos en particular
   a) Prohibición de la compensación
   b) Suspensión del devengo de intereses.
   c) La interrupción de la prescripción

Lección 7. Efectos de la declaración de concurso (IV). Efectos sobre los contratos en que fuera parte el concursado.
1. La vigencia de los contratos con obligaciones recíprocas tras la declaración del concurso.
2. Régimen de los contratos de trabajo y los convenios colectivos.
3. Régimen de los contratos con las Administraciones públicas.
4. La rehabilitación de créditos y contratos.

Lección 8. El informe de la administración concursal: la determinación de las masas activa y pasiva (I)
1 . El informe de la administración concursal.
   -Estructura del informe
2. La determinación de la masa activa
   a) principio de universalidad de la masa
   b) masa activa de hecho y de derecho
   c) La reintegración de la masa.
      - Régimen general de la acción de reintegración.
      - Legitimación.
      - Procedimiento.
      - Efectos de la rescisión por reintegración de la masa activa.
      - Protección del subadquirente y efectos de la reintegración.
   d) La reducción de la masa: la separación de la masa.

Lección 9. El informe de la administración concursal: la determinación de las masas activa y pasiva (II)
1.La determinación de la masa pasiva
-La lista de acreedores
a) Créditos concursales y créditos contra la masa.
b)Examen, comunicación y reconocimiento de créditos.
c)Clasificación de los créditos.
2. El informe de la administración concursal
a) Publicidad del informe
b) Régimen de su impugnación

Lección 10. El convenio concursal
1. Concepto naturaleza y función.
2. La propuesta de convenio.
3. El contenido del convenio
4. La apertura de la fase de convenio.
5. La Junta de acreedores.
6. La aprobación judicial del convenio. La oposición al convenio.
7. La eficacia del convenio.
8. Ejecución del convenio. El incumplimiento del convenio.

Lección 11. La liquidación concursal.
1. La apertura de la liquidación concursal.
2. Legitimación para instar la liquidación concursal.
3. Efectos de la apertura de la liquidación concursal.
4. Operaciones de liquidación. El plan de liquidación.
5. El pago a los acreedores.

Lección 12. Conclusión y reapertura del concurso.
1. La conclusión del concurso.
a) Causas de conclusión.
b) Efectos de conclusión.
c) Procedimiento.
2. La reapertura del concurso.

Lección 13. La calificación del concurso.
1. Calificación concursal y responsabilidad penal.
2. La calificación del concurso: criterio y presunciones de culpabilidad.
3. La complicidad concursal.
4. La sentencia de calificación del concurso.
a) Efectos personales
b) Efectos patrimoniales.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22337** **Arbitraje privado interno e internacional**

Domestic and International Private Arbitration

Departamento: Derecho Privado

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22338** **Derecho del comercio internacional**

International Trading Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22339 **Derecho penal económico y de la empresa**

Economic Criminal Law and Company Criminal Law

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA: I. Introducción al Derecho penal económico y de la empresa. II. Derecho penal económico y Derecho administrativo sancionador. III. Fuentes y principio de legalidad en el Derecho penal económico y de la empresa. IV. La tipicidad. V. La antijuridicidad. VI. La culpabilidad. VII. Autoría y participación. VIII. Presupuestos de la pena o del proceso penal. IX. Sistema de consecuencias jurídicas. X. Parte Especial: insolvencias punibles. Delitos relativos a la propiedad intelectual. Delitos relativos a la propiedad industrial. Delitos relativos al mercado y a los consumidores. Sustracción de cosa propia a su utilidad social o cultural. Delitos societarios. Blanqueo de capitales. Delitos contra los derechos de los trabajadores. Delitos sobre la ordenación del territorio. Delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente. Defraudación a la Hacienda Pública. Delitos de contrabando. Delitos monetarios.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22340 **Derecho del consumo**

Consumer Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Módulo 2 Derecho Mercantil

LECCIÓN 6: EL CONSUMIDOR Y LOS NUEVOS MEDIOS DE CONTRATACIÓN.
1.- Introducción: la contratación y las nuevas tecnologías. 2.- La contratación a distancia. A) Contratación a distancia y ventas a distancia. B) Regulación aplicable en cada supuesto. a) La contratación entre ausentes (remisión). b) Las ventas a distancia en la Ley de Ordenación del Comercio Minorista. i) Ámbito de aplicación. ii) Deberes precontractuales. iii) Deberes contractuales: la ejecución del contrato. iv) Deberes postcontractuales. v) Derecho de desistimiento. vi) Prohibición de envíos no solicitados. vii) Carácter irrenunciable de estos derechos. 3.- La contratación por medios electrónicos. A) Ámbito de aplicación. a) Medios de contratación electrónica. b) Documentos electrónicos y firma electrónica. c) Exclusiones legales. B) Régimen general. a) Validez y eficacia (remisión). b) Lugar de celebración y Ley aplicable. c) Medios de prueba. C) Deberes precontractuales. D) Deberes contractuales: la ejecución del contrato. E) Deberes postcontractuales. F) Prohibición de comunicaciones electrónicas no solicitadas. G) Las condiciones generales de la contratación por medios electrónicos. H) Breve referencia a la autorregulación: los códigos de conducta.
LECCIÓN 7: EL CONSUMIDOR Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS TURÍSTICOS.
1.- La contratación en el mercado de servicios turísticos: principales problemas para el consumidor. 2.- Los operadores turísticos y su estatuto: especial referencia a las agencias de viajes. 3.- El contrato de viaje combinado. A) Regulación aplicable. B) Ambito de aplicación. C) La promoción publicitaria de viajes turísticos. D) Deberes precontractuales: información previa y formalización del contrato E) Derechos sobre la reserva de viaje. F) Modificaciones del contrato. G) Cancelación del viaje combinado por la agencia de viajes H) Derecho de desistimiento. I) Incumplimiento de las condiciones pactadas. J) Responsabilidad de los operadores que intervienen en el viaje combinado. 4.- Otros contratos turísticos. A) Contrato de hospedaje. B) Contrato de alquiler de vehículos.
LECCIÓN 8: EL CONSUMIDOR Y LA CONTRATACIÓN EN EL MERCADO FINANCIERO.
1.- Introducción: el mercado financiero como sector intervenido. A) Fuentes normativas. B) Autoridades de supervisión y control del mercado financiero. C) Las entidades financieras. 2.- La protección del consumidor en la contratación en el mercado financiero. A) Necesidad de esta protección. B) Principales formas de protección del consumidor en el mercado financiero. a) Las reclamaciones administrativas. b) La transparencia informativa. c) Los mecanismos legales de resarcimiento. d) Breve referencia a la autorregulación: los códigos de conducta. 3.- La protección de la clientela en el mercado del crédito: la transparencia en las operaciones bancarias. 4.- El crédito al consumo. A) Regulación aplicable. B) Ambito de aplicación. a) Carácter bancario y extrabancario. b) Exclusiones legales. C) Requisitos del contrato. D) Deberes precontractuales. a) Oferta vinculante. b) Publicidad sobre las ofertas de crédito. E) Principales derechos del consumidor. a) Restitución recíproca de prestaciones. b) Oponibilidad de excepciones. c) Reembolso anticipado del crédito. 5.- La protección del consumidor en la subrogación en los préstamos con garantía hipotecaria. 6.- La protección de la clientela en los mercados de valores. 7.- La protección de la clientela en el mercado del riesgo.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: 22341 **Derecho colectivo del trabajo**

Collective Labour Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

A) El Derecho Colectivo: Fuentes y libertad sindical.
Lección 1. El Derecho Colectivo y el Sindicato.
I. El Derecho Colectivo del Trabajo: Contenido y caracteres.1. El reconocimiento constitucional del Sindicato. 2. La efectividad de las normas sindicales.- II. Las fuentes del Derecho Colectivo del Trabajo español: 1. Fuentes internacionales. 2. Fuentes comunitarias. 3. Fuentes nacionales.- III. Las asociaciones empresariales. IV. Cuestiones y problemas actuales del Derecho Colectivo del Trabajo.

Lección 2.- La libertad sindical y su régimen jurídico (I).
I. La libertad sindical. 1. El reconocimiento constitucional y la regulación jurídica. 2. Reconocimiento internacional de la libertad sindical en el Derecho español. II. La libertad sindical en el Derecho español: 1. La normativa vigente. 2 La libertad sindical individual: a) La libertad de constitución b) La libertad de afiliación, c) la libertad sindical negativa d) El derecho a la actividad sindical del trabajador. 3. La autonomía sindical: vertientes.

Lección 3.- Pluralidad sindical y el régimen jurídico (II).
I. La pluralidad sindical y el régimen jurídico. II. Los sindicatos más representativos. 1. Concepto. 2. Tipología. 3. La singular posición jurídica. 4. Los sindicatos simplemente representativos. III. El régimen jurídico sindical: 1. Los sindicatos como asociaciones de relevancia constitucional. 2. La adquisición de la personalidad jurídica. IV. La financiación de los sindicatos.

Lección 4.- La representación de los trabajadores en la empresa.
I. Los modelos organizativos de representación de los trabajadores en la empresa. II. La representación de los trabajadores en la empresa en el Derecho español. 1. La representación unitaria: el Comité de Empresa y los Delegados de Personal. 2. Criterios de funcionamiento de los órganos de representación y procedimiento electoral. 2. Competencias. 3. Facultades. III. La representación sindical: 1. Las secciones sindicales de empresa. 2. Los delegados sindicales. 3. El Comité de empresa europeo. IV. El derecho de reunión.

Lección 5. La tutela de la libertad sindical.
I. Presupuestos generales. II. La tutela administrativa de la libertad sindical. III. La tutela judicial de la libertad sindical: 1. La tutela judicial ordinaria. 2. La tutela judicial constitucional. IV. La protección internacional de la libertad sindical: 1. El control de la OIT. 2. El control del Consejo de Europa. 3. Otros controles internacionales.

Lección 6. La acción institucional.
I.Ámbito de actuación. II. La participación en órganos de la Administración pública. 1. El Consejo Económico y Social y los Consejos de carácter autonómico. 2. Otras formas de participación institucional. III. La concertación social y el dialogo social: significado y experiencias. 1. Naturaleza jurídica. 2. Manifestaciones actuales del dialogo social.

B) El sistema de la negociación colectiva laboral.
Lección 7.- La negociación colectiva (I).
I. Consideraciones generales. II. Los principios constitucionales en materia de negociación colectiva. III. Los convenios colectivos en el Estatuto de los Trabajadores: el procedimiento de elaboración. 1. Las partes contratantes y las unidades de negociación. 2. El deber de negociar de buena fe. 3. La constitución de la Comisión negociadora. 4. El desarrollo de las negociaciones. 5. La adopción de los acuerdos. 6. Conclusión del convenio: depósito, registro y publicación. IV. El contenido de los convenios: las cláusulas normativas y

obligacionales.

Lección 8. La negociación colectiva (II).
I. La impugnación del convenio colectivo: 1. La impugnación de oficio. 2. El proceso de conflicto colectivo. II. La eficacia jurídica del convenio colectivo: 1. La eficacia jurídica normativa. 2. El deber de paz. III La eficacia personal del convenio colectivo. IV. La duración del convenio colectivo. V. La aplicación e interpretación de los convenios. VI La adhesión y extensión de los convenios colectivos. VII. La Comisión Consultiva Nacional de Convenios Colectivos. VIII. Pluralidad de convenios y ordenación de la concurrencia. IX. Los convenios colectivos extraestatutarios. X. Los acuerdos de empresa sustitutorios de la negociación colectiva estatutaria.

C) Los conflictos colectivos y sus instrumentos de solución.
Lección 9. La huelga (I).
I. Caracterización jurídica de la huelga. II. Reconocimiento constitucional del derecho de huelga. 1. La huelga como derecho fundamental. 2. Titularidad. 3. Contenido esencial. II. Clases de huelgas. III. Huelgas ilegales y abusivas y las motivaciones de la huelga. IV. El ejercicio del derecho de huelga: procedimiento. V. Actuaciones durante la huelga. 1. Los servicios de seguridad y mantenimiento. 2. Las actuaciones del Comité de huelga.

Lección 10. La huelga (II).
I. Sobre la garantía de los servicios esenciales para la comunidad. 1. Extensión. 2. establecimiento de los servicios mínimos. 3. Garantías. II. Terminación de la huelga. III. Los efectos de la huelga: 1. Sobre los trabajadores no huelguistas. 2. Sobre los trabajadores huelguistas: a) Los efectos de la huelga legal, b) Los efectos de la huelga ilegal. IV. Suspensión del derecho de huelga.

Lección 11. El cierre patronal.
I. Problemática general y significado del cierre patronal. II. El cierre patronal en el Derecho español. 1. Regulación legal. 2. Las causas del cierre patronal. III El procedimiento. IV. Los efectos del cierre patronal: 1. Los efectos del cierre patronal legal. 2. Los efectos del cierre patronal ilegal.

Lección 12. Los conflictos colectivos de trabajo.
I. Consideraciones generales. II. Concepto y clases de conflicto colectivo. III. Los procedimientos extrajudiciales: 1. El procedimiento administrativo de conflicto colectivo del RDLRT. 2. Otros procedimientos de conciliación, mediación y arbitraje establecidos legal o reglamentariamente. 3. Los procedimientos establecidos por acuerdo interprofesional. IV. Naturaleza y régimen jurídico de los actos de solución pacífica de los conflictos colectivos. V. El procedimiento judicial: 1. Legitimación. 2. El principio de incompatibilidad entre la huelga y el procedimiento de conflicto colectivo. 3. El intento de conciliación previa. 4. La iniciación del proceso. 5. Carácter urgente del proceso. 6. La sentencia.

D) Los derechos colectivos en la función pública.
Lección 13. Los derechos colectivos de los funcionarios públicos (1).
I.La libertad sindical en la función pública: reconocimiento y limitaciones. II. El derecho de representación colectiva. 1. La representación sindical. 2. La representación unitaria. 3. El derecho de reunión. III. Los derechos de participación institucional. IV. El derecho de reunión. V. El derecho de participación institucional.

Lección 14. Los derechos colectivos de los funcionarios públicos (II).
I. El derecho a la negociación colectiva: pactos y acuerdos para la determinación de las condiciones de trabajo. 1. El sistema de negociación. 2. El sistema de consulta. 3. El sistema de determinación unilateral. II. El derecho de huelga. III. El derecho a plantear conflictos colectivos.

Centro: **102** **Facultad de Derecho**

Plan: **206** **Programa conjunto ADE/DERECHO**

Asignatura: **22342** **Procesos especiales y jurisdicción voluntaria**

Special Proceedings and Voluntary Jurisdiction

Departamento: Derecho Privado

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Universidad Zaragoza
1542

Curso académico: 2008-2009

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23800** **Archivística.**

Archive Administration

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA
1ª Unidad Didáctica: concepto e historia: 2ª Unidad Didáctica: bases de la Archivística: 3º Unidad Didáctica: sistemas de archivos y profesión de archivero:. 4ª Unidad Didáctica: proceso documental. 5ª Unidad Didáctica: difusión de la información. 6ª Unidad Didáctica: función informativa
PRÁCTICAS
Estudio de normativa sobre patrimonio documental.
Descripción de unidades documentales simples y compuestas.
Visitas a centros de la comunidad autónoma.
Entrega de prácticas e informes

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23801** **Biblioteconomía.**

Library Science

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO-PRÁCTICO LECCIÓN INTRODUCTORIA: Fuentes bibliográficas para el estudio de la Biblioteconomía. PRIMERA UNIDAD PRÁCTICA: BIBLIOTECONOMÍA GENERAL SEGUNDA UNIDAD DIDÁCTICA: BIBLIOTECONOMÍA ESPECIALIZADA. TERCERA UNIDA DIDÁCTICA: COOPERACIÓN BIBLIOTECARIA. PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Estudio y manejo de diversas fuentes de información relacionadas con el contenido del programa de teoría. Practicas relacionadas con distintos aspectos de la gestión de bibliotecas. Estudio y comentario de legislación bibliotecaria. Visitas a distintos tipos de bibliotecas.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23802** **Documentación automatizada.**

Automated Documentation

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Teoría
1: Concepto de Documentación Automatizada.
2: Historia de la Informática
3: El Hardware.
4: Sistemas Operativos I.
5: Proceso de Textos y Autoedición.
6: Proceso de Gráficos, OCR y Hoja de Cálculo.
7: Telemática: Internet, Intranet, OSI
8: Introducción a las bases de datos
Prácticas
· Visualización de diversos tipos de hardware
· Uso y configuración de MS-DOS y Windows
· Creación y combinación de documentos electrónicos en diversos formatos (Word, PostScript, PDF y otros)
· Uso de OCR
· Uso de herramientas de Internet: telnet, ftp, comunicación electrónica, web, cuenta de acceso en franky.unizar.es (NetBIOS y TCP/IP)
· Creación y publicación de un sitio web sencillo.
· Creación de Bases de Datos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23803** **Documentación general.**

General Documentation

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Programa Teórico-práctico: 1ª. UNIDAD DIDÁCTICA: La información documental y sus elementos. 2ª. UNIDAD DIDÁCTICA: Historia de la Ciencia de la Documentación. 3ª. UNIDAD DIDÁCTICA: El centro de Información documental. 4ª. UNIDAD DIDÁCTICA: Los Sistemas de Información y Documentación. 5ª. UNIDAD DIDÁCTICA: Las Políticas de Información y Documentación.
Prácticas asistenciales: Elaboración de productos documentales. Citation Index
Prácticas no asistenciales: Trabajo personal fuera del aula. Visitas a distintos centros y servicios de información y documentación. Prácticas de aproximación a la planificación. Trabajo práctico voluntario.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23804** **Fundamentos de tratamiento y recuperación de la**

Fundamentals of Data Processing and Retrieval

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA: Lenguajes documentales: Definición , funciones y tipos. Tesauros. Proceso de indización. Resumen: Definición y funciones. Tipos de resúmenes. Concepto e historia de la RI. La recuperación de información como proceso de comunicación. Lenguajes utilizados en la RI. Tipos de bases de datos. Productores y distribuidores de bases de datos. La estrategia de búsqueda: diseño y planteamientos. Evaluación de los resultados. Técnicas de búsqueda en texto libre. Técnicas de búsqueda con vocabulario controlado. Selección de las bases de datos. Creación de un servicio de búsqueda. PRACTICAS ASISTENCIALES: Prácticas de búsqueda en Dialog.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23805** **Idioma moderno alemán**

Modern Languages: German

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Unidad 1: Introducción a la lectura.
Unidad 2: Formación de la colección con documentos en lengua alemana.
Unidad 3: Incorporación de nuevos fondos en lengua alemana.
Unidad 4: Organización de los documentos de la colección que están en lengua alemana.
Unidad 5: Principales bibliotecas alemanas, austriacas y suizas y préstamo interbibliotecario.
Unidad 6: Textos relacionados con el mundo académico.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23806** **Idioma moderno francés**

Modern Languages (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1. Système phonétique et graphique de la langue française. 2. Le nom et l'adjectif: genre et nombre. 3. Les déterminants (articles et adjectifs). 4. Le verbe. Conjugaison, voix. 5. Le pronom (personnel, démonstratifs, possesifs, démonstratifs, relatifs, interrogatifs). 6. L'adverbe.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23807** **Idioma moderno inglés**

Modern Language: English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
A. Grammar:
1. Nouns; 2. Articles;
3. Pronouns;
4. Quantifiers;
5. Adjectives;
6. Adverbs;
7. Verb forms;
8. Passives;
9. Modals and auxiliary verbs;
10. If clauses and other conditionals;
11. Prepositions;
12. The infinitive and the -ing form;
13. Reported Speech;
14. Relative clauses.

B. Specific texts and vocabulary:
1. Books and their parts;
2. Types of Documents;
3. Book advertisements and brochures.
4. Library Users and their Needs.
5. Basic Library Routines: book ordering, acquisition of basic library materials, processing of the main library materials.
6. Public libraries.
7. Academic libraries: the Catalogues.
8. Inter-library loans.

C. English for Computers:
1. Computer applications.
2. Input/output devices.
3. Storage devices.
4. Internet issues: on-line libraries and bookshops.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:
Library realia, a variety of grammar and vocabulary exercises and some listening material will be used in class as a complement to the theoretical part of the subject.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23808** **Bibliografía y fuentes de información.**

Bibliography and Information Sources

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA
I. INTRODUCCIÓN.
II. LA COMPILACIÓN DE BIBLIOGRAFÍAS.
III. LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN BIBLIOGRÁFICA.
IV. LA BIBLIOGRAFÍA MATERIAL.
V. INTRODUCCIÓN A LA BIBLIOGRAFÍA GENERAL.
VI. LAS BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADAS. INTRODUCCIÓN.
VII. INTRODUCCIÓN A LAS FUENTES DE INFORMACIÓN PRIMARIAS.
VIII. LA LITERATURA GRIS.
PRÁCTICAS
1.- Utilización de diferentes bibliografías.
2.- Evaluación de de diferentes bibliografías.
3.- Compilación de listas bibliográficas utilizando bibliografías generales y bibliografías especializadas.
4.- Compilación de listas bibliográficas utilizando bibliografías especializadas, según diferentes áreas: Humanidades, CCSS, Ciencias Naturales, Tecnologías.
5.- Búsquedas y elaboración de trabajos con fuentes de información directas e indirectas
6.- Evaluación de fuentes de información. Especialmente enciclopedias.
7.- Análisis de Publicaciones seriadas.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23809** **Catalogación.**

Cataloguing

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: 1. Lección introductoria.-- 2. La catalogación.-- 3. La descripción bibliográfica y el asiento bibliográfico o catalográfico.-- 4. Los catálogos.-- 5. Las reglas generales de catalogación.I.S.B.D. (G)-- 6. La catalogación de monografías, la I.S.B.D. (M).-- 7. La catalogación de seriadas, la I.S.B.D. (S).-- 8. La catalogación de los materiales especiales.-- 9. La descripción en dos o más niveles y la catalogación analítica. -- 10. La elección de puntos de acceso.-- 11. Formulación de encabezamientos y títulos uniformes.-- 12. La gestión de catálogos.-- 13. Formatos bibliográficos legibles por ordenador.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23810** **Indización y clasificación documental.**

Document Classification and Indexing

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: Antes de enumerar los distintos temas que conforman la asignatura es preciso aclarar que este programa tiene exclusivamente las características de orientador y flexible, por lo que, según el desarrollo del curso, podría verse modificado en algunos aspectos.-- I. Introducción: La función de los lenguajes documentales en los centros de información: Tipos. Características. Usos-- II. Unidad Didáctica: Las Listas de Encabezamientos de Materia. III. Unidad Didáctica: Las clasificaciones bibliográficas. IV. Unidad Didáctica: Tendencias actuales en clasificación e indización

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Aprendizaje del uso de las herramientas lingüísticas más usadas en los centros de información. Las clases prácticas están proyectadas como aplicación de los conocimientos teóricos y consisten esencialmente en la indización y clasificación de distintos tipos de documentos, mediante el uso de las L.E.M. más usadas en España y la C.D.U.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23811** **Sistemas electrónicos de tratamiento documental.**

Electronic Document Systems

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

1. Concepto y características
2. Tipos de sistemas y de herramientas
3. Sistemas de gestión de bases de datos documentales
4. Sistemas de hipertexto e hipermedia
5. Sistemas de gestión de contenidos
6. Entornos de colaboración

PRACTICA

Práctica contínua con herramientas informáticas específicas de la asignatura

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23812** **Técnicas historiográficas de investigación documental.**

Historiographic Techniques of Document Research

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. GENERALIDADES: Concepto, Historia y Método de Paleografía y Diplomática. Abreviaturas. Nociones de Sigilografía.
II. PALEOGRAFIA Y DIPLOMATICA ESPECIAL: Sistemas paleográficos y diplomáticos del Occidente Hispano.- II.1. Ciclo de la escritura visigótica y documentación del reino astur-leonés.- II.2. Ciclo de la escritura carolina y las cancillerias castellano-leonesas. La cancilleria de Alfonso X el Sabio.- II.3. Ciclo de la escritura gótica y cancillerias castellanas hasta los Reyes Católicos.- Sistemas paleográficos y diplomáticos del Oriente Hispano.- II.4. Tipología de la escritura aragonesa y las escribanias reales hasta el reinado de Jaime I.- II.5. Tipología de la escritura aragonesa hasta el reinado de Pedro IV.- II.6. La escritura humanística en la Corona de Aragón y cancillerías catalano-aragonesas en el siglo XV.- Fin del periodo paleográfico.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23813** **Conservación preventiva en archivos y bibliotecas.**

Preventative Conservation in Archives and Libraries

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Programa teórico-práctico:

1. Teoría e Historia de la Conservación de documentos.
2. La conservación de documentos y las Ciencias de la Documentación.
3. El programa de conservación.
4. El ejercicio profesional.
5. Organismos y servicios.
6. El deterioro de los soportes documentales de naturaleza celulósica.
7. El deterioro de los soportes documentales de naturaleza proteínica.
8. El deterioro de las tintas.
9. El deterioro de las colecciones fotográficas.
10. El edificio: construcción y equipamiento técnico.
11. Control del entorno ambiental.
12. Control de plagas.
13. Sistemas de seguridad.
14. Instalación física de los documentos.
15. Planes de educación y reglamentos para el uso y manipulación de documentos.
16. Exposiciones y traslados.
17. Planes de emergencia.
18. El mantenimiento de las colecciones.
19. Sistemas de reproducción de documentos

Programa de prácticas:

Reconocimiento de causas y efectos de deterioro. Evaluación constructiva y técnica de depósitos. Diseño de reglamentos de uso y planes de emergencia. Reparaciones menores. Evaluación de calidad de microformas.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23814** **Gestión de los lenguajes documentales.**

Document Language Management

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Teoría:
1. La indización analítica y el tesauro.
2. Fundamento de la gestión de los lenguajes documentales para el análisis de contenido.
3. El método de gestión basado en el control de vocabulario.
4. Técnicas de gestión complementarias.

Práctica:
1. Indización analítica libre.
2. Control de términos de indización mediante tesauro.
3. Indización analítica controlada.
4. Recopilación y control del vocabulario de un tesauro.
5. Elaboración de un proyecto de tesauro.
6. Análisis de la calidad de un tesauro.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23815** **Servicios electrónicos de recuperación de información.**

Electronic Information Retrieval Services

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORIA: Sistemas de Recuperación de Información y bases de datos. Modelos de datos. Diseño de SRI. Búsqueda y recuperación de información en Internet. Diseño de estrategias de búsqueda. Directorios y Bibliotecas virtuales. Bases de datos especializadas: Medline y Eric. Motores de búsqueda. Metabuscadores. Web profunda. Evaluación de la calidad de los recursos web. PRACTICAS ASISTENCIALES: Diseño de un SRI con FileMaker. Búsqueda de información en las bases de datos Medline y Eric. Búsqueda de información en Internet.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23816** **Practicum.**

Practicum

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Presentación de la asignatura a los estudiantes matriculados en ella, de los centros de prácticas y de las condiciones de los mismos.
2. Incorporación de los estudiantes a los centros; elección del centro, incorporación, revisión de tareas propuestas
3. Tras la incorporación de los estudiantes a los centro: realización de la memoria de prácticas. Análisis de la experiencia

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23817** **Comunicación escrita en alemán**

Written Communication in German

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Unidad 1: catalogación por materias (Encabezamientos de materia e Indización).
Unidad 2: préstamo interbibliotecario.
Unidad 3: relación escrita con editoriales o distribuidores de habla alemana.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23818** **Comunicación escrita en francés**

Written Communication in French

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. VOCABULAIRE TECHNIQUE. *Documents écrits.* Dans une bibliothèque. Vous cherchez un livre. Modalités de prêt. Vous cherchez un document que la B.U. ne possède pas. Vous cherchez un périodique.Vous constituez une bibliographie. Vous cherchez une thèse ou un mémoire. Comment consulter le catalogue informatisé. Dans une *Médiathèque.* La médiathèque Louis Aragon. S'abonner à une revue *Informatique.* Les logiciels PC et Macintosh. Informatique: prêt-à-porter lexical *Équipements.* Les bâtiments d'archives, construction et équipements *Santé.* Les archives hospitalières. *Image et son*. Comment traiter un patrimoine photographique. Paroles enregistrées, sources du XXe siècle. Le services des archives du film *Juridiques*. État de la loi sur l'audiovisuel. Protection de la vie privée
Documents audiovisuels. La bibliothèque, rêves et légendes. Un entretien avec George Steiner (45'). Toute la mémoire du monde. Alain Resnais (20'). De Richelieu à Tolbiac (55'). Les Architectures du savoir (25'). Bibliothèque Nationale de France. Histoire immédiate d'un grand projet (55'). Quand la pub fait lire (25'). Le roman d'un livre. Les étapes de la fabrication d'un livre, de l'auteur au lecteur (25'). Muséum d'Histoire Naturelle (50'). L'Université de Villetaneuse, campus et coutumes (enseignants, étudiants, administration, resto U et bibliothèque) (60'). 2. SAVOIR S'EXPRIMER. Poser/répondre aux questions. Dans une bibliothèque. Au téléphone. Rédiger une lettre. Envoyer un fax et un e-mail. 3. LE METIER. Archiviste. Bibliothécaire. Documentaliste. Comment rédiger un C.V. et une lettre de motivation. 4. GRAMMAIRE. Les propositions circonstancielles de temps. Les conditionnelles. Les propositions de cause. Les propositions de but. Les propositions de conséquence. Les propositions comparatives. Les propositions relatives.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23819** **Comunicación escrita en inglés**

Written Communication in English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
Students will be taught how to organise the ideas in coherent written English and according to the specific purpose to be met in each particular case: making queries to libraries and documentation centres, requesting information, applying for relevant information and documentation, writing abstracts, CVs, reports and summaries. Students will also be asked to work with easily access "electronic material", such as on-line information, CD-ROM material, databases, web-pages, electronic journals, catalogues, etc. Samples of written texts of the type that the future Information professionals and documentalist might want to produce themselves will be analysed in class from the point of view of the producer and the receiver. The course involves the analysis of different genres and text types useful for the future Information professional as well as the study and practice of the main rhetorical patterns characteristic of those genres.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:
The practical part of the subject is closely related to the theoretic. Together with the development and theoretic explanation a series of practical applications is carried out to consolidate the morphological, syntactic and lexical structures of the English language. Students will be asked to produce texts of various types. Some of them will be prepared out of class and then commented on in class.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23820** **Conservación de documentos audiovisuales.**

Conservation of Audiovisual Documents

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa Teórico Práctico:
1. Introducción. La conservación de documentos audiovisuales: toma de conciencia y limitaciones. Definición y tipología de documentos audiovisuales. Políticas y programas de conservación de documentos audiovisuales, nacionales e internacionales.
2. La conservación de registros sonoros: los soportes mecánicos (cilindros, discos de goma laca, discos Pyral, discos de vinilo).
3. La conservación de soportes fotoquímicos (película cinematográfica, diapositivas, microformas).
4. La conservación de soportes magnéticos (discos magnéticos, rígidos y flexibles; cinta magnética de audio y video).
5. La conservación de soportes ópticos (videodisco, CD-ROM, DVDs, CD-R, CD-E, discos MO).

Programa de Prácticas:
Examen del estado de conservación de los diferentes tipos de documento audiovisual. Visitas a centros patrimoniales especializados.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23821** **Creación de documentos para internet.**

Creation of Documents for the Internet

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORIA
1. Procesos de informatización de bibliotecas
2. Sistemas de informatización de bibliotecas
3. Software comercial para informatización de bibliotecas
4. Sofware libre para informatización de bibliotecas

PRACTICA
Práctica contínua con herramientas informáticas específicas de la asignatura

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23822** **Estructura y clasificación del conocimiento.**

Knowledge Structure and Classification

Departamento: Filosofía

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

I. EL IDEAL DE UNA ORGANIZACION DEL CONOCIMIENTO
1. El saber tras la postmodernidad
2. La biblioteca como problema filosófico
3. El final de la Galaxia Gutenberg: el libro después del libro
4. Paradojas del orden y la clasificación
II. LOS ESPACIOS SOCIALES DEL SABER
5. El concepto de sociedad del conocimiento
6. Ciencia, naturaleza y sociedad
7. La producción de lo nuevo en la cultura: el descubrimiento cognoscitivo
8. La producción de lo viejo en la cultura: el archivo y el museo
9. El saber del futuro y el futuro del saber
III. LA PRAXIS DE LA ORGANIZACION DEL CONOCIMIENTO
10. Un universo de datos
11. Pensar contra el exceso: la memoria colectiva de la humanidad
12. La ignorancia bien informada: el olvido colectivo de la humanidad
13. El ideal de formación
14. La estrategia de la interdisciplinariedad
15. La razón transversal
16. Los saberes de la sociedad y la inteligencia colectiva

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23823** **Gestión de archivos administrativos.**

Administrative Archive Management

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

TEORIA
1ª Unidad Didáctica: El estudio de los tipos documentales. 2ª Unidad didáctica: Los archivos administrativos: Organización, gestión y tipología documental. 3ª Unidad didáctica: El proceso de expurgo. 4ª Unidad Didáctica: Los archivos públicos: Organización, gestión y tipología documental 5ª Unidad Didáctica: Los archivos privados: Organización, gestión y tipología
PRACTICAS
Identificación, valoración, selección y descripción
Manejo de programas de gestión de archivos y documentos

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23824** **Gestión de archivos históricos.**

Historical Archive Management

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Concepto y funciones del archivo histórico.
2. La red de archivos históricos españoles y su marco jurídico.
3. Técnicas y procedimientos de organización de los fondos.
4. Aplicación de las normas nacionales e internacionales a la descripción
5. Las tecnologías de la información aplicadas al archivo histórico.

Práctica

Trabajos y prácticas de descripción dirigidas

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23826** **Gestión de la información en las organizaciones.**

Information Management in Organizations

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Teoría:

1. De la Gestión de la Información a la Gestión del Conocimiento.
2. Diseño, implantación y evaluación de un programa de gestión del conocimiento.
3. La auditoría de los recursos de información.
4. El ciclo de producción de conocimiento.
5. La gestión de los documentos electrónicos.
6. Tecnologías para la gestión del conocimiento.

Práctica:

1. Análisis y evaluación de casos reales.
2. Análisis y evaluación de tecnologías.
3. Planificación de un programa de gestión del conocimiento

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 150 **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: 23827 **Historia de los depósitos documentales.**

History of Document Archives

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA El archivo y la biblioteca. Mesopotamia. Egipto. Los pueblos semitas, Ugarit. Grecia. Archivos y Bibliotecas romanos. El libro en el mundo bizantino. El mundo islámico, estructura bibliotecaria. Archivos y Bibliotecas pontificias. El libro y el documento en la Alta y Baja Edad Media. Las Bibliotecas humanísticas. El siglo XVIII y la centralización de los depósitos documentales. Arhivos y bibliotecas en los siglos XIX y XX.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23828** **Historia del documento.**

History of Documents

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. El documento. 2. El origen de la escritura. 3. Soportes y utensilios de la escritura. 4. El documento en Mesopotamia. 5. El documento en Egipto. 6. El documento entre los pueblos semitas. 7. El documento en Grecia. 8. El documento en Roma. 9. El documento entre los bizantinos. 10. El documento en el mundo islámico. 11. La Alta Edad Media: documento público y privado. 12. La Baja Edad Media: las universidades y el notariado. 13. El Humanismo: la renovación caligráfica y documental. 14. La invención de la imprenta. 15. La expansión documental y libraria del siglo XVI. 16. La crisis del siglo XVII. 17. El documento en el siglo XVIII. 18. El documento en el siglo XIX: la Ley del Notariado. 19. El siglo XX: las nuevas técnicas.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23830** **Informetría y bibliometría.**

Informetrics and Bibliometrics

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Bases para un concepto de las "metrías": terminología, conceptos y definiciones sobre estudios métricos de información científica.
2.- La producción y evolución del conocimiento científico: Introducción al estudio y evaluación de la ciencia. Metodología para la evaluación científica.
3.- El crecimiento de la ciencia. Las leyes de Price.
4.- Bibliometría e indicadores de actividad científica:
5.- Informetría: El sistema de reconocimiento social de la ciencia: El consumo de información científica.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 150 **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: 23831 **Inglés aplicado a la documentación científico-técnica.**

English Applied to Scientific and Technical Documentation

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
Los contenidos de la asignatura corresponden a los siguientes apartados:

1. Comprensión y análisis de distintos tipos de textos del ámbito científico-técnico correspondientes a diversos géneros. Para ello se profundizará en la adquisición de técnicas de lectura y comprensión global y específica que faciliten la aproximación a los textos y la comprensión del mensaje. En continuidad con las destrezas lectoras practicadas en el curso precedente, se afianzarán las estructuras y retóricas de los textos de índole científico-técnicos.

2. Desarrollo de técnicas para entrenarse en los distintos tipos de expresión escrita apropiados para el futuro profesional:

- redacción de resúmenes (abstracts) en lengua inglesa siguiendo las pautas de las normas ISO a partir de artículos de investigación analizados
- traducción directa (inglés-español) e inversa (español-inglés) de abstracts de las ciencias documentales y del ámbito de las diversas áreas científico-técnicas
- realización de informes profesionales
- redacción de resúmenes de artículos de investigación
- entrenamiento en las formas de expresión: el uso del fax y correo electrónico para transmitir y solicitar información, contactando con centros de documentación, librerías, bibliotecas, etc.
- elaboración en lengua inglesa de Curriculum vitae y documentos relacionados.

3. Estudio de los modelos de estructuración discursiva más frecuentes en los textos científico-técnicos: indicadores discursivos, conectores y modificadores, relaciones semánticas que aparecen en la organización discursiva de dichos textos (relaciones temporales, de contraste y comparación, causa-efecto, etc....).
El componente lingüístico será objeto de tratamiento explícito dentro del contexto en que aparezca cuando sea relevante para la consecución de objetivos más globales.

4. Análisis de las nociones y funciones retóricas básicas del discurso científico-técnico.

5. Adquisición y consolidación de terminología del campo profesional. Para ello se utilizarán diccionarios especializados y diversas obras de referencia.

6. Adquisición de los conocimientos básicos del uso, vocabulario y estructuras discursivas más representativas del inglés científico-técnico.

7. El alumno desarrollará las habilidades pertinentes para desenvolverse en la gestión y búsqueda de información científico-técnica, normalización de la información y fuentes de información en lengua inglesa.

8. El alumno habrá de resolver de manera autónoma y satisfactoria, es decir, ajustándose a la norma de la lengua de destino y respetando los criterios que exigen los especialistas en un ámbito determinado de conocimiento, los problemas terminológicos que le planteen los textos analizados. Para ello se utilizarán bases de datos terminológicos, glosarios y diccionarios on-line.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23835** **Restauración de documentos.**

Document Restoration

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa teórico-práctico:

1. Concepto de Restauración y principios éticos.
2. El proceso restaurador.
3. Gestión de programas de restauración.
4. Organización de un servicio de restauración de documentos.
5. Técnicas de restauración de papel.
6. Técnicas de restauración de pergamino.
7. Técnicas de restauración de tintas y criterios de reintegración.
8. Técnicas de restauración de encuadernaciones.

Programa de Prácticas

Análisis del estado de conservación y propuesta del correspondiente proceso restaurador: libros, grabados, dibujos y documentos de archivos. Visita a diferentes laboratorios de restauración.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23836** **Resumen e indización analítica.**

Summarising and Analytical Indexing

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. Introducción: Condensación e indización. Resumen e índices postcoordinados. Conceptos generales. Procesos de análisis. Tipos. Características. Usos-- II. Unidad Didáctica: Resumen e indización analítica de documentos textuales: Procesos generales. Tipos. Características. Usos III. Unidad Didáctica: Resumen e indización analítica de documentos gráficos y audiovisuales: Procesos de análisis. Tipos. Características. Usos. IV. Unidad Didáctica: Resumen e indización analítica de documentos digitales y multimedia: Procesos de análisis. Tipos. Características. Usos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23837** **Servicios de información y bibliotecas digitales.**

Information Services and Digital Libraries

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de teoría:
Impacto de la revolución digital en los servicios de información y documentación
Planificación y gestión de servicios de información y bibliotecas digitales en la WWW
Tratamiento de los documentos en el servicio o biblioteca digital en la WWW

Programa de prácticas:
Evaluación de servicios de información y bibliotecas digitales
Preparación de documentos para servicios de información y bibliotecas digitales en la WWW
Publicación de documentos y bases de datos en la WWW

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23838** **Sistemas de automatización de bibliotecas.**

Library Automation Systems

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA
1. Procesos de informatización de bibliotecas
2. Sistemas de informatización de bibliotecas
3. Software comercial para informatización de bibliotecas
4. Sofware libre para informatización de bibliotecas

PRACTICAS
Práctica contínua con herramientas informáticas específicas de la asignatura

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23839** **Paleografía latina**

Latin Paleography

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

I. Generalidades. II. Sistemas paleográficos latinos. Panorama de las escrituras latinas. Escrituras romanas. Escrituras precarolinas. Escrituras carolina. III. Sistemas paleográficos hispanos. Escrituras hispano-romanas. Escritura precarolina hispana. Escritura hispano-carolina.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23840** **Paleografía española**

Spanish Paleography

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

La escritura gótica libraria. La escritura gótica documental: cancillerías de la Península Ibérica. Escrituras hispanas durante la Baja Edad Media y la Edad Moderna, Escrituras renacentistas. Manifestaciones hispanas y documentales.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **150** **Diplomado en Biblioteconomía y Documentación (en extinción)**

Asignatura: **23841** **Diplomática**

Diplomatics

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

I. GENERALIDADES: Concepto e Historia de la Diplomática.- II. TEORIA DE LA DIPLOMATICA: Estructura y valoración documental.- III. DIPLOMATICA HISPANA: (Siglos VI al XII). La documentación visigoda, astur, leonesa, castellana, condal.-Documentos condales catalanes, pamploneses, aragoneses, catalano-aragoneses y navarros.- IV. DIPLOMATICA HISPANA: (Siglos XIII al XVI). Documentos castellanos, catalano-aragoneses, navarros.- Documentos de la Edad Moderna (Cancilleria de los Reyes Católicos y nuevos tipos documentales.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23100** **Griego I.**

Greek I

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Traducción y comentario filológico de una selección de textos en prosa relativos a la historia de Grecia de complejidad gramatical elemental (diversos autores); Diálogos de Luciano; épica homérica (selección de pasajes de la Ilíada y la Odisea). Estudio literario y lectura en castellano de: Homero, Ilíada y Odisea; Luciano, Lucio o el asno, Diálogos de los dioses (4 Zeus y Ganimedes, 5 Hera y Zeus, 8 Hefesto y Zeus, 17 Apolo y Hermes, 20 El juicio de Paris), Diálogos marinos (2 Cíclope y Poseidón, 10 Iris y Poseidón), Diálogos de los muertos (4 Hermes y Caronte, 22 Caronte, Menipo y Hermes), Diálogos de heteras (1 Glícera y Tais, 2 Mirtion, Pánfilo y Dóride). Otras lecturas: P. Vidal-Naquet, El mundo de Homero. Breve historia de mitología griega, Barcelona, Ediciones Península, 2002; J. Alsina Clota, Los grandes períodos de la cultura griega, Madrid, Colección Austral Espasa-Calpe, 1988.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23101** **Introducción al pensamiento clásico.**

Introduction to Classical Thought

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMACIÓN
Se verán en clase textos latinos significativos, siempre con su traducción, que servirán de base al comentario tanto de su contenido como del léxico específico, si este fuera el caso. Tales textos podrán ser de carácter específicamente doctrinal, como Lucrecio, tratados de Cicerón o Séneca, pero sin dejar a un lado los poéticos o de otro tipo que aludan a lo específicamente romano.

TEMARIO
1. El mundo romano tradicional y su contacto con Grecia: etapas. 2. El lenguaje filosófico y Cicerón. 3 El pensamiento filosófico e histórico de Lucrecio y Salustio a Tácito. 4. Los poetas como vehículo del sistema de valores romanos: tradición y helenismo.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23102** **Latín I.**

Latin I

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Programa teórico.
Se trata de una asignatura eminentemente práctica en la que se realizará la traducción y comentario filológico y de realia de la obra historiográfica de Julio César y Cayo Salustio Crispo, haciendo especial hincapié en el estudio a través de dichos autores de las estructuras morfológicas y sintácticas básicas del latín clásico, así como de un volumen mínimo de vocabulario (unas 600 palabras).

Programa de prácticas asistenciales.
Traducción y comentario en clase de los autores señalados.

Programa de prácticas no asistenciales.
Trabajo personal por parte del alumno sobre los textos que posteriormente serán comentados en clase.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23103** **Lengua española.**

Spanish Language

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. CONCEPTOS LINGÜÍSTICOS FUNDAMENTALES
1. El lenguaje, las lenguas y la lingüística. 2. El concepto de lengua como un sistema de signos articulado en distintos niveles. 3. Lengua histórica y lengua funcional. La lengua española: La variación histórica; la variación geográfica; la variación diastrática y diafásica. El español estándar.
II. FONÉTICA, FONOLOGÍA Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL ESPAÑOL.
4. El plano de la expresión. Fonética y Fonología. Sonidos y fonemas. Alfabeto fonético y alfabeto gráfico. 5. Las vocales (estudio fonético y aspectos fonológicos). 6. Las consonantes (estudio fonético y aspectos fonológicos).
7. El acento y la entonación: los resgos suprasegmentales del español.
8. Problemas de representación fonémica en la ortografía actual. Representación gráfica del acento, la entonación y las pausas en el español actual. Otros aspectos ortográficos.
III. MORFOLOGÍA Y SINTAXIS DE ESPAÑOL ACTUAL.
9. El nivel de análisis morfológico. La morfología: definición y delimitación. Morfemas, morfos y alomorfos. El concepto de palabra en español. El nivel de análisis sintáctico: unidades y relaciones sintácticas 10. El nombre y sus morfemas flexivos. El adjetivo y sus morfemas flexivos. Aspectos descriptivos y normativos. 11. La deixis. Determinación y entorno. El artículo en español. El pronombre y clases de pronombres en español. Aspectos descriptivos y normativos. 12. El verbo y sus morfemas. Aspectos descriptivos y normativos.
13. El adverbio, la preposición, la conjunción y la interjección en español. Aspectos descriptivos y normativos. 14. La estructura de la oración simple en español. Sujeto y predicado. La estructura del predicado: núcleo y adyacentes. Problemas en torno a la determinación de los complementos: complemento directo, indirecto y circunstancial. Implemento, suplemento, complemento y aditamento. Atributo. Aspectos descriptivos y normativos. Clasificación de la llamada oración simple. Tipología. 15. Clasificación de la llamada oración compuesta (I). Yuxtaposición y coordinación. Aspectos descriptivos y normativos. 16. Clasificación de la llamada oración compuesta (II). Subordinación (sustantiva, adjetiva y adverbial). Problemas en la llamada subordinación adverbial. Aspectos descriptivos y normativos.
IV. EL LÉXICO. LEXICOLOGÍA Y LEXICOGRAFÍA.
17. Semántica y lexicología. Unidades y relaciones semánticas. El estudio del léxico. 18. La formación de palabras en español (I). La prefijación y la sufijación apreciativa. 19. La formación de palabras en español (II). La sufijación no apreciativa. 20. La formación de palabras en español (III). Los interfijos. Los compuestos. Los parasintéticos. Problemas en la delimitación de locuciones y frases hechas. 21. Léxico y diccionario. La lexicografía. Clases de diccionarios. 22. Elementos constituvos del léxico español (I). Voces cultas y voces populares. La etimología. Préstamos de las lenguas y dialectos peninsulares. Préstamos de otras lenguas romances. 23. Elementos constitutivos del léxico español (II). Germanismos. Arabismos. Indoamericanismos. Gitanismos. 24. Los anglicismos. El problema del tecnicismo. Las lenguas especiales.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23104** **Gramática griega.**

Greek Grammar

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA: 1. El griego y las lenguas indoeuropeas. 2. El sistema fonológico griego. 3. Contracciones y diptongos. 4. Los procedimientos de la flexión. 4.1. El sistema desinencial. 4.2. El sistema de la apofonía. 5. Los temas en vocal. 5.1. La declinación temática. 5.2. Los temas en -a. 6. Los temas en consonante. 7. Sistemática del verbo griego: elementos constitutivos. 8. Los verbos temáticos. 9. Las formas radicales. 10. Los verbos atemáticos. 11. La flexión pronominal. El artículo. 12. El sistema del adjetivo. 13. Los numerales. 14. El acento.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23105** **Gramática latina.**

Latin Grammar

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1.- Introducción a las categorías gramaticales. Número y género en el sistema nominal.
2.- Introducción a la sintaxis de casos. Nominativo y vocativo.
3.- Acusativo.
4.- Genitivo.
5.- Dativo.
6.- Ablativo.
7.- La preposición en la sintaxis latina.
9.- El pronombre.
9.- Categorías del verbo latino: Aspecto y voz. Modo y tiempo en el verbo latino.
10.-La sintaxis de las fomas no personales del verbo: infinitivo, participios, gerundio y gerundivo y supino.
11.- La oración compleja. Parataxis e hipotaxis. La coordinación y sus clases
12.- Oraciones subordinadas sustantivas o completivas.
13.- Oraciones subordinadas adjetivas.
14.- Oraciones subordinadas adverbiales.
15. -El estilo indirecto latino.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23106** **Griego II.**

Greek II

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Las unidades sintácticas y la segmentación del texto.- 2. Los casos.- 3. Sintaxis oracional.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23107** **Latín II.**

Latin II

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA
Aunque esta asignatura es de carácter eminentemente práctico el profesor presupondrá que el alumno conoce los rudimentos de la Gramática Latina y ha superado los contenidos de la la asignatura así titulada y que va profundizando cada vez más en ellos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES
Se comenzará por afianzar la traducción de la prosa clásica, comenzando con César y siguiendo con Cicerón, y se seguirá con una una selección de textos poéticos sencillos para la explicación en clase.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES
El alumno deberá preparar la traducción y el análisis sintáctico de un texto convenido con el profesor de los autores mencionados.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23108** **Lingüística.**

Linguistics

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Formas y objetos de la explicación lingüística. 1.1. Materia y objeto de la lingüística. 1.2. Tipos de explicación lingüística.
2. Naturaleza y constitución del lenguaje humano. 2.1. Lenguaje y cerebro. 2.2. Sobre la especificidad del lenguaje humano. 2.3. Funciones del lenguaje.
3. Unidad y diversidad de las lenguas. 3.1. Tipología y universales lingüísticos. 3.2. Las lenguas del mundo: clasificaciones.
4. El cambio lingüístico. 4.1. Naturaleza y mecanismos del cambio lingüístico. 4.2. El problema de la reconstrucción de lenguas.
5. La dimensión fónica de las lenguas: 5.1. Fonética: los sonidos del lenguaje.
5.2. Fonología: la función y estructuración de los sonidos.
6. Morfología: la estructura de la palabra. 6.1. Unidades y procesos morfológicos. 6.2. Morfología flexiva y morfología derivativa.
7. Sintaxis: el análisis de la estructura de la oración. 7.1. Linealidad y estructura. Categorías y funciones.
7.2. Tipos de estructuras y de relaciones sintácticas.
8. Semántica: el análisis del significado. 8.1. La dimensión semántica del léxico. 8.2. La dimensión semántica de la oración.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23109** **Teoría de la literatura.**

Theory of Literature

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La literatura y los estudios literarios. 1.1. La obra literaria. Concepto y su historia. 1.2. Los estudios literarios: Teoría, Historia, Crítica, Literatura comparada. 1.3. Partes fundamentales de la Teoría literaria. 1.4. Conceptos de periodización de la Teoría de la literatura.
2. Literatura y Realidad. 2.1. La noción de mímesis. Poesía e historia. 2.2. La ficcionalidad. 2.3. Realismo y Naturalismo.
3. Literatura y literatura. 3.1. Horacio y la norma literaria. T.S. Eliot y la tradición. 3.2. Tradición y autoridad en la poética clasicista. 3.3. Ruptura e innovación. 3.4. La intertextualidad.
4. Teorías expresivas de la literatura. 4.1. Platón y la poética platónica. 4.2. El Romanticismo. 4.3. La poética idealista. 4.4. La Estilística. 4.5. La Psicocrítica.
5. La Literatura como Lenguaje: Teorías del lenguaje literario. 5.1. Desvío y automatización. 5.2. La teoría de la función poética. 5.3. Lengua literaria y connotación. 5.4. De las poéticas textuales a la Pragmática literaria.
6. Funciones de la literatura. 6.1. La recepción literaria y la teoría de la experiencia estética. 6.2. Literatura y sociedad. La literatura en la sociedad, la sociedad en la literatura.
7. Los géneros literarios. 7.1. El concepto de género literario y su historia. 7.2. Los géneros líricos. 7.3. Los géneros dramáticos. 7.4. Los géneros narrativos. 7.5. Otros géneros.
8. Retórica y métrica. 8.1. Retórica y literatura. Tropos y figuras. 8.2. Poesía y prosa. Ritmo y versificación.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23110** **Griego III.**

Greek III

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA:

Primer cuatrimestre: Prosa Griega: Platón (Apología de Sócrates).

1. Traducción y comentario de la obra propuesta
2. Sintaxis modal y oracional

Segundo cuatrimestre: Poesía Griega: Homero (Odisea XXI).

1. Traducción y comentario de la obra propuesta
2. Estilística griega
3. Métrica aplicada

Actividad dirigida: lectura y recensión de A. Bernabé, Manual de crítica textual y edición de textos griegos, Madrid, 1992.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23111** **Historia de la lengua griega.**

History of the Greek Language

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA: 1- Introducción a la dialectología griega. 2- El griego micénico. 3- Los grupos dialectales: 3.1- El grupo arcadio-chipriota. 3.2- El grupo jónico-ático. 3.3-El grupo eolio. 3.4- El grupo dorio. 3.5- El grupo noroccidental. 4- La formación y desarrollo de la koiné. 5- Las lenguas literarias: características generales. 6- La lengua de la épica. 7- Las lenguas de la lírica. 8- La lengua del drama. 9- Orígenes de la prosa literaria: lenguas literarias. 10- Las lenguas literarias de época helenística e imperial.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23112** **Historia de la lengua latina.**

History of the Latin Language

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema I. Introducción al estudio diacrónico de una lengua. El latín, las lenguas indoeuropeas y los dialectos itálicos. Tema 11. El latín arcaico: sus pecularidades fonéticas y morfosintácticas. La influencia helénica. Aproximación a los primeros escritores: Plauto, Ennio, Catón. Tema III. La formación del latín clásico. Características lingüísticas de la prosa y poesía desde Salustio a Tito Livio. Tema Iv. El latín postclásico. De Séneca a Quintiliano. La evolución del estilo historiográfico:Tácito y Suetonio. Tema V. El concepto de latín vulgar y sus testimonios. El latín tardío y cristiano

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23113** **Latín III.**

Latin III

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

9 créditos asistenciales, 3 créditos no asistenciales (actividades académicas dirigidas).

- Clases prácticas: traducción y comentario de textos representativos de prosa historiográfica (Tito Livio) y de poesía augusteas (Virgilio y Horacio).
- Clases teóricas durante las que se desarrollarán las líneas generales del siguiente temario:

1. Características generales de la literatura tardorrepublicana y augustea.
2. Historiografía tardorrepublicana y augustea. Tito Livio.
3. El cambio poético del final de la República. Virgilio y Horacio.
4. Fonética, morfología y sintaxis.
5. Estilística, métrica y prosodia.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23114** **Historia y civilización clásicas: Grecia.**

Classical History and Civilisation: Greece

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA: 1. El período de la épica (finales del siglo VIII-principios del VII) 1.1. Desde la transmisión oral a la fijación escrita de la tradición poética. Cuestión homérica. Adopción de las letras fenicias. El aedo-rapsoda como maestro de verdad. 1.2. Los valores aristocráticos y la función de la aristocracia al inicio del arcaismo. 1.3. La sociedad campesina, la moral del trabajo y el espíritu de comunidad. lA. Hombres y dioses: el destino humano, la noción de individuo, la justicia humana y divina. 11. Arcaismo pleno (ss. VII-VI) 11.1. La cultura orientalizante: las imágenes y la poesía del banquete. Las reuniones panhelénicas y el atletismo. Los nuevos valores aristocráticos. 11.2. Desarrollo de la comunidad de polis. El hoplita. La stasis. Legisladores y tiranos. El sabio y la comunidad. La coloni.zación. 11.3. La fase formativa de la polis: Esparta y Atenas.
III. Primer clasicismo (s. V) III.I. Griegos y persas en Heródoto. La primera conciencia de ruptura entre Oriente y Occidente. III.2. La democracia ateniense: sistema político y momento intelectual. El gran desarrollo racional: retórica y sofística. La poesía dramática como vehículo de educación cívica. III.3. Análisis del poder en Tucídides. La crisis de finales del siglo Y.
IV. El último siglo de la polis independiente (s. IV) IY.I. La democracia restaurada y el valor de la ley. IY.2. La época de la lucha por la hegemonía. Las ideas panhelénicas de Isócrates. IV.3. Defensa de la democracia y de la libertad de los griegos. Demóstenes. NA. Crisis social,
política y económica. Búsqueda de modelos políticos ideales.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23115** **Lingüística indoeuropea I.**

Indo-European Linguistics I

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa: 1.- El sistema vocálico indoeuropeo. 2.- Las sonantes. 3.- Las fricativas. 4.- Las oclusivas. 5.- Las laringales. 6.- El acento y la apofonía. 7.- La raíz nominal y pronominal. 8.- El sustantivo: género, número y caso. 9.- El adjetivo. 10.- El verbo. 11.- El pronombre.

Programa de prácticas asistenciales: Se irán intercalando en las clases teóricas prácticas etimológicas y de reconstrucción.
Programa de prácticas no asistenciales: Lectura de alguna obra, general o particular, referente a la materia.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23116** **Literatura griega.**

Greek Literature

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA:

1.Origen y evolución de la poesía (épica, lírica, drama).
2. Origen y evolución de la prosa (historiografía, oratoria).

Actividad dirigida: Trabajo de iniciación a la investigación sobre tema para determinar

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23117** **Griego IV.**

Greek IV

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Comentario de textos griegos: 1er cuatrimestre: tragedia. 2º cuatrimestre: prosa ática.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23118** **Latín IV.**

Latin IV

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Características generales de la literatura tardorrepublicana y augústea 2. El cambio poético del final de la República: los poetae novi. 3. La poesía elegiaca, de Tibulo a Ovidio. 4. Fundamentos prosódico de la métrica latina. 5. Los ritmos dactílicos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23119** **Historia y civilizacion clásicas: Roma.**

Classical History and Civilisation: Rome

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Parte 1ª Introducción.
1. Regnum.
Orígenes de Roma. Mito e historia. La génesis de la ciudad-estado. Aristocracia y rex. Las reformas de Servius Tullius.
2. Res publica.
La génesis de la res publica. El llamado "conflicto de los órdenes": patricios y plebeyos. Nobilitas. La constitución republicana. La república imperial y los imperatores.
3. Principatus.
Imperio territorial y primado político. El doble ordenamiento administrativo. Ordo senatorius, ordo equester, ordo decurionum, plebs. Ideología y representación conceptual del poder de los príncipes.

Parte 2ª 1. Los orígenes de Roma. El proceso de formación de la civitas de Roma. La monarquía. El mito de la "Roma etrusca".
2. La República inicial. El conflicto patricio-plebeyo. Las instituciones políticas. La hegemonía romana en Italia.
3. La República imperial. La nobilitas y el imperialismo romano. Las guerras púnicas. La expansión romana en el Mediterráneo y sus consecuencias en la sociedad, en la economía y en la política de Roma (siglos III-II a.C.)
4. La crisis de la República. Los Gracos. El ascenso de los imperatores: Mario, Sila, Pompeyo, César. Populares y optimates. Antonio y Octaviano.
5. El Principado. Las bases del poder de Augusto. La nueva administración. Las provincias. Augusto y el Imperio: reforma del ejército y política exterior. Los ordines.
6. Los Antoninos. Los Severos. Aspectos generales del siglo II.
7. Los príncipes herederos: la domus julio-claudia. La domus Flavia.
8. La crisis del siglo III: transformación y continuidad. La época de la Anarquía militar. Manifestaciones de la crisis y reacciones ante la misma.
9. El siglo IV. Diocleciano. Constantino y su concepción del poder imperial: el Imperio Cristiano.
10. La desintegración del Imperio Romano de Occidente.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23120** **Literatura latina.**

Latin Literature

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 5 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Trabajo desarrollado por los alumnos:
Los alumnos deberán realizar por su cuenta el estudio diacrónico de la literatura latina, desde sus orígenes hasta el S. IV d. C. utilizando para ello la bibliografía abajo detallada. Se recomienda el uso cómo mínimo de dos de estos manuales. El estudio de estos manuales atiende a que el alumno de segundo ciclo sistematicede los conocimientos históricos y descriptivos, ya adquiridos en cursos pasados, de los principales hitos de la literatura latina siguiendo el siguiente temario:
PROGRAMA DE HISTORIA LITERARIA
1. Primeras manifestaciones del latín: los textos preliterarios y primeros autores: Apio Claudio, 2 El teatro de Plauto y Terencio, 3 Los épicos arcaicos: Livio Ándronico, Nevio y Enio, 4 La prosa arcaica: Catón y los analistas, 5 La poesía de Lucilio, 6 La poesía de Lucrecio, 7 La poesía de Catulo, 8 Cicerón: obra oratoria, tradados retóricos, tratados filosóficos, epistolario, 9 Los commentarii de César, 10 La monografía histórica de Salustio, 11 La biografía de Nepote, 12 La obra de Virgilio, 13 La poesía de Horacio, 14La obra de Ovidio, 15 La elegía de Propercio y Tibulo, 16 La historia de Tito Livio, 17. Los anecdotarios: Valerio Máximo y Aulo Gelio, 18 La obra de Séneca: filosofía y tragedia, 19 El Satiricón de Petronio, 20 La sátira: Persio, Juvenal, 21 La épica de época imperial: Estacio, Silio Itálico, Verrio Flaco, 22 el epigrama: Marcial, 23 La historia de Tácito, 24 la obra de Plinio el Joven, 25 La obra de Suetonio, 26 El asno de oro de Apuleyo, 27 La Historia augusta y los epitomistas: Eutropio, Aurelio Victor, 28 La retórica tardía: los panegíricos imperiales, 29 El fin de la literatura pagana: Símaco, Ausonio, Claudiano, 30 Principales autores cristianos: Agustín, Jerónimo, Ambrosio, Paulino de Nola, Lactancio, Fírmico Materno

De este temario, estudiado exclusivamente por los alumnos, éstos rendiran cuenta en un examen tras las vacaciones de navidad. En caso de suspender o no realizarlo, el alumno podrá repetir el examen en el mes de junio.

Asimismo, los alumnos deberán preparar una exposición en clase sobre cada uno de los géneros literarios latinos: tragedia, comedia, épica, lírica, elegía, sátira, epigrama, poesía didáctica, oratoria, epistolografía, prosa filosófica y novela, para lo cual utilizarán las obras y manuales que se adjuntan en la bibliografía.

Finalmente, en el segundo cuatrimestre cada alumno realizará dos comentarios de texto previamente pactados que entregará al profesor para su calificación y de los cuales uno lo tendrá que exponer en clase.

2. Trabajo desarrollado por el profesor:

Desde el punto de vista teórico, el profesor se hará cargo de la exposición de los siguientes temas

1. Explicación teórico-práctica de la metodología del comentario de texto: inmanencia e intertextualidad.

2. Innovación y permanencia, tradición y originalidad en la literatura latina

3. Diversas perspectivas de aproximación crítica a la literatura antigua:
- perspectivas tadicionales
- positivismo e historicismo
- el estructuralismo y los formalismos: la estilística
- la desconstrucción del texto
- perspectivas genéricas
- la estética de la recepción

- perspectivas sociales: el marxismo
- el psicoanálisis
- los estudios culturales

4. Retórica y literatura en Roma

5. La estructura del discurso en Cicerón

6. Principales tópicos de la literatura latina

Toda la exposición se realizará, como es costumbre, mediante la exposición de los diversos temas en forma que propiciará el diálogo, la participación constructiva y la aportación personal del alumno, participación en clase que será tenida en cuenta a la hora de la evaluación final.

Toda esta exposición irá acompañada e íntimamente imbricada con las tareas prácticas que a continuación se detallan.

Trabajo práctico del profesor:

A lo largo de la mayor parte del curso, el profesor realizará una exposición de los principales temas y tópicos de la literatura latina mediante la lectura y comentario de una antología de textos que se entregará a los alumnos. Los temas que se desarrollarán en la explicación en clase son los siguientes:

1. El paisaje y la naturaleza en la literatura latina
2. La muerte del héroe
3. El amor y el sexo en la literatura latina
4. Los mecanismos de la risa en la literatura latina
5. Diversas perspectivas de ideales humanos: aurea mediocritas, vir bonus, carpe diem, beatus ille...
6. Análisis descriptivo de un discurso de Cicerón

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23121** **Griego V.**

Greek V

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 5 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. La historiografía griega y sus claves literarias- 2. Heródoto.- 3. Tucídides.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23122** **Latín V.**

Latin V

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 5 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. La prosa didáctica y filosófica, de Cicerón a Séneca. 2.La poesía filosófica:Lucrecio. 3.La historiografía imperial, de Livio a Tácito. 4. Sintaxis de los caso. 5. Sintaxis del verbo. La oración compuesta: coordinación y subordinación.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23123** **Introducción a la literatura griega**

Introduction to Greek Literature

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23124** **Introducción a la literatura latina**

Introduction to Latin Literature

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

CONTENIDOS: Estudio genérico de los principales autores y movimientos literarios desde la literatura arcaica hasta la época postclásica.

1. Definición, cronología y características de la literatura latina. 2. Metodología e instrumentos para el estudio de los textos literarios latinos. 3. Teoría de los géneros literarios y su desarrollo en la literatura latina. 4. La literatura latina arcaica: a) orígenes de la poesía (épica, tragedia, comedia) y b) orígenes de la prosa (historiografía y oratoria). 5. Poesía del final de la República: los neotéricos, la sátira y la poesía didáctica. 6. Prosa del final de la República: oratoria e historiografía. 7. La poesía augústea: épica, lírica, elegía. 8. La prosa imperial: historiografía, novela, epistolografía, retórica, filosofía, obras técnicas. 9. La poesía imperial: tragedia, épica, epigrama, sátira. 10. Los géneros literarios cristianos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23125** **Latín vulgar**

Vulgar Latin

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: 1.- Concepto de latín vulgar. 2.- Fuentes del latín vulgar. 3.- Etapas del latín vulgar. 4.- Fonética. 5.- Morfología. 6.- Sintaxis. 7.- Léxico.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Traducción y comentario lrngüístico de textos "vulgares"

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23126** **Lenguas y pueblos indoeuropeos**

Indo-European Languages and Peoples

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa: 1.- Lingüística indoeuropea: concepto e historia. 2.- Lenguaje y cultura: la etnolingüística. 3.- La patria originaria de los indoeuropeos. 4.- Lenguas y pueblos indoeuropeos. 5.- Cultura indoeuropea: sistema onomástico, familia, sociedad, religión, economía y tecnología.

Programa de prácticas asistenciales: Se irán intercalando en las clases teóricas el comentario de textos referentes a la materia expuesta en ellas.

Programa de prácticas no asistenciales: Lectura de alguna obra, general o particular, referente a la materia.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23127** **Mitología clásica**

Classical Mythology

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Introducción bibliográfica. 2.- Definición y concepto de "mito" y "mitología". 3.- Fuentes para el estudio de la mitología clásica. 3.1.- Los testimonios literarios. 3.2.- El material iconográfico. 3.3.- Los mitógrafos. 3.3.1.- Apolodoro e Higino. 3.3.2.- Mitógrafos menores. 3.3.3.- Otras fuentes escritas. 4.- Los dioses y las divinidades. 5.- Principales ciclos heroicos. 6.- Elementos estructurales de la mitología clásica. 7.- Las corrientes interpretativas de los mitos clásicos. 8.- La pervivencia de los mitos griegos y latinos: Las Metamorfosis de Ovidio.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23128** **Pervivencia clásica en las literaturas occidentales**

Classical Influences in Western Literature

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: l. La tradición de los clásicos desde la Antigüedad hasta nuestros días: líneas generales y evolución.
2. Pervivencia de la épica.
3. Pervivencia de la lírica.
4. Pervivencia de la elegía.
5. Pervivencia de la bucólica.
6. Pervivencia de la sátira.
7. Pervivencia del epigrama.
8. Pervivencia de la fábula.
9. Pervivencia de la comedia.
10. Pervivencia de la tragedia.
11. Pervivencia de la poesía y prosa didácticas.
12. Pervivencia de la historiografía.
13. Pervivencia de la prosa filosófica.
14. Pervivencia de la oratoria y la retórica.
15. Pervivencia de la novela.
16. Pervivencia de la epistolografía.
17.Pervivencia de la mitología.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Estudio de la pervivencia sobre textos seleccionados para cada uno de los temas.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES:

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23129** **Historia de los textos greco-latinos y crítica textual**

History of Greco-Latin Texts and Textual Criticism

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Codicología: del manuscrito al libro impreso. El cambio de soportes materiales y de formatos escriptorios de la Antigüedad al siglo XVI.
2. Paleografía: Evolución de la escritura griega y latina, desde la Antigüedad hasta el siglo XVI.
3. Crítica textual: Fases de la edición del texto: recensio, collatio, constitutio y emendatio.
4. La historia del texto como disciplina filológica.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23130** **Latín humanista y renacentista**

Humanist and Renaissance Latin

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: 1. El Humanismo renacentista. La imitatio. El ciceronianismo. 2. La enseñanza del latín en el Humanismo. 3. El latín humanístico: léxico, fonética-ortografía, morfología, sintaxis, métrica. 4. El Humanismo latino en Italia. 5. Erasmo de Rotterdam. 6. El Humanismo latino en Francia. 7- El Humanismo latino en Inglaterra. 8. El Humanismo latino en los Países Bajos. 9. El Humanismo latino en Alemania. 10 El Humanismo latino en España y Portugal. 11. El Humanismo latino en los países de la Europa oriental.

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES / NO ASISTENCIALES: Traducción y comentario lingüístico-literario de textos de las obras más representativas del Humanismo latino.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23131** **Latín medieval**

Mediaeval Latin

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: 1. Cuestiones de concepto y método. El objetivo de la filología mediolatina. 2. El latín medieval: caracterización. 3. El latín hispánico. 4. El latín merovingio; el latín de los lombardos; el latín insular o "hispérico". 5. De la unificación
lingüística carolingia al latín escolástico. 6. La literatura mediolatina: aspectos generales. 7. El epílogo de la Antigüedad. 8. Los siglos VII y
VIII: época de transición. El renacimiento vi si gótico. 9. Los siglos IX-XI: el renacimiento carolingio. 10. El siglo XII: cima de las letras
mediolatinas. 11. El siglo XIII: época escolástico-erudita. 12. El siglo XIV: epigonismo medieval y albores del Renacimiento.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Las explicaciones teóricas se acompañarán de la traducción y el comentario de textos, para lo cual es fundamental situarlos en su tiempo y ambiente, ya que lengua latina y cultura medieval europea son realidades inseparables; estos no se limitarán únicamente a textos literarios, sino que también se incluirán textos no literarios

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23134** **Lingüística indoeuropea II**

Indo-European Linguistics II

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa: 1.- Fuentes para el estudio de la situación lingüística de la Península Ibérica antes de la llegada de los romanos. 2.- Los fenicios. 3.- Los griegos. 4.- El cuadrante suroccidental. 5.- Los iberos. 6.- Los vascones. 7.- Los lusitanos. 8.- Los celtíberos. 9.- El paleoeuropeo y otros estratos lingüísticos.

Programa de prácticas asistenciales: Se irán intercalando en las clases comentarios desde diferentes puntos de vista de la documentación escrita de las diferentes lenguas tratadas en clase.

Programa de prácticas no asistenciales: Lectura de alguna obra, general o particular, referente a la materia.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23135** **Lingüística latina: fonética y morfología**

Latin Linguistics: Phonetics and Morphology

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23136** **Lingüística latina: sintaxis**

Latin Linguistics: Syntax

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **141** **Licenciado en Filología Clásica**

Asignatura: **23138** **Retórica y poética clásicas**

Classical Rhetoric and Poetry

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1.- Orígenes de la retórica y su sistematización por parte de Aristóteles. 2.- Adaptación de la Retórica en Roma: la Retórica a Herenio y Cicerón. 3.- Desarrollos posteriores: Quintiliano. 4.- Las partes de la retórica. 5.- La Poética: de Aristóteles a Horacio. 6.- Retórica y poética en la literatura romana.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23300** **Latín**

Latin

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de teoría.
1. Introducción al estudio de la lengua latina: cuestiones de diacronía y sociolingüística.
2. El sistema lingüístico del latín clásico y su evolución al latín vulgar I: aspectos grafemáticos, fonéticos y fonológicos.
3. El sistema lingüístico del latín clásico y su evolución al latín vulgar II: aspectos morfológicos y morfosintácticos.
4. El sistema lingüístico del latín clásico y su evolución al latín vulgar III: aspectos sintácticos y de orden de palabras.
5. El sistema lingüístico del latín clásico y su evolución al latín vulgar IV: aspectos léxicos y semánticos.
6. Introducción al estudio de la literatura latina y su recepción en las literaturas occidentales. Cuestiones metodológicas
7. Los géneros dramáticos y su pervivencia.
8. Los géneros poéticos y su pervivencia.
9. Los géneros de la prosa y su pervivencia.

Programa de Prácticas asistenciales.
-Traducción y comentario gramatical de textos sencillos cuyo grado de complejidad aumentará de forma progresiva a lo largo del curso.

Programa de prácticas no asistenciales:
Consistirán en el trabajo personal sobre los textos que se corregirán en clase durante las prácticas.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23301** **Lengua española**

Spanish Language

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. CONCEPTOS LINGÜÍSTICOS FUNDAMENTALES
1. El lenguaje, las lenguas y la lingüística. 2. El concepto de lengua como un sistema de signos articulado en distintos niveles. 3. Lengua histórica y lengua funcional. La lengua española: La variación histórica; la variación geográfica; la variación diastrática y diafásica. El español estándar.
II. FONÉTICA, FONOLOGÍA Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL ESPAÑOL.
4. El plano de la expresión. Fonética y Fonología. Sonidos y fonemas. Alfabeto fonético y alfabeto gráfico. 5. Las vocales (estudio fonético y aspectos fonológicos). 6. Las consonantes (estudio fonético y aspectos fonológicos).
7. El acento y la entonación: los resgos suprasegmentales del español.
8. Problemas de representación fonémica en la ortografía actual. Representación gráfica del acento, la entonación y las pausas en el español actual. Otros aspectos ortográficos.
III. MORFOLOGÍA Y SINTAXIS DE ESPAÑOL ACTUAL.
9. El nivel de análisis morfológico. La morfología: definición y delimitación. Morfemas, morfos y alomorfos. El concepto de palabra en español. El nivel de análisis sintáctico: unidades y relaciones sintácticas 10. El nombre y sus morfemas flexivos. El adjetivo y sus morfemas flexivos. Aspectos descriptivos y normativos. 11. La deixis. Determinación y entorno. El artículo en español. El pronombre y clases de pronombres en español. Aspectos descriptivos y normativos. 12. El verbo y sus morfemas. Aspectos descriptivos y normativos.
13. El adverbio, la preposición, la conjunción y la interjección en español. Aspectos descriptivos y normativos. 14. La estructura de la oración simple en español. Sujeto y predicado. La estructura del predicado: núcleo y adyacentes. Problemas en torno a la determinación de los complementos: complemento directo, indirecto y circunstancial. Implemento, suplemento, complemento y aditamento. Atributo. Aspectos descriptivos y normativos. Clasificación de la llamada oración simple. Tipología. 15. Clasificación de la llamada oración compuesta (I). Yuxtaposición y coordinación. Aspectos descriptivos y normativos. 16. Clasificación de la llamada oración compuesta (II). Subordinación (sustantiva, adjetiva y adverbial). Problemas en la llamada subordinación adverbial. Aspectos descriptivos y normativos.
IV. EL LÉXICO. LEXICOLOGÍA Y LEXICOGRAFÍA.
17. Semántica y lexicología. Unidades y relaciones semánticas. El estudio del léxico. 18. La formación de palabras en español (I). La prefijación y la sufijación apreciativa. 19. La formación de palabras en español (II). La sufijación no apreciativa. 20. La formación de palabras en español (III). Los interfijos. Los compuestos. Los parasintéticos. Problemas en la delimitación de locuciones y frases hechas. 21. Léxico y diccionario. La lexicografía. Clases de diccionarios. 22. Elementos constituvos del léxico español (I). Voces cultas y voces populares. La etimología. Préstamos de las lenguas y dialectos peninsulares. Préstamos de otras lenguas romances. 23. Elementos constitutivos del léxico español (II). Germanismos. Arabismos. Indoamericanismos. Gitanismos. 24. Los anglicismos. El problema del tecnicismo. Las lenguas especiales.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23302** **Lengua francesa I**

French Language I

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de Teoría: A. 1. Acento y ortografía. 2. El sustantivo. 3. Los sustantivos personales. 4. El adjetivo. 5. Los demostrativos. 6. Los posesivos. 7. Relativos e interrogativos. 8. Indefinidos y numerales. 9. Ne pas y los adverbios negativos. 10. El verbo. 11. Conjugaciones verbales. B. 1. Enunciados y oración: funciones oracionales. 2. Grupos oracionales: coordinación, subordinación, ... 3. Las oraciones complejas. 4. Las frases: enunciados sin núcleo verbal. 5. El orden de palabras en francés.
Programa de prácticas asistenciales: Realización de ejercicios prácticos sobre distintos aspectos gramaticales, dictados.
Programa de prácticas no asistenciales: Preparación de los ejercicios prácticos.

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras

Plan: 143 Licenciado en Filología Francesa

Asignatura: 23303 Segunda lengua I (alemán)

Second Language I (German)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Comprensión, expresión e interacción oral: Es capaz de presentarse, saludar y despedirse. Es capaz de indicar sus datos personales. Es capaz de explicar los idiomas que habla y su nivel aproximado. Es capaz de comenzar y terminar, si bien de forma rudimentaria, una conversación. Es capaz de pedir aclaraciones, repeticiones, etc. Es capaz de entender las principales instrucciones de clase. Es capaz de disculparse. Es capaz de preguntar por e informar de horarios. Es capaz de explicar con frases sencillas sus actividades cotidianas, así como de forma general sus estudios o actividad laboral. Es capaz, si bien de forma rudimentaria, de concertar una cita. Es capaz de indicar sus preferencias de actividades de tiempo libre. Es capaz de explicar qué ha hecho y qué hará durante las vacaciones. Es capaz de indicar sus preferencias gastronómicas. Es capaz de pedir y pagar en un bar o en un restaurante. Es capaz, si bien de forma rudimentaria, de pedir y pagar algo en una tienda. Es capaz de describir su familia. Es capaz de explicar, si bien de forma rudimentaria, su situación sentimental. Es capaz de describir su vivienda. Es capaz de entender y realizar preguntas, siempre que sean sencillas, sobre las cuestiones de los puntos anteriores. Es capaz de manifestar opiniones y aducir argumentos, si bien de forma muy rudimentaria, sobre temas conocidos. Es capaz de expresar de forma muy limitada algunos estados emocionales (enfado, reproche). Es capaz de dar y entender órdenes en algunos contextos muy limitados. En general, es capaz de intervenir en conversaciones sobre los temas indicados, siempre que el discurso sea claro y lento y se produzcan, cuando lo precise, repeticiones, reformulaciones y otras ayudas para la comprensión. Es capaz de identificar de forma limitada informaciones preestablecidas en diferentes tipos de textos orales sobre temas conocidos: Canciones, diálogos, exposiciones. Es capaz de identificar de forma limitada el tema principal en diferentes tipos de textos orales: Canciones, diálogos, exposiciones.

Comprensión y expresión escrita: Es capaz de entender y completar diferentes tipos de formularios elementales. Es capaz de completar una agenda personal con sus actividades para la semana. Es capaz de dibujar y explicar por escrito su árbol genealógico. Es capaz de escribir una postal sobre sus vacaciones. Es capaz de entender, parcialmente, la carta de un restaurante o de la Mensa. Es capaz de distinguir varios tipos de texto: diccionario, poema, anuncio, artículo periodístico, estadística, guía informativa, etc. Es capaz de buscar informaciones preestablecidas en diferentes tipos de texto sobre temas conocidos: lenguas extranjeras, trabajo y ocio, viajes y vacaciones, comidas y bebidas, familia, vivienda. Es capaz de identificar el tema principal de diferentes tipos de texto. Es capaz de reconocer argumentos en un texto sobre un tema conocido. Es capaz de reconocer de forma limitada diferentes registros: culto, coloquial, oral, escrito, literario. Es capaz, si bien de forma muy rudimentaria, de cambiar de registro (coloquial a culto, oral a escrito) frases sueltas. Es capaz de reelaborar, si bien de forma muy rudimentaria, algunos tipos de textos, como poemas breves y sencillos. Es capaz de localizar y comprender, al menos parcialmente, el tema de cursos y seminarios universitarios de su especialidad en una guía universitaria. Es capaz de identificar géneros literarios en un artículo enciclopédico.

Estrategias de aprendizaje: Es capaz de inferir significados de palabras que no conoce por el contexto, por su semejanza a otros idiomas, por su pertenencia a una misma familia de palabras, etc. Es capaz de anticipar contenidos de textos orales y escritos a partir de sus conocimientos generales sobre el mundo, sobre el contexto comunicativo, así como sobre algunas características del tipo de texto. Conoce y es capaz de utilizar diferentes técnicas para reconocer las relaciones textuales: identificar y marcar elementos de cohesión (gramatical), señalar elementos referidos. Conoce diferentes estilos de lectura y es capaz de utilizarlos en función de sus objetivos en textos breves. Es capaz de utilizar un diccionario bilingüe para localizar el significado de términos sueltos de un texto. Es capaz de utilizar un diccionario monolingüe para localizar informaciones gramaticales de una palabra. Es capaz de inferir reglas gramaticales sencillas a partir de ejemplos y modelos. Conoce y es capaz de aplicar diferentes estrategias para el aprendizaje del vocabulario: fichas, campos semánticos, redes, contextualización,, asociaciones visuales o sonoras, etc. Es

capaz de compensar parcialmente sus carencias expresivas, fundamentalmente por medios no lingüísticos alternativos: gestos, mímica, onomatopeyas, dibujos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23304** **Segunda lengua I (árabe)**

Second Language I (Arabic)

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Fonemas árabes: consonánticos, vocálicos y suprasegmentales. 2. Grafemas habituales, opcionales y cifras. 3. Sistema general interdigital de morfología árabe. 4. Morfología nominal: determinación, caso, género y número.5. Morfología pronominal: personales, demostrativos y relativos. 6. Morfología verbal: derivación morfoléxica, voz, aspecto, modo, persona, género y número. 7. Anomalías de interdigitación. 8. Sintaxis: el sintagma subpredicativo. 9. Sintaxis (continuación): el sintagma predicativo. 10. Oraciones simples, compuestas y complejas. 11. Modificaciones y modalidades. 12. Fragmentos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23305** **Segunda lengua I (catalán)**

Second Language I (Catalan)

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Introducción. El catalán y las lenguas románicas. Dominio lingüístico del catalán. Dialectos del catalán.
Contenidos gramaticales: 1. Signos ortográficos. Apóstrofo. "Guionet". 2. Fonética. El sistema vocálico átono: las neutralizaciones a/e, o/u. El sistema vocálico tónico: distinción entre *e* abierta- *e* cerrada, *o* abierta - *o* cerrada. Prosodia silábica: diéresis; acento: tónico y gráfico. El sistema consonántico: sonidos alveolares y palatales. 3. Morfología y Sintaxis. Sustantivo y adjetivo: género y número. El artículo. Los pronombres personales: tónicos y átonos. Los pronombres adverbiales *hi, en*. Los demostrativos y posesivos. Los numerales, indefinidos y cuantitativos. Los relativos e interrogativos. La flexión verbal. Usos de *ser* y *estar*. Perífrasis verbales. La negación con *pas*. Las preposiciones (*per - per a, a - en - amb, de* partitivo).
Contenidos comunicativos: Información personal. Vivienda y lugares de residencia. Actividad cotidiana, experiencias, tiempo libre. Actividades y relaciones profesionales. Compras y gastronomía. Traducción y cultura.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23306** **Segunda lengua I (inglés)**

Second Language I (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Se pretende enseñar de forma paralela una serie de contenidos gramaticales, sintácticos, léxicos y funcionales. Trabajaremos con un libro de texto: New English File Intermediate (Oxford University Press) y el workbook que complementaremos con materiales adicionales adaptados a las necesidades de los alumnos/as. Se realizarán actividades gramaticales, ejercicios encaminados a la adquisición de vocabulario nuevo, ejercicios de listening (comprensión oral) y conversación; lectura, comprensión de textos y redacción. Asimismo, se dará a los alumnos/as la opción de entregar ejercicios cuya calificación se tendrá en cuenta de cara a mejorar la nota final siempre que la calificación sea superior a 5, en ningún caso servirá para aprobar la asignatura. (Sólo para aquellos alumnos que asistan a clase con regularidad)

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23307** **Segunda lengua I (italiano)**

Second Language I (Italian)

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Contenidos gramaticales: alfabeto y pronunciación, artículos, género y número, preposiciones simples y articuladas, posesivos, partitivos, pronombres, verbos (pres. ind., futuro, imperfecto, pretérito per.).
Léxicos: saludos y despedidas, nacionalidades, la casa, comidas y bebidas, tiendas, ropa, el cuerpo humano, los colores, espacio y movimiento, tiempo cronológico, tiempo atmosférico, animales, numerales, ocio y deporte.
Comunicativos: presentarse, hablar por teléfono, dar y solicitar información, quedar con alguien, orientarse, escribir personas, cosas, situaciones, hablar del pasado, escribir una carta, hacer proyectos para el futuro.
Culturales: geografía de Italia, fiestas, receta de cocina, películas, canciones.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23308** **Literatura francesa de la edad media y del siglo XVI**

French Literature of the Middle Ages and the 16th Century

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. El concepto de Edad Media. Etapas. Aspectos socio-culturales. Autores y público. Retórica y Artes poéticas. 2. El cantar de gesta. Oralidad y escritura. Temas y motivos. La *Chanson de Roland.* 3. La poesía lírica. De los orígenes al siglo XIII. La "Fin'amors". Trovadores y troveros. Las cortes de amor y la mujer. 4. La novela medieval. Los "romans antiques". El *Roman d'Énéas.* 5. Tristán e Iseo. 6. La materia de Bretaña. Chrétien de Troyes. 7. La poesía lírica en los siglos XIV y XV. François Villon. 8. Introducción al siglo XVI. Humanismo y Renacimiento. La Reforma: las guerras de religión. Neo-platonismo y petrarquismo. Artes poéticas. 9. La poesía lírica. La escuela lionesa. La Pléiade. Ronsard. El soneto. 10. François Rabelais. 11. La narrativa breve. La "nouvelle". Marguerite de Navarre: *l'Heptaméron.*

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23309** **Lengua francesa II**

French Language II

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Fonética y Fonología: relaciones y diferencias. 2. El API. 3. El aparato fonatorio: descripción. 4. El sistema vocálico francés: descripción y clasificación de las vocales. Vocales orales. El caso especial de /e/ inestable. Vocales nasales. Las semi-vocales. 5. El sistema consonántico francés: descripción y clasificación de las consonantes. La asimilación consonántica y la armonización vocálica. 7. Elisión y "liaison". 8. el caso especial de la /h/ aspirada. 9. El acento del grupo rítmico. 10 La entonación.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23310** **Lingüística**

Linguistics

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Formas y objetos de la explicación lingüística. 1.1. Materia y objeto de la lingüística. 1.2. Tipos de explicación lingüística.
2. Naturaleza y constitución del lenguaje humano. 2.1. Lenguaje y cerebro. 2.2. Sobre la especificidad del lenguaje humano. 2.3. Funciones del lenguaje.
3. Unidad y diversidad de las lenguas. 3.1. Tipología y universales lingüísticos. 3.2. Las lenguas del mundo: clasificaciones.
4. El cambio lingüístico. 4.1. Naturaleza y mecanismos del cambio lingüístico. 4.2. El problema de la reconstrucción de lenguas.
5. La dimensión fónica de las lenguas: 5.1. Fonética: los sonidos del lenguaje.
5.2. Fonología: la función y estructuración de los sonidos.
6. Morfología: la estructura de la palabra. 6.1. Unidades y procesos morfológicos. 6.2. Morfología flexiva y morfología derivativa.
7. Sintaxis: el análisis de la estructura de la oración. 7.1. Linealidad y estructura. Categorías y funciones.
7.2. Tipos de estructuras y de relaciones sintácticas.
8. Semántica: el análisis del significado. 8.1. La dimensión semántica del léxico. 8.2. La dimensión semántica de la oración.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23311** **Literatura francesa de los siglos XVII y XVIII**

French Literature of the 17th and 18th Centuries

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Siglo XVII: 1. Introducción histórico-cultural a la vida literaria del sitglo XVII. Barroco, Preciosismo y Clasicismo. 2. Malherbe y la reforma poética. La Fontaine. Boileau. 3. Situación de los géneros narrativos. La estética del relato breve. Mme. de Lafayette. 4. El teatro y la diversidad de sus géneros. Racine, Corneille, Molière.
Siglo XVIII: 1. Introducción histórico-cultural a la vida literaria del siglo XVIII. Principales corrientes ideológicas. *La Enciclopedia*. 2. Situación de la novela. Literatura epistolar. Montesquieu, Rousseau y Laclos. 3. Filosofía y moralidad en la forma narrativa. Diderot. Voltaire. 4. Panorama de la dramaturgia durante el "siglo de las luces". El drama burgués.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23312** **Teoría de la literatura**

Theory of Literature

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La literatura y los estudios literarios. 1.1. La obra literaria. Concepto y su historia. 1.2. Los estudios literarios: Teoría, Historia, Crítica, Literatura comparada. 1.3. Partes fundamentales de la Teoría literaria. 1.4. Conceptos de periodización de la Teoría de la literatura.
2. Literatura y Realidad. 2.1. La noción de mímesis. Poesía e historia. 2.2. La ficcionalidad. 2.3. Realismo y Naturalismo.
3. Literatura y literatura. 3.1. Horacio y la norma literaria. T.S. Eliot y la tradición. 3.2. Tradición y autoridad en la poética clasicista. 3.3. Ruptura e innovación. 3.4. La intertextualidad.
4. Teorías expresivas de la literatura. 4.1. Platón y la poética platónica. 4.2. El Romanticismo. 4.3. La poética idealista. 4.4. La Estilística. 4.5. La Psicocrítica.
5. La Literatura como Lenguaje: Teorías del lenguaje literario. 5.1. Desvío y automatización. 5.2. La teoría de la función poética. 5.3. Lengua literaria y connotación. 5.4. De las poéticas textuales a la Pragmática literaria.
6. Funciones de la literatura. 6.1. La recepción literaria y la teoría de la experiencia estética. 6.2. Literatura y sociedad. La literatura en la sociedad, la sociedad en la literatura.
7. Los géneros literarios. 7.1. El concepto de género literario y su historia. 7.2. Los géneros líricos. 7.3. Los géneros dramáticos. 7.4. Los géneros narrativos. 7.5. Otros géneros.
8. Retórica y métrica. 8.1. Retórica y literatura. Tropos y figuras. 8.2. Poesía y prosa. Ritmo y versificación.

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras

Plan: 143 Licenciado en Filología Francesa

Asignatura: 23313 **Segunda lengua II (alemán)**

Second Language II (German)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Comprensión, expresión e interacción oral: Es capaz, de forma limitada, de describir físicamente a personas, así como describir su carácter. Es capaz de entender y proporcionar información sobre la ubicación y la forma de llegar a un sitio en una ciudad. Es capaz de explicar la situación espacial de objetos. Es capaz de solicitar y responder a informaciones sobre medios de transporte. Es capaz de entender y, de forma rudimentaria, explicar un recorrido turístico por una ciudad. Es capaz de comprar y vender un producto en una tienda. Es capaz de comparar objetos. Es capaz, de forma limitada, de expresar, aceptar y rechazar argumentos sobre un tema conocido. Es capaz de expresar sus planes de futuro. Es capa de concertar una cita, aceptando y rechazando propuestas y ofreciendo alternativas. Es capaz de expresar deseos. Es capaz de expresar ventajas y desventajas de cuestiones de temas conocidos (formas de alojamiento). Es capaz de explicar la situación de elementos geográficos en un mapa. Es capaz de solicitar y proporcionar aclaraciones o repeticiones, así como impartir y entender órdenes y ruegos sencillos a sus compañeros de clase.

Comprensión y expresión escrita: Es capaz de describir físicamente a personas, así como describir su carácter. Es capaz de entender informaciones generales y concretas sobre la sociedad de los países de lengua alemana (trabajo, paro, voluntariado, fiestas, costumbres) en textos informativos sencillos. Es capaz de seleccionar preguntas para una entrevista periodística. Es capaz de reconocer y estructurar argumentos en un texto sobre un tema conocido (trabajo, medios de transporte). Es capaz de diferenciar, de formal limitada, entre informaciones y opiniones en un texto sobre temas conocidos. Es capaz, de forma limitada, de narrar una historia breve. Es capaz de entender informaciones generales sobre la cultura de los países de lengua alemana en textos informativos sencillos. Es capaz de redactar breves biografías de personas relevantes de la vida cultural de un país. Es capaz de entender textos y gráficos sobre el sistema educativo de alemán, así como explicar, de forma limitada, el sistema educativo español. Es capaz de localizar informaciones y, de forma muy limitada, adquirir conocimientos de su especialidad (en principio filológicos) a partir de diferentes textos de tipo académico y científico: Diccionarios, manuales, obras de consulta, etc. Es capaz, de forma limitada, de entender informaciones, pero también alusiones, juegos lingüísticos, etc. en un poema. Es capaz de entender y completar los principales formularios para estudiantes Sócrates en Alemania. Es capaz de redactar una carta de presentación y un curriculum vitae.

Estrategias de aprendizaje: Es capaz de anticipar contenidos de textos orales y escritos a partir de sus conocimientos generales sobre el mundo, sobre el contexto, y sobre el tipo de texto. Es capaz de inferir el significado global de textos informativos a través de su conocimiento del mundo y los elementos contextuales, a pesar de no entender numerosas palabras e incluso frases completas. Conoce diferentes estilos de lectura y es capaz de utilizarlos en función de sus objetivos en diferentes tipos de texto: literarios, divulgativos, científicos, burocráticos, etc. Es capaz de compensar parcialmente sus carencias expresivas por medios lingüísticos (y no lingüísticos) alternativos: sinónimos, circunloquios, ejemplos, etc. Es capaz de planificar, desarrollar y evaluar su producción escrita y oral. Es capaz de inferir reglas gramaticales a partir de ejemplos y modelos. Es capaz de utilizar una gramática para consultar dudas o revisar aspectos ya tratados. Es capaz de utilizar un diccionario bilingüe para localizar el significado y de reconocer diferentes acepciones de un término.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23314** **Segunda lengua II (árabe)**

Second Language II (Arabic)

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

El sistema fonológico del árabe: descripción de sus características y restricciones taxonómicas. 2. Descripción detallada de la interdigitación morfológica: el sistema de formas nominales y verbales. 3. Reglas más particulares de la morfología nominal: diptosia, aptosia, colectivos singulativos. 4. Reglas más particulares de la morfología verbal: detalle de la conjugación de los verbos de juntura especial. 5. Detalle de sintagmas subpredicativos: rectivos, calificativos, relativos, apositivos y copulativos. 6.Sintagmas predicativos simples y reglas taxonómicas y de concordancia. 7. Oraciones compuestas y sistemas de marcación conjuntiva. 8. Oraciones complejas: sistema de marcación conjuntiva. 9. Los verbos modificadores de diverso tipo. 10. Modalidades negativa, interrogativa, enfática, etc..

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23315** **Segunda lengua II (catalán)**

Second Language II (Catalan)

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Contenidos gramaticales: 1. Morfología y Sintaxis: Estructuras con dos pronombres personales átonos. Forma y función del relativo. La flexión verbal: los verbos irregulares. El morfema verbal de tiempo: uso de los tiempos verbales en los diferentes contextos gramaticales. Perífrasis verbales. Adverbios y locuciones adverbiales. Sintaxis de la oración simple. Sintaxis de la oración compuesta. 2. Léxico: formación de palabras.
Contenidos comunicativos: Información personal y relaciones de tipo personal. Estados físicos y anímicos. Vivienda y lugares de residencia. Actividad cotidiana, tiempo libre y entretenimientos. Viajes y traslados. Compras y gastronomía. Actividades y relaciones profesionales. La correspondencia. Tradición y cultura.
Componentes textuales: Texto conversacional (capacidad de improvisación, de réplica y de libre expresión en los argumentos presentados). Texto narrativo y descriptivo (discurso directo, discurso indirecto, marcadores de texto).

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23316** **Segunda lengua II (inglés)**

Second Language II (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
The basic aspects that will be dealt with are:
GRAMMAR:
1. Revision of tenses.
2. Revision of modals.
3. Phrasal verbs.
4. Conditional tenses.
5. The passive.
6. Infinitive and -ing forms.
7. Indirect speech.
8. Link words.
9. Relative clauses.

VOCABULARY: vocabulary related to the situations/texts worked upon in class and belonging to different semantic fields.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:
In the belief that a foreign language is best learnt from a real text (spoken or written) that engages the student's attention, a variety of texts will be used in class thus creating a communicative situation conducive to a discussion of the context of the text and also of its form, notably of those grammatical and lexical features that may be of particular interest to the Spanish intermediate learner. In the (related) belief that the learning process takes place when the learner is active rather than passive, efforts will be made to encourage such activity. Other activities will include listening comprehension exercises and oral practice.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 143 **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: 23317 **Segunda lengua II (italiano)**

Second Language II (Italian)

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

a) Contenidos gramaticales: El sistema verbal italiano. La construcción pasiva. La construcción impersonal. Estilo directo e indirecto. Formas explícitas e implícitas. Oraciones coordinadas y subordinadas. Forma hipotética. Conectores del discurso en la lengua hablada y escrita. Pronombres. Preposiciones. Formación de palabras.
b) Actividades: Organización de la comunicación (relaciones formales e informales). Relaciones sociales (pedir, organizar, ofrecer, mostrar acuerdo y desacuerdo, convencer, opinar, argumentar). Comunicación no directa (hablar por teléfono, redactar cartas, etc.). Relatar (contar sucesos, describir situaciones acontecimientos, etc.). Hablar del mundo del trabajo (profesiones, curriculum). Hacer planes, realizar proyectos, expresar deseos e hipótesis.
c) Léxico de base, de uso común y específico.
d)Contenidos culturales: Durante el curso se proporcionarán al alumno textos auténticos (artículos de periódicos, textos de narrativa italiana contemporánea, películas) con el objetivo de enriquecer los conocimientos sobre Italia y su cultura.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23318** **Literatura alemana**

German Literature

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO:
I. La literatura alemana: Concepto y método.
II. Literatura alemana de la Edad Media al Barroco.
III. Literatura alemana de la Ilustración (y Sturm und Drang)
IV. Clasicismo y Romanticismo
V. Literatura alemana de la Restauración (Vormärz y Biedermeier)
VI. El realismo
VII. Literatura alemana del fin de siglo (Naturalismo, Impresionismo, Expresionismo)
VIII. Literatura alemana en la República de Weimar y el Nacionalsocialismo
IX. Literatura alemana de 1945 a 1990 (Austria, Suiza, RFA y RDA)
X. Literatura alemana desde 1990

LECTURAS OBLIGATORIAS (en alemán y/o español): En función de los intereses de los estudiantes estas lecturas podrán modificarse al comienzo del curso.
1. G. E. Lessing: Emilia Galotti (selección)
2. J. W. Goethe: Werther
3. Novalis: Hymnen an die Nacht
4. E. T. A. Hoffmann: Der Sandmann
5. G. Büchner: Woyzeck
6. H. v. Hofmannsthal: Ein Brief [an Lord Chandos]
7. Dada-Lyrik (selección)
8. B. Brecht: Furcht und Elend des Dritten Reiches (selección).
9. G. Grass: Mein Jahrhundert (selección)

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23319** **Literatura árabe**

Arabic Literature

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa: Poesía preislámica. El Corán y ciencias coránicas. Periodo omeya. Primer periodo abasí, poetas beduinos, urbanos y de la shi'ah, modernos y clásicos; Gramática y lexicografía; historiadores. Segundo periodo abasí: poetas y prosistas; ciencias islámicas, Tercer periodo abasí: poesía neoclásica, enciclopedias, lingüistas, historiadores, geógrafos, ciencias islámicas. Periodo selyúcida: poesía y prosa; las maqamaat; historiadores, filósofos, políticos; ciencias religiosas. Periodo mameluco: historiadores, geografos, enciclopedias. Periodo otomano. Literatura de la Nahda.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23320** **Literatura catalana**

Catalan Literature

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción a la literatura medieval: Ramon Llull; *Tirant lo Blanc*; Ausiàs March. 2. Del Renacimiento al Romanticismo. 3. El siglo XIX. La Renaixença. 4. El siglo XX. El Modernismo. 5. El *Noucentisme.* 6. Las vanguardias. 7. La narrativa de preguerra. 8. La poesía postsimbolista (1915-1936) 9. La literatura de postguerra (hasta los sesenta). 10. La literatura a partir de 1970.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23321** **Literatura inglesa**

English Literature

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
1.- La literatura épica anglosajona. Introducción al Beowulf.
2.- La invasión normanda. El lai bretón y el romance artúrico en Inglaterra. Lectura: Sir Gawain and the Green Knight.
3.- Las colecciones de cuentos medievales. Geoffrey Chaucer. Lectura: The Canterbury Tales ("Prólogo General" y el "Cuento del Buldero").
4.- La poesía del Siglo de Oro. Petrarquismo y Pospetrarquismo en la poesía inglesa de los siglos XVI y XVII. El soneto inglés. Lectura: fotocopias.
5.- Shakespeare y el teatro inglés del siglo XVII. Influencia francesa. Lecturas: King Lear de Shakespeare y Volpone de Ben Jonson.
6.- La prosa inglesa. La picaresca inglesa y su relación con la francesa.

PRÁCTICAS ASISTENCIALES:
Documentales y películas:
- Excalibur (film en español)
- King Lear (film en inglés c.s.e)
- Volpone (film en francés c.s.i.)

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23322** **Literatura italiana**

Italian Literature

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Después de haber descrito y contextualizado la etapa, el movimiento, el autor y la obra objeto en cada caso de estudio, se pasará a un analisis más específico del texto literario, haciendo referencia en esta fase del trabajo a varios métodos de análisis, sin privilegiar ninguno en especial, con tal de lograr el acercamiento más próximo al sentido del texto mismo.
SINTESI DI STORIA DELLA LETTERATURA ITALIANA. Le ORIGINI: DANTE ALIGHIERI: Il padre della lingua italiana: una summa poetica; GIOVANNI BOCCACCIO: Il padre della prosa italiana: una summa letteraria; FRANCESCO PETRARCA: La malinconica presenza dell'io poetico; IL RINASCIMENTO: NICCOLÒ MACHIAVELLI: La costruzione della politica moderna: l'impegno dell'intellettuale. L'ILLUMINISMO: CARLO GOLDONI: La prima riforma del teatro: la scrittura del teatro: la rappresentazione del Mondo. L'OTTOCENTO: GIACOMO LEOPARDI: La coraggiosa disperazione dell'io poetico: le lontane origini dell'esistenzialismo del "900; GIOVANNI VERGA: La Sicilia: analisi di una condizione sociale; la riforma del romanzo: la rappresentazione esperita dell'io. IL XX SECOLO: LUIGI PIRANDELLO: La Sicilia: analisi di una condizione individuale; la seconda riforma del teatro: il gioco del Teatro: la rappresentazione dell'irriducibilità dell'io; EUGENIO MONTALE: La poesia del "male di vivere": un no al Fascismo; UMBERTO SABA: un poeta e la sua città: Trieste. Eterosessualità, omosessualità, ebraismo; GIORGIO BASSANI: Uno scrittore e la sua città: Ferrara, Ebraismo ed omosessualità; PIER PAOLO PASOLINI: Un poligrafo e la sua città d'adozione: Roma, Omosessualità e politica; PRIMO LEVI: Auschwitz come condizione umana. L'impossibilità di perdonare; DARIO FO: La terza riforma del Teatro: la lotta del Teatro. L'azione scenica come presa di coscienza politica dei meccanismi corrotti e corrutori del potere.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23323** **Literatura francesa de los siglos XIX y XX**

19th and 20th Century French Literature

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Siglo XIX: 1. El movimiento romántico. 2. La poesía de 1820 a 1880: De las *Méditations* de Lamartine a las *Contemplations* de Victor Hugo. La poesía de la modernidad: Baudelaire. Rimbaud. Lautréamont. 3. La novela y su evolución hacia la representación de la existencia: Stendhal. Balzac y Flaubert. Zola y el *roman expérimental.* ***- Siglo XX:*** 1. Introducción a la vida literaria en el siglo XX. 2. Las nuevas tendencias poéticas a principios de siglo. Apollinaire, Valéry. 3. La revolución surrealista. Tristan Tzara y el movimiento dadaísta. La experimentación estética. Eluard. 4. Las nuevas tendencias poéticas de la segunda mitad de siglo: Michaux. Prévert. Char. 5. La novela a principios de siglo. Gide. Proust. 6. El existencialismo: Sartre. Camus. Simone de Beauvoir. 7. *Le nouveau roman.* 8. La novela actual: Pieyre de Mandiargues. Yourcenar. Tournier. Le Clézio. 9. El teatro a principios de siglo. Jarry. Artaud. 10. *Le nouveau théâtre:* Beckett. Ionesco.
Prácticas presenciales: Comentario de textos seleccionados entre las obras más representativas de cada género.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23324** **Comentario de textos franceses**

Commentary of French Texts

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Programa de teoría: 1. Méthodologie de travail. 2. La rhétorique. 3. Les structures du récit (I): La narration. 4. Les structures du récit (II): Les modes de la représentation narrative. 5. Les structures du récit (III): Temps et espace. 6. Le contrat de lecture (I). 7. Le contrat de lecture (II). 8. Les structures de l'histoire. 9. Analyse du texte filmique.
Programa de prácticas asistenciales: Realización de comentarios de textos aplicando las distintas metodologías vistas en clase. - Formación de "ateliers d'écriture" donde el estudiante creará sus propios textos a partir de conceptos teóricos estudiados. - Seminarios monográficos.
Programa de prácticas no asistenciales: Elaboración de comentarios de textos individuales u otro tipo de trabajo determinado de antemano como recensiónes de libros, análisis de textos fílmicos, etc.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23325** **Técnicas de expresión escrita**

Techniques of Written Expression

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Se definirá en los primeros días del curso.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23326** **Técnicas de expresión oral**

Techniques of Oral Expression

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Se definirá en los primeros días del curso.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23327** **Gramática francesa I**

French Grammar I

Departamento: Filología Francesa

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de Teoría: 1. Introducción a la ciencia lingüística. 2. Principales paradigmas y escuelas de la investigación lingüística. 3. Morfosintaxis: 3.1. El grupo nominal: el nombre y la determinación nominal; 3.2. El verbo y el grupo verbal; 3.3. Sintaxis oracional. 4. Pragmática: 4.1. Introducción a la pragmática; 4.2. La teoría de la polifonía; 4.3. La teoría de la argumentación en la lengua; 4.4. El análisis del implícito. *Programa de prácticas asistenciales:* Ejercicios de aplicación de los distintos métodos de análisis lingüístico. Programa de prácticas no asistenciales: Elaboración de un trabajo personal dirigido consistente en la realización de una recensión de una obra de relevancia en el ámbito de la lingüística francesa.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23328** **Historia de la lengua francesa I**

History of the French Language I

Departamento: Filología Francesa

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

El *contenido del curso* se estructura en torno a cinco grandes bloques temáticos, que a su vez contienen temas puntuales del programa: A. Consideraciones generales sobre la historia de la lengua francesa. B. Nociones básicas de lingüística diacrónica necesarias parael estudio de la historia de la lengua. C. Descripción de la situación lingüística de partida (siglos I-V). D. Estudio de los principales mecanismos de evolución fonética. E. Descripción fonética de cada uno de los periodos de la lengua francesa.
Unidades docentes: El acento y la síncopa. La diptongación espontánea. La diptongación condicionada. La nasalización de vocales simples. Evolución vocálica en posiciones débiles. Textos de estudio. Rasgos fonéticos dialectales.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23329** **Historia de la prosa francesa**

History of French Prose

Departamento: Filología Francesa

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de teoría: 1. Le roman médiéval en vers au XIIIe siècle: le roman réaliste. Jean Renart et la présence de l'auteur dans le texte. 2. Le roman en prose au XIIIe siècle. Le cycle du Lancelot-Graal. La configuration du cycle. Structure et chronologie. Les problèmes de l'auteur. 3. Le roman réaliste au XVIIe siècle. L'ironie de l'auteur. Antoine Furetière et Le roman bourgeois. 4. La nouvelle au XVIIe siècle et la crise du roman. Contribution de la nouvelle à l'évolution du roman. 5. La prosa en el siglo XVIII. La querella de la novela: críticas y apologías. Diderot y a renovación de las técnicas narrativas. 6. La prosa en el siglo XIX. La configuración del realismo moderno. Stendhal y Flaubert. 7. La prosa en el siglo XX. La novela, desde 1918 hasta 1950: descomposición de las leyes del género y audacias formales. Proust. La contestación de las formas novelescas: l'ère du soupçon y el Nouveau Roman.
Prácticas asistenciales: Estudio del *Roman de la rose* de Jean Renart. Estudio de una selección de "nouvelles" de *Les Cent Nouvelles nouvelles.* Estudio de *Le roman bourgeois* de Antoine Furetière. Estudio de *Dom Carlos* de Saint-Réal. de *Jacques le Fataliste* de Diderot. Estudio de *Le Rouge et le Noir*, de Stendhal. Estudio de *Madame Bovary*, de Gustave Flaubert. Estudio de *Du côté de chez Swann*. Estudio de La modification de Michel Butor.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23330** **Historia y cultura francesas**

French History and Culture

Departamento: Filología Francesa

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de teoría: 1. La sociedad francesa del siglo XX. 2. Historia y política. 1.ª Guerra Mundial. 2.ª Guerra Mundial. La descolonización. Mayo del 68. La Francia de hoy. 3. Francia y el arte del siglo XX. 4. Cine y teatro francés. 5. Un país para la belleza. El turismo. 6. El gusto de vivir. La gastronomía. 7. Los medios de comunicación franceses.
Programa de prácticas asistenciales: Ejercicios de comentarios a partir de fragmentos de textos literarios que se irán entregando a los alumnos con cada tema concreto.
Programa de prácticas no asistenciales: Realización de un trabajo individual, relacionado con alguno de los temas teóricos. Tendrá una valoración de 3 créditos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23331** **Historia de la lengua francesa II**

History of the French Language II

Departamento: Filología Francesa

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Las categorías nominales (I). La flexión nominal. Evolución de la declinación latina: reducción de paradigmas y de casos, y aparición de nuevos paradigmas. La declinación del francés antiguo: modelos de declinación del nombre y del adjetivo. 2. Las categorías nominales (II). El género. Evolución de la noción de género y de su expresión gramatical: del indoeuropeo al francés. El cambio de género: factores y causas. 3. Las categorías nominales (III). El grado del adjetivo. Mecanismos sintéticos y analíticos para la expresión del grado: del latín al francés antiguo y medio. 4. La determinación nominal. Origen y desarrollo del artículo. La oposición Ø/LE/UN, en francés antiguo, en francés medio y en el siglo XVI. La forma contracta del artículo. 5. El demostrativo. Especificidad del demostrativo francés en el ámbito de la Romania. Del sistema latino al sistema del francés contemporáneo: morfología, estatuto gramatical y conformación semántica. 6. Los posesivos. Desarrollo romance de las formas latinas: formas átonas y formas tónicas. Evolución del sistema morfológico del francés antiguo y francés medio.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23332** **Historia de la poesía francesa**

History of French Poetry

Departamento: Filología Francesa

Curso: 5 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de teoría: 1. Formes et genres poétiques (du Moyen Age au XVIIIème siécle). 2. Poème, prose, poème en prose, prose poétique. 3. Rythme et prosodie. 4. Les sujets de la poésie. 5. Manifestes et proclames. 6. Image et métaphore. 7. Poésie, photographie, cinéma. 8. Ouvroir de poésie. 9. La poésie française contemporaine.
Programa de prácticas no asistenciales: Créditos prácticos no asistenciales mediante la realización de un trabajo de investigación sobre una obra poética, orientado al estudio de un aspecto específico.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23333** **Gramática francesa II**

French Grammar II

Departamento: Filología Francesa

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Division traditionnelle de la Grammaire. Les études sur la Sémantique. Sémantique lexicale et Sémantique grammaticale. 2. Sémantique lexicale. Lexicologie du contenu et de l'expression. Le signe linguistique: signifiant, signifié, référent. 3. Signifié et lexique. A. Étude du signifié: polysémie, homonymie, synonymie. B. Fluctuations dans le lexique. 4. La structuration du contenu lexical. A. Champs lexicaux et champs sémantiques. Traits sémantiques pertinents. Analyse componentielle. B. Modifications lexicales: préfixation, suffixation, composition. Les dictionnaires et la lexicographie. 5. Sémantique grammaticale. Perspectives d'analyse.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23334** **Historia del teatro francés**

History of the French Theatre

Departamento: Filología Francesa

Curso: 5 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Del *Jeu de la Feuillée* a la farsa de *Maître Pathelin*. 2. La comedia "humanista" y las artes poéticas del siglo XVI. 3. Molière y la comedia en el siglo XVII. 4. De los espectáculos de "la Foire" al "drama burgués". 5. El prefacio de *Cromwell.* 6. De *Ubu Roi* a *En attendant Godot.*

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23335** **Introducción a la cultura francesa**

Introduction to French Culture

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Se definirá en los primeros días del curso.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23336** **Introducción a la historia de la lengua francesa**

Introduction to the History of the French Language

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Las lenguas de la Galia prerromana. El sustrato galo. 2. La romanización. Las variedades del latín. Tendencias evolutivas del latín hablado. 3. Las invasiones germánicas: francos, visigodos y burgundios. El superestrato germano. 4. El período carolingio. Latín y lengua vernácula. Los primeros textos. 5. Las áreas lingüísticas de la Francia medieval. 6. El francés antiguo. Lengua común y dialectos. 7. El francés medio. 8. El francés del Renacimiento. Emancipación de la lengua vulgar. Gramáticos y lexicógrafos. El debate sobre la ortografía. 9. El francés de los siglos XVII y XVIII. La noción de bon usage. Difusión de la lengua. 10. El francés de los siglos XIX y XX. Norma y variación.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23337** **Literatura francesa actual**

Current French Literature

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de Teoría: Historia de la novela cotemporánea. De 1960 a nuestros días. Le Clézio, Hasard y Angoli Mala (1999). Pierre Michon, *Vies Minuscules* (1984). Pascal Quignard, *Terrasse à Rome* (2000). Marie Darrieussecq, *Turismes* (1996). Yasmine Reza, *Art* (1994). Adélaïde Blasquez, *Le bel exil* (1999).
Programa de prácticas asistenciales: Comentario de textos seleccionados entre las obras más representativas de la narrativa francesa actual.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 143 **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: 23338 **Análisis literario de textos franceses**

Literary Analysis of French Texts

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

A. L'organisation thématique et de la composition. 1. Les réseaux du sens. 1.1. Le thème. Les champs lexicaux et sémantiques. 1.2. L'isotopie. Typologie des isotopies. Isotopies génériques et isotopies spécifiques. La poly-isotopie. L'enchaînement anaphorique. 2. L'organisation de la composition. 2.1. La séquence narrative. - B. L'organisation de l'imaginaire littéraire. 1. Introduction à la critique de l'imaginaire. 2. Durand et les structures anthropologiques de l'imaginaire. Schème, archètype et symbole. 3. Le Régime diurne de l'maginaire. 1. Symboles thériomorphes, nyctomorphes et catamorphes. 2. Symboles spectaculaires y diaïrétiques. 4. Le Régime nocture de l'image. 1. Symboles de l'inversion et de l'intimité. 2. Symboles cycliques.

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras

Plan: 143 Licenciado en Filología Francesa

Asignatura: 23339 **Estudios de literatura francesa I**

Studies in French Literature I

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Ce cours constitue une étude du discours sur les femmes produit par les femmes dans la littérature, tout particulièrement dans le roman. Au cours du sémestre, les étudiantes et étudiants seront amenés à étudier des romans ainsi que différents textes de théorie féministe (littéraire ou non). L'objectif du cours est d'observer et de comparer différents discours sur les femmes et sur les rapports de sexe dans des romans de toutes formes (autobiographiques, poétiques, utopiques, humoristiques, etc.), ouvertement féministes ou non. Les travaux à produire dans le cadre de ce cours visent à susciter chez l'étudiant-e une réflexion soutenue tout au long du sémestre et à stimuler son esprit critique.
PROGRAMME: 1. Aperçu théorique et historique: - Le féminin en tant qu'objet d'étude. - Les femmes / création / littérature - Femmes / Histoire de la Littérature / institution littéraire. - Méthodologie en études des femmes.
2. L'écriture féminine dans l'histoire littéraire, avant le XX s. (28 février-23 mars): - L'expression féminine en France au Moyen Àge. - La voix des femmes à la Renaissance. - Femmes de lettres des XVII-XVIII siècles. - La femme-auteur au XIX et l'exclusion de l'écriture feminine.
3. Théorie littéraire et écriture féminine aux XX-XXIe siècles. - L'avant-garde au féminin. - Pensée critique et création littéraire. - Les mouvements des femmes et la littérature féminine. - Le débat sur l'écriture féminine. - Nouvelles technologies / féminisme / cyberféminisme.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 143 **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: 23340 **Estudios de literatura francesa II**

Studies in French Literature II

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Programa de teoría: A. Convergences et divergences idéologiques, thématiques et scripturales d'auteurs maghrébins en langue française. L'aliénation, les scléroses internes et la remise en question de vieilles valeurs. La violence de l'écriture. L'importance de la prise de parole de la femme. L'écrivain à la croisée des religions. Le roman beur. B. Thématiques et techniques romanesques d'auteurs canadiens en langue française. L'essor du roman du terroir. La réalité urbaine comme espace narratif. La difficile conciliation du rêve et de la réalité. L'écriture comme revendication régionaliste.
Programa de prácticas asistenciales y no asistenciales: Proyección y análisis ulterior de documentales y películas; realización de comentarios de textos; organización de seminarios sobre aspectos que susciten de modo particular el interés del estudiante; asistencia a pases de películas del ciclo de Cinefrancia, si éstas entroncan con la temática de la materia.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23341** **Estudios de literatura francesa III**

Studies in French Literature III

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Textos electrónicos, técnicas y posibilidades. 2. Bases de datos y estudios franceses. 3. Internet y estudios franceses.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23342** **Gramática francesa comparada.**

Comparative French Grammar

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Aproximación teórica a los estudios de gramática comparada. 2. Formación de palabras. 2.1. La derivación. 2.2. La composición. 3. Estudio comparado de algunas categorías gramaticales. 3.1. Los determinantes. 3.2. Los demostrativos y los posesivos. 3.3. Los pronombres personales y los indefinidos. 4. Las preposiciones. 5. El sistema verbal. 6. El sistema de la negación. 7. Procedimientos de expresión de la causa, de la concesión, de la condición y del tiempo

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23343** **Introducción a la enseñanza del francés como lengua extranjera.**

Introduction to the Teaching of French as a Foreign Language

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de teoría: 1. Étude de paires concurrentes. 2. Écriture et réécriture de textes. 3. Les adverbes. 4. Un point d'interférence entre deux langues: la préposition. 5. Le bon usage du verbe. 6. Place de l'adjectif dans le groupe nominal.
Programa de prácticas asistenciales: Entraînement de l'étudiant à l'acquisition d'une véritable capacité à produire du langage de façon adéquate par rapport aux situations de production. Travail de textes.
Programa de prácticas no asistenciales: Exercices d'application.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23344** **Literatura francesa comparada.**

Comparative French Literature

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de teoría: 1. Introducción a la literatura comparada. Definiciones, direcciones y perspectivas. 2. Introducción al género fantástico. Definiciones y reflexiones teóricas. Cronología y evolución del género. Tipologías temáticas. 3. El desdoblamiento y la dualidad en los cuentos fantásticos. 4. Cuentos fantásticos y psicopatología.
Programa de prácticas asistenciales: Comentario de textos sobre algunos aspectos temáticos del programa y su tratamiento en los cuentos de Gautier, Maupassant, Hoffmann, Poe y otros.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23345** **Literaturas de expresión francesa.**

Literature Written in French

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Programa de Teoría: 1. París, Francia y la francofonía. 2. Características de las literaturas francófonas. 3. La literatura belga de expresión francesa. 4. Las literaturas del Maghreb. 5. La literatura de la "négritude". 6. La literatura del Québec. 7. Otras manifestaciones literarias francófonas.
Programa de prácticas asistenciales: Constará de comentarios de texto en clase y de exposiciones orales, dirigidos a la familiarización con el mundo literario, movimientos, autores y obras de la literatura occitana. Cada estudiante, tras ponerse de acuerdo con antelación con el profesor, elaborará y luego llevará a cabo en clase una exposición oral, que podrá consistir en un análisis personal de una obra literaria, de un autor o de algún otro aspecto que complete el programa específico de la materia. Además, cada estudiante deberá realizar la lectura indispensable de tres obras literarias de entre las recomendadas u otras que concrete previamente con el profesor.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23346** **Prácticas de lengua francesa.**

Exercises in French

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Revisión gramatical. Técnicas de compresión y expresión oral. Técnicas de compresión y expresión escrita

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **143** **Licenciado en Filología Francesa**

Asignatura: **23347** **Traducción francesa.**

French Translation

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Se definirá en los primeros días del curso.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23200** **Latín**

Latin

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de teoría.

1. Introducción al estudio de la lengua latina: cuestiones de diacronía y sociolingüística.
2. El sistema lingüístico del latín clásico y su evolución al latín vulgar I: aspectos grafemáticos, fonéticos y fonológicos.
3. El sistema lingüístico del latín clásico y su evolución al latín vulgar II: aspectos morfológicos y morfosintácticos.
4. El sistema lingüístico del latín clásico y su evolución al latín vulgar III: aspectos sintácticos y de orden de palabras.
5. El sistema lingüístico del latín clásico y su evolución al latín vulgar IV: aspectos léxicos y semánticos.
6. Introducción al estudio de la literatura latina y su recepción en la literatura española. Cuestiones metodológicas
7. Los géneros dramáticos y su pervivencia.
8. Los géneros poéticos y su pervivencia.
9. Los géneros de la prosa y su pervivencia.

Programa de Prácticas asistenciales.
-Traducción y comentario gramatical de textos sencillos cuyo grado de complejidad aumentará de forma progresiva a lo largo del curso.
-Ejercicios sobre etimologías latinas.

Programa de prácticas no asistenciales:
Consistirán en el trabajo personal sobre los textos y etimologías que se corregirán en clase durante las clases prácticas.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 145 **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: 23201 **Lengua española I**

Spanish Language I

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. El nivel de análisis fonético-fonológico en los estudios lingüísticos hispánicos. Conceptos básicos para la descripción de los sonidos y fonemas españoles -sonidos y fonemas; alfabetos ortográficos y alfabetos fonéticos; la articulación del sonido en español; nociones básicas de fonética acústica-.
2. Las vocales españolas. Definición y descripción detallada desde el punto de vista de la fonética articulatoria y de la fonética acústica. 3. Las secuencias vocálicas. Diptongos, triptongos, hiato, sinéresis y sinalefa. 4. Las consonantes españolas. Definición y descripción detallada desde el punto de vista de la fonética articulatoria y de la fonética acústica. 5. La organización de la sustancia fónica. El sistema fonológico del español. 6. Interpretación fonológica de la sustancia fónica del español (I). Los fonemas vocálicos españoles. La determinación de los rasgos distintivos de los fonemas vocálicos españoles. Las oposiciones fonológicas vocálicas. 7. Interpretación fonológica de la sustancia fónica del español (II). Los fonemas consonánticos españoles. La determinación de los rasgos distintivos de los fonemas consonánticos españoles. Las oposiciones fonológicas consonánticas. 8. La sílaba, el acento y la entonación en español. Estructura fonética y función fonológica. Los rasgos prosódicos. 9. Variaciones diafásicas, diastráticas y diatópicas en la realización de los fonemas españoles. Norma estándar y normas geográficas, sociales y culturales. Hacia un nuevo sistema: Desfonologización y fonologización. Yeísmo, seseo, ceceo; vocales abiertas y cerradas. Otros fenómenos en proceso de cambio. 10. La morfonología. Algunos problemas de morfonología española.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23202** **Lengua española II**

Spanish Language II

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Conceptos fundamentales:
1. La Gramática. Partes de la Gramática. La Morfología. Morfología y Sintaxis. Morfología y Fonología. Morfología y Lexicología.
2. La estructura de la palabra. Unidades gramaticales y segmentación. Unidades morfológicas. Descripción y caracterización de las unidades morfológicas: morfemas, morfos y alomorfos; clases de morfemas. Problemas teóricos y terminológicos en torno al morfema y a otras unidades. Significado léxico y significado gramatical.
3. Flexión y derivación. Morfología flexiva y morfología derivativa. Morfemas flexivos y morfemas derivativos. Modelos de análisis morfológico: "Unidad y disposición" / Unidad y proceso".
Morfología flexiva:
4. Clases de palabras: criterios para su definición y clasificación.
5. El sustantivo. Concepto. Estructura morfológica. Genero y número. Clases de sustantivos.
6. El adjetivo. Concepto. Estructura morfológica. Género, numero y grado. Clases de adjetivos.
7. El pronombre. Problemas para su definición y clasificación. La bifuncionalidad en cuanto a la determinación de las categorías.- Los pronombres personales.
8. Los posesivos. Los demostrativos. El artículo.
9. Los relativos. Los indefinidos. Los numerales.
10. El verbo. Concepto. Estructura morfológica. Las conjugaciones. Irregularidades morfonológicas. Clases de verbos. La persona y el número.
11. El modo en el verbo. Criterios para la definición de modo y para la determinación de los modos verbales. Indicativo y subjuntivo. Problemas en torno al imperativo y al potencial.
12. El tiempo en el verbo. Tiempo, aspecto y modo de acción. Los tiempos del verbo: de presente, de pasado y de futuro. Formas compuestas. Formas del subjuntivo.
13. Formas no flexivas del verbo: infinitivo, gerundio y participio.
14. La voz o diátesis verbal. Problemas en torno a su consideración como morfema verbal. Formas de voz activa y pasiva. El valor medio.
15. Las perífrasis verbales. Su estructura morfológica. Clases de perífrasis.
16.El adverbio. Concepto. Adverbio y adjetivo. Formación de adverbios. Locuciones adverbiales. Criterios de clasificación: clases de adverbios.
17. La preposición. Concepto. Criterios de clasificación. Clases de preposiciones.- La conjunción. Concepto. Criterios de clasificación. Clases de conjunciones.
18. Las interjecciones. Concepto y tipología.
Morfología derivativa:
19. Morfemas derivativos: afijos (prefijos, sufijos, infijos e interfijos). Prefijación nominal y verbal: morfemas clasificadores. Sufijación nominal y verbal: morfemas clasificadores. Procedimientos de parasíntesis.
20. La composición. Procesos y estructuras de composición. Características formales de los compuestos.
21. La fraseología. Las frases o expresiones "fijas": su naturaleza lingüística. Propuestas de clasificación (refranes, proverbios, modismos, locuciones, máximas, etc.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23203** **Lingüística**

Linguistics

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Formas y objetos de la explicación lingüística. 1.1. Materia y objeto de la lingüística. 1.2. Tipos de explicación lingüística.
2. Naturaleza y constitución del lenguaje humano. 2.1. Lenguaje y cerebro. 2.2. Sobre la especificidad del lenguaje humano. 2.3. Funciones del lenguaje.
3. Unidad y diversidad de las lenguas. 3.1. Tipología y universales lingüísticos. 3.2. Las lenguas del mundo: clasificaciones.
4. El cambio lingüístico. 4.1. Naturaleza y mecanismos del cambio lingüístico. 4.2. El problema de la reconstrucción de lenguas.
5. La dimensión fónica de las lenguas: 5.1. Fonética: los sonidos del lenguaje.
5.2. Fonología: la función y estructuración de los sonidos.
6. Morfología: la estructura de la palabra. 6.1. Unidades y procesos morfológicos. 6.2. Morfología flexiva y morfología derivativa.
7. Sintaxis: el análisis de la estructura de la oración. 7.1. Linealidad y estructura. Categorías y funciones.
7.2. Tipos de estructuras y de relaciones sintácticas.
8. Semántica: el análisis del significado. 8.1. La dimensión semántica del léxico. 8.2. La dimensión semántica de la oración.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23204** **Literatura española medieval**

Medieval Spanish Literature

Departamento: Filología Española

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Introducción. La difusión de la literatura en la Edad Media. 2.- Orígenes de la lírica peninsular. Las jarchas. La lírica galaico-portuguesa. La lírica castellana de tipo tradicional: los villancicos. 2.- Orígenes de la épica. Los cantares de gesta. El *Cantar de Mio Cid*. 3.- El mester de clerecía en el siglo XIII. Los *Milagros de Nuestra Señora* de Gonzalo de Berceo. 4.-Orígenes de la prosa. Alfonso X el Sabio. 5.- Orígenes del teatro. El *Auto de los Reyes Magos*. 6.- El mester de clerecía en el siglo XIV. El *Libro de Buen Amor*. 7.- La prosa de ficción. Don Juan Manuel. *El conde Lucanor*. 8.- La poesía cortesana del siglo XV. Los Cancioneros. Santillana. Juan de Mena. Jorge Manrique. Poesía satírica. 9.- El Romancero. 10.- La prosa del siglo XV. Los libros de caballerías y la ficción sentimental. La *Cárcel de amor*. 11.- *La Celestina*.

Lecturas obligatorias y ediciones recomendadas

1. *Lírica española de tipo popular*, ed. M. Frenk, Madrid, Cátedra, 1983.
2. *Cantar de Mio Cid*, ed. A. Montaner, Barcelona, Crítica, 1993 (Cátedra, Castalia, Austral).
3. Gonzalo de Berceo, *Los Milagros de Nuestra Señora*, ed. Fernando Baños, Barcelona, 1997 (Cátedra, Austral)
4. *Teatro castellano de la Edad Media*, ed. R. E. Surtz, Madrid, Clásicos Taurus, 1992.
5. Juan Ruiz, *El Libro de Buen Amor*, ed. J. Joset, Madrid, Clásicos Taurus, 1990 (Cátedra, Castalia, Austral)
6. Don Juan Manuel, *El conde Lucanor*, ed. G. Serés, Barcelona, Crítica, 1994 (Castalia, Cátedra, Austral).
7. *Poesía de cancionero*, ed. Á. Alonso, Madrid, Cátedra, 1986.
8. *Romancero*, ed. G. di Stefano, Madrid, Clásicos Taurus, 1993.
9. Diego de San Pedro, *Cárcel de amor*, ed. K. Whinnom, Madrid, Castalia, 1971; C. Parrilla, Barcelona, Crítica, 1995.
10. Fernando de Rojas, *La Celestina*, ed. P. E. Russell, Madrid, Clásicos Castalia, 1991 (Crítica, Cátedra, Austral).

Nota:
La lectura de estas obras en estas ediciones es fundamental y se exigirá también el conocimiento de los datos básicos expuestos en el estudio preliminar. Sólo en casos excepcionales, pueden leerse estas obras en otras ediciones críticas, como las publicadas en editorial Castalia, Cátedra, Taurus, Clásicos Planeta. **Nunca en ediciones modernizadas ni abreviadas**.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 145 **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: 23205 **Segunda lengua (alemán)**

Second Language (German)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Comprensión, expresión e interacción oral: Es capaz de presentarse, saludar y despedirse. Es capaz de indicar sus datos personales. Es capaz de explicar los idiomas que habla y su nivel aproximado. Es capaz de comenzar y terminar, si bien de forma rudimentaria, una conversación. Es capaz de pedir aclaraciones, repeticiones, etc. Es capaz de entender las principales instrucciones de clase. Es capaz de disculparse. Es capaz de preguntar por e informar de horarios. Es capaz de explicar con frases sencillas sus actividades cotidianas, así como de forma general sus estudios o actividad laboral. Es capaz, si bien de forma rudimentaria, de concertar una cita. Es capaz de indicar sus preferencias de actividades de tiempo libre. Es capaz de explicar qué ha hecho y qué hará durante las vacaciones. Es capaz de indicar sus preferencias gastronómicas. Es capaz de pedir y pagar en un bar o en un restaurante. Es capaz, si bien de forma rudimentaria, de pedir y pagar algo en una tienda. Es capaz de describir su familia. Es capaz de explicar, si bien de forma rudimentaria, su situación sentimental. Es capaz de describir su vivienda. Es capaz de entender y realizar preguntas, siempre que sean sencillas, sobre las cuestiones de los puntos anteriores. Es capaz de manifestar opiniones y aducir argumentos, si bien de forma muy rudimentaria, sobre temas conocidos. Es capaz de expresar de forma muy limitada algunos estados emocionales (enfado, reproche). Es capaz de dar y entender órdenes en algunos contextos muy limitados. En general, es capaz de intervenir en conversaciones sobre los temas indicados siempre que el discurso sea claro y lento y se produzcan, cuando lo precise, repeticiones, reformulaciones y otras ayudas para la comprensión. Es capaz de identificar de forma limitada informaciones preestablecidas en diferentes tipos de textos orales sobre temas conocidos: Canciones, diálogos, exposiciones. Es capaz de identificar de forma limitada el tema principal en diferentes tipos de textos orales: Canciones, diálogos, exposiciones.

Comprensión y expresión escrita: Es capaz de entender y completar diferentes tipos de formularios elementales. Es capaz de completar una agenda personal con sus actividades para la semana. Es capaz de dibujar y explicar por escrito su árbol genealógico. Es capaz de escribir una postal sobre sus vacaciones. Es capaz de entender, parcialmente, la carta de un restaurante o de la Mensa. Es capaz de distinguir varios tipos de texto: diccionario, poema, anuncio, artículo periodísticos estadística, guía informativa, etc. Es capaz de buscar informaciones preestablecidas en diferentes tipos de texto sobre temas conocidos: lenguas extranjeras, trabajo y ocio, viajes y vacaciones, comidas y bebidas, familia, vivienda. Es capaz de identificar el tema principal de diferentes tipos de texto. Es capaz de reconocer argumentos en un texto sobre un tema conocido. Es capaz de reconocer de forma limitada diferentes registros: culto, coloquial, oral, escrito, literario. Es capaz, si bien de forma muy rudimentaria, de cambiar de registro (coloquial a culto, oral a escrito) frases sueltas. Es capaz de reelaborar, si bien de forma muy rudimentaria, algunos tipos de textos, como poemas breves y sencillos. Es capaz de localizar y comprender, al menos parcialmente, el tema de cursos y seminarios universitarios de su especialidad en una guía universitaria. Es capaz de identificar géneros literarios en un artículo enciclopédico.

Estrategias de aprendizaje: Es capaz de inferir significados de palabras que no conoce por el contexto, por su semejanza a otros idiomas, por su pertenencia a una misma familia de palabras, etc. Es capaz de anticipar contenidos de textos orales y escritos a partir de sus conocimientos generales sobre el mundo, sobre el contexto comunicativo, así como sobre algunas características del tipo de texto. Conoce y es capaz de utilizar diferentes técnicas para reconocer las relaciones textuales: identificar y marcar elementos de cohesión (gramatical), señalar elementos referidos. Conoce diferentes estilos de lectura y es capaz de utilizarlos en función de sus objetivos en textos breves. Es capaz de utilizar un diccionario bilingüe para localizar el significado de términos sueltos de un texto. Es capaz de utilizar un diccionario monolingüe para localizar informaciones gramaticales de una palabra. Es capaz de inferir reglas gramaticales sencillas a partir de ejemplos y modelos. Conoce y es capaz de aplicar diferentes estrategias para el aprendizaje del vocabulario: fichas, campos semánticos, redes, contextualización,, asociaciones visuales o sonoras, etc. Es

capaz de compensar parcialmente sus carencias expresivas, fundamentalmente por medios no lingüísticos alternativos: gestos, mímica, onomatopeyas, dibujos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23206** **Segunda lengua (árabe)**

Second Language (Arabic)

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Fonemas árabes: consonánticos, vocálicos y suprasegmentales. 2. Grafemas habituales, opcionales y cifras. 3. Sistema general interdigital de morfología árabe. 4. Morfología nominal: determinación, caso, género y número.5. Morfología pronominal: personales, demostrativos y relativos. 6. Morfología verbal: derivación morfoléxica, voz, aspecto, modo, persona, género y número. 7. Anomalías de interdigitación. 8. Sintaxis: el sintagma subpredicativo. 9. Sintaxis (continuación): el sintagma predicativo. 10. Oraciones simples, compuestas y complejas. 11. Modificaciones y modalidades. 12. Fragmentos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23207** **Segunda lengua (catalán)**

Second Language (Catalan)

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Introducción. El catalán y las lenguas románicas. Dominio lingüístico del catalán. Dialectos del catalán.
Contenidos gramaticales: 1. Signos ortográficos. Apóstrofo. "Guionet". 2. Fonética. El sistema vocálico átono: las neutralizaciones a/e, o/u. El sistema vocálico tónico: distinción entre *e* abierta- *e* cerrada, *o* abierta - *o* cerrada. Prosodia silábica: diéresis; acento: tónico y gráfico. El sistema consonántico: sonidos alveolares y palatales. 3. Morfología y Sintaxis. Sustantivo y adjetivo: género y número. El artículo. Los pronombres personales: tónicos y átonos. Los pronombres adverbiales *hi, en*. Los demostrativos y posesivos. Los numerales, indefinidos y cuantitativos. Los relativos e interrogativos. La flexión verbal. Usos de *ser* y *estar*. Perífrasis verbales. La negación con *pas*. Las preposiciones (*per - per a, a - en - amb, de* partitivo).
Contenidos comunicativos: Información personal. Vivienda y lugares de residencia. Actividad cotidiana, experiencias, tiempo libre. Actividades y relaciones profesionales. Compras y gastronomía. Traducción y cultura.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23208** **Segunda lengua (francés)**

Second Language (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1 El artículo. 2 El sustantivo : género y número. 3 El adjetivo calificativo. 4 Adjetivos posesivos, demostrativos, interrogativos e indefinidos. 5 Pronombres personales, adverbiales, indefinidos, interrogativos y demostrativos. 6 El verbo: indicativo, imperativo. Passé récent. Futur proche. 7 La preposición. 8 Adverbios de lugar, tiempo, cantidad y comparación

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23209** **Segunda lengua (inglés)**

Second Language (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
a) Grammar:
1. Revision of tenses.
2. Future time I: going to, will, simple present and present progressive.
3. Future time II: future perfect and future progressive.
4. Revision of modals.
5. Advice (should, had better) and necessity (need, don't have to).
6. Phrasal verbs.
7. Revision of conditional sentences.
8. Inversion in conditional sentences.
9. The passive.
10. Infinitive and ing-forms. Infinitives without an object.
11. Infinitive and ing-forms. Infinitives with an object.
12. Indirect or reported speech.
13. Adverbs of manner, time and place.
14. The position and order of adverbs.
15. Link words.
16. Revision of relative clauses. Defining and non-defining relative clauses.
17. Relative clauses: use of present and past participles.
b) Lexis:
1. The language of arts and literature.
2. The language of linguistics.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Practical exercises about the different grammatical aspects dealt with in the syllabus. Practical exercises corresponding to the four basic skills: listening, speaking, reading and writing.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23210** **Segunda lengua (italiano)**

Second Language (Italian)

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Contenidos gramaticales: alfabeto y pronunciación, artículos, género y número, preposiciones simples y articuladas, posesivos, partitivos, pronombres, verbos (pres. ind., futuro, imperfecto, pretérito per.).
Léxicos: saludos y despedidas, nacionalidades, la casa, comidas y bebidas, tiendas, ropa, el cuerpo humano, los colores, espacio y movimiento, tiempo cronológico, tiempo atmosférico, animales, numerales, ocio y deporte.
Comunicativos: presentarse, hablar por teléfono, dar y solicitar información, quedar con alguien, orientarse, escribir personas, cosas, situaciones, hablar del pasado, escribir una carta, hacer proyectos para el futuro.
Culturales: geografía de Italia, fiestas, receta de cocina, películas, canciones.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 145 **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: 23211 **Lengua española III**

Spanish Language III

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La gramática. Componentes de la gramática. La sintaxis. Las categorías sintácticas. Funciones semánticas y funciones sintácticas. Las estructuras sintácticas. Modelos teóricos para el estudio de la sintaxis.
2. La oración. La oración gramatical. Criterios de determinación. Oración y enunciado. Cláusulas y oraciones. Definiciones de la oración. Oración simple y oración compuesta. La estructura de la oración.
3. El sintagma nominal. La estructura del SN. El núcleo del SN. Los complementos del nombre. El especificador del SN. El determinante.
4. El sintagma adjetivo.
5. El sintagma preposicional.
6. El sintagma adverbial.
7. El sintagma verbal. La estructura del SV. El núcleo del SV. Atribución y predicación. El SV atributivo. Los complementos predicativos y la predicación secundaria. El SV predicativo. Los complementos del verbo. Complementos y adjuntos.
8. Las funciones en la oración. 8.1. El sujeto. Caracterización y procedimientos formales. La concordancia. Problemas en torno a la noción "sujeto" El sujeto no realizado léxicamente. Las oraciones impersonales. 8.2. El atributo y las estructuras atributivas en español. Atribución y pasividad. 8.3. Los complementos del verbo. Problemas teóricos y terminológicos. Complemento directo, indirecto y circunstancial. Implemento, suplemento, complemento y aditamento. Complementos y adjuntos. Modificadores oracionales.
9. Tipos especiales de estructuras oracionales. Oraciones pasivas. Oraciones reflexivas. Oraciones recíprocas. Las cláusulas reducidas. La frase nominal.
10. Estructuras oracionales modalizadas. Actitud del hablante y modalidades. Actos de habla y modalidad oracional. Oraciones enunciativas, interrogativas e imperativas. Oraciones exclamativas. Repercusiones sintácticas de la modalidad.
11. La oración compuesta. Problemas teóricos y terminológicos. Yuxtaposición, coordinación y subordinación. Otros tipos de relación. Oración simple, compuesta y compleja. Oración monoclausal, policlausal y bipolar. Elementos de conexión interoracional. Coordinantes y subordinantes.
12. La coordinación. Problemas generales. Elementos de conexión interoracional. Coordinantes. La coordinación de sintagmas. La coordinación de oraciones. La coordinación copulativa. La coordinación disyuntiva. El problema de la coordinación adversativa. La elipsis en la coordinación.
13. La subordinación. 13.1. Problemas generales. Clasificaciones de las oraciones subordinadas en español. Criterios categoriales y funcionales. Elementos de conexión interoracional. Subordinantes. Problemas teóricos y terminológicos. Conjunciones, relativos, transpositores, completantes. 13.2. Clasificaciones categoriales-funcionales. Oraciones en funciones primarias (sujeto, objeto...). Oraciones de relativo. Las llamadas oraciones adverbiales. El sintagma preposicional y la subordinación. 13.3. Clasificaciones lógico-semánticas. La expresión del tiempo, del lugar y del modo. La expresión de la causa, de la consecuencia y del fin. La expresión de la condición. La expresión de la concesión y de la adversatividad.La expresión de la comparación.
14. El orden de palabras en la oración. El orden de palabras en español. Libertad y constricción en el orden de palabras. Funciones informativas. Tematización y rematización. Fórmulas características de tematización. Oraciones hendidas.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 145 **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: 23212 **Literatura alemana**

German Literature

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO:
I. La literatura alemana: Concepto , fuentes, periodización y canon.
II. De la Edad Media a la Ilustración: El nacimiento de la literatura alemana.
III. Literatura alemana de la Ilustración (y Sturm und Drang)
IV. Clasicismo y Romanticismo
V. Literatura alemana de la Restauración (Vormärz y Biedermeier)
VI. El realismo
VII. Literatura alemana del fin de siglo (Naturalismo, Impresionismo, Expresionismo)
VIII. Literatura alemana en la República de Weimar y el Nacionalsocialismo
IX. Literatura alemana de 1945 a 1990 (Austria, Suiza, RFA y RDA)
X. Literatura alemana desde 1990

LECTURAS OBLIGATORIAS (en alemán y/o español): En función de los intereses de los estudiantes estas lecturas podrán modificarse al comienzo del curso.
1. H. J. C. Grimmelshausen: Simplicissimus(selección)
2. G. E. Lessing: Hamburgische Dramaturgie (selección)
3. J. W. Goethe: Faust (fragmento)
4. H. Heine: Lieder (selección)
5. R. M. Rilke: Sonette an Orpheus (selección)
6. F. Kafka: Die Verwandlung
7. B. Brecht: Furcht und Elend des Dritten Reiches (selección)
8. Th. Bernhard: Amras
9. G. Grass: Mein Jahrhundert (selección)

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23213** **Literatura árabe**

Arabic Literature

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa: Poesía preislámica. El Corán y ciencias coránicas. Periodo omeya. Primer periodo abasí, poetas beduinos, urbanos y de la shi'ah, modernos y clásicos;Gramática y lexicografía; historiadores. Segundo periodo abasí: poetas y prosistas; ciencias islámicas, Tercer periodo abasí: poesía neoclásica, enciclopedias, lingüistas, historiadores, geógrafos, ciencias islámicas. Periodo selyúcida: poesía y prosa; las maqamaat; historiadores, filósofos, políticos; ciencias religiosas. Periodo mameluco: historiadores, geografos, enciclopedias. Periodo otomano. Literatura de la Nahda.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23214** **Literatura catalana**

Catalan Literature

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción a la literatura medieval: Ramon Llull; *Tirant lo Blanc*; Ausiàs March. 2. Del Renacimiento al Romanticismo. 3. El siglo XIX. La Renaixença. 4. El siglo XX. El Modernismo. 5. El *Noucentisme.* 6. Las vanguardias. 7. La narrativa de preguerra. 8. La poesía postsimbolista (1915-1936) 9. La literatura de postguerra (hasta los sesenta). 10. La literatura a partir de 1970.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23215** **Literatura francesa**

French Literature

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Tradición y novedad en François Rabelais. 2. Voltaire: filosofía y literatura. 3. Victor Hugo, un hombre del siglo XIX. 4. Alfred Jarry y las vanguardias teatrales del siglo XX.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23216** **Literatura inglesa**

English Literature

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
1. The Renaissance: William Shakespeare. Compulsory reading: King Lear.
2. Eighteenth century: The rise of the novel (D. Defoe, S. Richardson, H. Fielding, L. Sterne). Selection of prose excerpts.
3. Romanticism: Socio-historical background. First phase (W. Blake, W. Wordsworth and S.T. Coleridge) and second phase (Keats, Shelly and Byron). Selection of poems from Songs of Innocence and Songs of Experience.
4. Nineteenth century: The Victorian period.The Victorian novel (Early and Late Victorian Fiction). Compulsory reading: George Eliot's Silas Marner.
5. The turn of the century: Modernism (Virginia Woolf and James Joyce). Compulsory reading: James Joyce's "The Dead".
6. Experimentalist fiction: Postmodernism (John Fowles and Salman Rushdie). Selection of prose excerpts.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:
Compulsory readings, poems and prose excerpts will be read and discussed in class.
Documentaries and films connected with the subjects and authors included in the syllabus.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23217** **Literatura italiana**

Italian Literature

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Después de haber descrito y contextualizado la etapa, el movimiento, el autor y la obra objeto en cada caso de estudio, se pasará a un analisis más específico del texto literario, haciendo referencia en esta fase del trabajo a varios métodos de análisis, sin privilegiar ninguno en especial, con tal de lograr el acercamiento más próximo al sentido del texto mismo.
SINTESI DI STORIA DELLA LETTERATURA ITALIANA. Le ORIGINI: DANTE ALIGHIERI: Il padre della lingua italiana: una summa poetica; GIOVANNI BOCCACCIO: Il padre della prosa italiana: una summa letteraria; FRANCESCO PETRARCA: La malinconica presenza dell'io poetico; IL RINASCIMENTO: NICCOLÒ MACHIAVELLI: La costruzione della politica moderna: l'impegno dell'intellettuale. L'ILLUMINISMO: CARLO GOLDONI: La prima riforma del teatro: la scrittura del teatro: la rappresentazione del Mondo. L'OTTOCENTO: GIACOMO LEOPARDI: La coraggiosa disperazione dell'io poetico: le lontane origini dell'esistenzialismo del "900; GIOVANNI VERGA: La Sicilia: analisi di una condizione sociale; la riforma del romanzo: la rappresentazione esperita dell'io. IL XX SECOLO: LUIGI PIRANDELLO: La Sicilia: analisi di una condizione individuale; la seconda riforma del teatro: il gioco del Teatro: la rappresentazione dell'irriducibilità dell'io; EUGENIO MONTALE: La poesia del "male di vivere": un no al Fascismo; UMBERTO SABA: un poeta e la sua città: Trieste. Eterosessualità, omosessualità, ebraismo; GIORGIO BASSANI: Uno scrittore e la sua città: Ferrara, Ebraismo ed omosessualità; PIER PAOLO PASOLINI: Un poligrafo e la sua città d'adozione: Roma, Omosessualità e politica; PRIMO LEVI: Auschwitz come condizione umana. L'impossibilità di perdonare; DARIO FO: La terza riforma del Teatro: la lotta del Teatro. L'azione scenica come presa di coscienza politica dei meccanismi corrotti e corrutori del potere.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23218** **Literatura española (siglos de oro)**

Spanish Literature (Golden Age)

Departamento: Filología Española

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

- Introducción a la literatura del Siglo de Oro. Periodización y conceptos. .- La poesía renacentista. Cancioneros y Romanceros. Garcilaso. Fray Luis de León. San Juan de la Cruz. Herrera. .- Prosa dialogal y didáctica. Ascética y mística. Santa Teresa. Géneros novelescos en el siglo XVI. La novela pastoril: *La Diana* de Jorge de Montemayor. La novela picaresca: *El Lazarillo de Tormes*. - Cervantes y el *Quijote*.- Teatro renacentista. - Desde Gil Vicente a Lope de Rueda. Los prelopistas. -Cervantes. - La poesía barroca. Góngora. Lope. Quevedo. - Géneros novelescos en el siglo XVII. Mateo Alemán. Gracián y la prosa de ideas. - El teatro barroco. Lope. Tirso de Molina. Calderón.
PRÁCTICAS ASISTENCIALES: - Lecturas comentadas de los textos incluidos en las lecturas obligatorias. – Introducción a las fuentes y repertorios bibliográficos relacionados con el Siglo de Oro. –Sesiones dedicadas a documentos gráficos y audiovisuales relacionados con el programa.
Programa de prácticas no asistenciales: Para comprobar la adquisición de conocimientos en las clases prácticas asistenciales el alumno deberá elaborar un trabajo obligatorio.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23219** **Teoría de la literatura**

Theory of Literature

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La literatura y los estudios literarios. 1.1. La obra literaria. Concepto y su historia. 1.2. Los estudios literarios: Teoría, Historia, Crítica, Literatura comparada. 1.3. Partes fundamentales de la Teoría literaria. 1.4. Conceptos de periodización de la Teoría de la literatura.
2. Literatura y Realidad. 2.1. La noción de mímesis. Poesía e historia. 2.2. La ficcionalidad. 2.3. Realismo y Naturalismo.
3. Literatura y literatura. 3.1. Horacio y la norma literaria. T.S. Eliot y la tradición. 3.2. Tradición y autoridad en la poética clasicista. 3.3. Ruptura e innovación. 3.4. La intertextualidad.
4. Teorías expresivas de la literatura. 4.1. Platón y la poética platónica. 4.2. El Romanticismo. 4.3. La poética idealista. 4.4. La Estilística. 4.5. La Psicocrítica.
5. La Literatura como Lenguaje: Teorías del lenguaje literario. 5.1. Desvío y automatización. 5.2. La teoría de la función poética. 5.3. Lengua literaria y connotación. 5.4. De las poéticas textuales a la Pragmática literaria.
6. Funciones de la literatura. 6.1. La recepción literaria y la teoría de la experiencia estética. 6.2. Literatura y sociedad. La literatura en la sociedad, la sociedad en la literatura.
7. Los géneros literarios. 7.1. El concepto de género literario y su historia.7.2. Los géneros líricos. 7.3. Los géneros dramáticos. 7.4. Los géneros narrativos. 7.5. Otros géneros.
8. Retórica y métrica. 8.1. Retórica y literatura. Tropos y figuras.8.2. Poesía y prosa. Ritmo y versificación.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23220** **Introducción al comentario literario de textos españoles**

Introduction to the Commentary of Spanish Texts

Departamento: Filología Española

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Comentarios de textos poéticos, narrativos y dramáticos de la Edad Media, los Siglos de Oro y la literatura contemporánea.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23221** **Introducción a la historia del español**

Introduction to the History of Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1.- La mutabilidad de las lenguas y la lingüística histórica. 2.- La Península Ibérica antes de la romanización. El sustrato lingüístico prerromano. 3.- La romanización de la Península Ibérica. El latín vulgar. El latín vulgar de Hispania en relación con el del resto de la Romania. 4.- Huellas germánicas en la lengua española. 5.- La transformación del latín hispánico en la época visigoda y la reconstrucción del llamado «prerromance hispánico». 6.- La invasión árabe y su repercusión lingüística. 7.- El proceso histórico de la reconquista y la fragmentación dialectal peninsular. Los primeros textos romances. 8.- El castellano hasta mediados del siglo XIII. 9.- La época alfonsí y el siglo XIV. 10.- Transición del castellano medieval al español clásico. 11.- El español de los Siglos de Oro. La expansión de la lengua española. 12.- El siglo XVIII. La Real Academia Española. 13.- Tendencias evolutivas del español moderno. La variación social y geográfica en la lengua española actual.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23222** **Lengua española IV**

Spanish Language IV

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. El estudio del significado en español. Distintos tipos de significado. La semántica y las otras disciplinas lingüísticas. 2. Semántica léxica I. El estudio del léxico español a través de los diccionarios. 3. Semántica léxica II. El carácter estructurado del léxico español. Los campos semánticos. 4. Semántica léxica III. Las relaciones semánticas (sinonimia, homonimia, polisemia, antonimia; hiperonimia, hiponimia, cohiponimia). 5. Semántica gramatical I. El estudio del significado gramatical a través de las principales gramáticas del español. La definición semántica de las partes del discurso (entidades, acciones, cualidades; determinadores, cuantificadores, etc.).
6. Semántica gramatical II. Intento de determinación de las funciones semánticas en español. Estructura semántica, argumental o temática. Relación entre la estructura sintáctica y el significado en español. 7. El lugar de la pragmática en la descripción del español. El significado contextual. La pragmática y las otras disciplinas lingüísticas. 8. Conceptos básicos de pragmática aplicados al estudio del español. Oración y enunciado. Emisor y destinatario. El entorno. Lo dicho y lo implicado. Las teorías de Austin, Searle y Grice. La teoría de la argumentación de Anscombre y Ducrot. La teoría de la relevancia de Sperber y Wilson. 9. Algunos aspectos de la pragmática aplicados al español: La estructura de la conversación en español. Los marcadores discursivos. La negación y la interrogación. Fenómenos lingüísticos relacionados con la cortesía en español, etc.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23223** **Lingüística histórica y comparada**

Historical and Compared Linguistics

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

0. Introducción: Qué es la Lingüística histórica y comparada y por qué estudiarla.
1. La diversidad estructural de las lenguas y el cambio lingüístico. 1.1. La diversidad estructural de las lenguas: su extensión y sus límites. 1.2. La naturaleza cambiante de las lenguas: convergencias y divergencias. 1.3. Cambio y diversificación en el lenguaje y en la naturaleza.
2. Principales mecanismos del cambio lingüístico. 2.1. Cambio léxico y semántico: préstamo, formación de nuevas palabras y cambio en el significado léxico. 2.2. Cambio fonológico: cambios en la pronunicación y cambios en los sistemas fonológicos. 2.3. Cambio morfológico: analogía, morfologización y cambio de tipo morfológico. 2.4. Cambio sintáctico: reanálisis, gramaticaliazación y armonía tipológica. 2.5. Teorías sobre la explicación del cambio lingüístico.
3. La evolución de las lenguas. 3.1. Las relaciones entre las lenguas. Lengua y dialecto. Muerte y nacimiento de lenguas. Modelos de representación de las relaciones entre lenguas. 3.2. El método de reconstrucción, sus logros y sus límites. 3.3. Criterios para la filiación genética de las lenguas. 3.4. Áreas lingüísticas y difusión de rasgos. 3.5. El modelo de equlibrio interrumpido. 3.6. Las principales familias de lenguas. Lenguas aisladas. La hipótesis nostrática y la proto-lengua. 3.7. El problema del origen del lenguaje.
4. La clasificación tipológico-estructural de las lenguas. 4.1. Objetivos y problemas de la comparación de lenguas. 4.2. Los universales lingüísticos: tipos y perspectivas de estudio. 4.3. Concepto de tipo lingüístico y tipología no holística. 4.4. Principales criterios de clasificación tipológica.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23224** **Literatura española (siglos XVIII-XX)**

Spanish Literature (18th-20th centuries)

Departamento: Filología Española

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Literatura del siglo XVIII: Introducción general, La prosa: Cadalso. El teatro Leandro Fernández de Moratín La poesía en el siglo XVIII: el grupo salmantino. Juan Meléndez Valdés
La Literatura del siglo XIX: Introducción general. El teatro romántico. García Gutiérrez. La poesía romántica: Espronceda. El teatro en la segunda mitad del XIX.: Bécquer. La novela realista: Galdós. Clarín. La literatura entre el fin de siglo y la postguerra. Introducción general. La prosa finisecular. tendencias: Baroja. La renovación lírica: Antonio Machado. El teatro: Valle-Inclán. La generación de 1914: La poesía Juan Ramón Jiménez. Ramón Gómez de la Serna y la vanguardia. Generación del 27 y vanguardia. La poesía de la Generación del 27. Salinas, Cernuda. Evolución de los géneros en posguerra: la guerra civil y la actividad literaria. Los géneros literarios desde 1939

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23225** **Comentario literario de textos hispanoamericanos**

Spanish-American Literature Text Commentary

Departamento: Filología Española

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Introducción histórica.- La literatura de la Independencia. Andrés Bello.- El Romanticismo. La prosa romántica. *El matadero* de Esteban Echeverría.- La poesía gauchesca. *Martín Fierro*.- Costumbrismo, Realismo, Naturalismo. Las *Tradiciones peruanas* de Ricardo Palma.- El Modernismo.- Rubén Darío. *Prosas profanas*.- La poesía en el siglo XX: Huidobro, Neruda, Vallejo, Paz.- El regionalismo. *Los de abajo*.- El cuento. Borges y Cortázar. *Ficciones*.- La renovación de la narrativa. Rulfo, *Pedro Páramo*.- La nueva novela. *Cien años de soledad.*

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23226** **Métodos en la crítica literaria**

Methods in Literary Criticism

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción: la crítica literaria y su lugar en los estudios literarios. La crítica literaria hasta el siglo XX.
2. La estilística. La "New Criticism". Los formalismos.
3. Crítica sociológica.
4. Crítica y psicoanálisis. Crítica arquetípica.
5. Crítica semiológica.
6. Estética de la recepción.
7. Crítica feminista. Los "estudios culturales".
8. La crítica y las teorías empírica y de los polisistemas.
9. La deconstrucción.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 145 **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: 23227 **Gramática española I**

Spanish Grammar I

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: Ha de tenerse en cuenta que el programa pretende englobar los aspectos fundamentales de la gramática de la oración simple en español. Sin embargo, no todos ellos podrán tratarse a lo largo del curso (se recogen aquí como marco de referencia, tanto para las clases teóricas, como para las prácticas y la realización de trabajos o reseñas).
I. El objeto de estudio de la gramática. La lengua española. Los modelos de análisis gramatical. Unidades y relaciones lingüísticas. Las gramáticas fundamentales del español moderno. II. Las clases de palabras en español. 1. El sustantivo. a) El género y el número. b) Clases de sustantivos. 2. El adjetivo. a) Su relación con otras categorías. b) Clases de adjetivos. c) La posición del adjetivo en español d) La gradación del adjetivo. 3. El pronombre. a) Los pronombres personales. b)Los posesivos. c) Los demostrativos. d) Los relativos e) La cuantificación y los cuantificadores. 4. El problema del artículo en español. 5. El verbo. a) La persona y el número verbales. b) Tiempo y aspecto en el verbo español. c) Los modos del verbo en español. 6. El adverbio. Distintos tipos de adverbios. Los adverbios en -mente. 6. La preposición y la conjunción en español. 7. La interjección en español. III. El sintagma nominal. El núcleo, determinantes y modificadores. IV. El sintagma verbal. 1. Predicados simples y predicados complejos. 2. El enfoque de las relaciones entre el núcleo y las funciones de los adyacentes verbales. 3. Problemas en torno al carácter bimembre o unimembre de la oración. V. La estructura de la oración simple. 1. La función sujeto y las oraciones personales e impersonales. 2. Los adyacentes del predicado: transitividad (con y sin preposición) e intransitividad. 3. Del complemento circunstancial a los modificadores oracionales. 4. Problemas del análisis de las llamadas construcciones pronominales. 5. Problemas sobre el estatuto de las oraciones atributivas y sobre el de las oraciones pasivas. VI. Entre la oración y el discurso: los marcadores discursivos.
Para el Curso 2003-2004, se tratarán, con carácter prioritario, los temas siguientes: I, II 2, II 5, III, IV, V y VI.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Las clases prácticas asistenciales se integran con las clases teóricas como problemas o cuestiones que habrán de resolverse en clase.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Se asigna a estas prácticas 1,5 créditos. Su contenido se refiere a las siguientes posibilidades: a) Desarrollo por escrito, con una extensión aproximada de diez folios, de uno de los temas del programa no tratados en clase. b) Elaboración de una reseña de un estudio relacionado con el contenido del programa. c) Realización de un trabajo monográfico sobre un tema relacionado con la asignatura.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23228** **Historia de la lengua española I**

History of the Spanish Language I

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. Introducción: 1. Sobre la naturaleza del cambio lingüístico. Cambio lingüístico y niveles de análisis de la lengua. II. Fonética y fonología: 2. Perspectivas en el estudio de la fonética y fonología diacrónicas. El concepto de ley fonética. Consecuencias de los cambios en el sistema fonológico. 3. El acento: caracterización. Del acento latino al acento español. La entonación. 4. La sílaba. Caracterización. Tendencias evolutivas de la sílaba en español. 5. Sistema vocálico latino y vocalismo del latín vulgar. Sistema vocálico del español. 6 Diptongación de E y O breves tónicas. 7. La yod y el wau: origen y evolución. Efectos de la yod sobre el vocalismo tónico.8 Evolución de las vocales átonas. La apócope. Tendencia antihiática. 9 Sistema consonántico del latín clásico y consonantismo del latín vulgar. 10. Del latín al español: evolución consonántica según el decurso fónico. 11. Sistema consonántico del castellano medieval. Reajuste de los Siglos de Oro. Sistema consonántico del español actual. 12. Cambios fonéticos de carácter irrregular. 13. Historia de la ortografía española. III. Morfología y sintaxis de las partes del discurso: 14. Perspectivas en el estudio de la morfología diacrónica. La analogía. 15. El sistema morfológico latino y morfología del latín vulgar. 16. Del latín vulgar al español. El sustantivo. El adjetivo. 17. Los pronombres. El artículo. 18. El sistema verbal: acción de la analogía. El acento verbal. Las desinencias personales. Las conjugaciones. 19. El presente. El pretérito imperfecto. 20. El pretérito perfecto simple. Los otros tiempos del tema de perfecto. 21. El futuro de indicativo y el condicional. 22. Formas no personales del verbo. Perífrasis verbales. 23. El adverbio. 24. Las preposiciones. Conjunciones e interjecciones. IV. Lexicología y semántica: 25. Perspectivas de amálisis: diacronía e historia en el léxico. El concepto de etimología. El estudio estructural diacrónico del vocabulario. 26. El cambio semántico. Factores que intervienen en el cambio semántico. Formas de los cambios semánticos. 27. Del latín clásico al latín vulgar: Cambios del fondo léxico. Cambios de significado. 28. Elementos constitutivos del léxico español: vocabulario patrimonial. Préstamos. Cultismos. 29 El incremento del léxico español mediante la formación de palabras. Procedimientos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23229** **Literatura española de la edad media**

Spanish Literature in the Middle Ages

Departamento: Filología Española

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa

1.- La difusión de la literatura medieval: de la recepción oral a la imprenta. Metodología para elaborar los trabajos. Prácticas sobre un texto impreso. 2.- El mester de clerecía y el renacimiento cultural del siglo XIII: *Libro de Alexandre*. 3.- Los orígenes de la novela en el siglo XIV: *Libro del cavallero Zifar*. 4.- La *Celestina*.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23230** **Literatura española del siglo XVII**

17th Century Spanish Literature

Departamento: Filología Española

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA: TEORÍA. Introducción al teatro del siglo XVII. La preceptiva dramática. Los géneros teatrales: la comedia nueva, el auto sacramental y los géneros menores. La puesta en escena del teatro barroco: del corral al coliseo. El teatro de Lope, Tirso y Calderón. Introducción a la poesía del siglo XVII: Góngora, Lope y Quevedo. - Introducción a la novela bizantina: Cervantes.

PRÁCTICAS ASISTENCIALES
LECTURAS OBLIGATORIAS:
LOPE DE VEGA, El caballero de Olmedo, ed. de Francisco Rico, Madrid, Cátedra, 1990 (Castalia y otras).
TIRSO DE MOLINA, El burlador de Sevilla y Convidado de piedra (Cátedra, Espasa-Calpe, Biblioteca Nueva).
CALDERÓN DE LA BARCA, P., La vida es sueño, ed. de E. Rull, Madrid, Taurus, 1992 (, Cátedra, Alhambra, Biblioteca Nueva, etc.).
GÓNGORA, L. de, Fábula de Polifemo y Galatea (Gredos, Cátedra, etc.).
MIGUEL DE CERVANTES, Los trabajos de Persiles y Sigismunda, ed. de Carlos Romero, Madrid, Cátedra, 2002.

PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES:
TRABAJO: El alumno deberá entregar al profesor un trabajo monográfico de 15 folios aproximadamente, con las notas y la bibliografía pertinentes, el día mismo del examen de la convocatoria correspondiente.

Convocatoria de junio: "Análisis de los personajes masculinos en las Novelas a Marcia Leonarda de Lope de Vega", ed. de Francisco Rico, Madrid, Alianza Ed.; o de Julia Barella, Madrid, Clásicos de Biblioteca Nueva.

Convocatoria de septiembre: La función de la nobleza en El Discreto de Baltasar Gracián (ed. de Aurora Egido, Alianza Ed.).

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23231** **Literatura hispanoamericana colonial**

Colonial Spanish-American Literature

Departamento: Filología Española

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La América colonial y su literatura
2. Historiografía de Indias
3. Alvar Núñez Cabeza de Vaca y los Naufragios
4. El Inca Garcilaso de la Vega, cronista de dos mundos
5. La épica hispanoamericana. Ercilla y La Araucana
6. La lírica en el periodo colonial. Sor Juana Inés de la Cruz
7. Manifestaciones teatrales durante los siglos XVI-XVII. Juan Ruiz de Alarcón

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23232** **Gramática española II**

Spanish Grammar II

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La oración compuesta. Composición discursiva y composición oracional. Oración simple vs. oración compuesta/compleja. Parataxis e hipotaxis. Yuxtaposición, coordinación y subordinación.
2.La yuxtaposición. Factores sintácticos y semánticos. Introducción a la fonología de la composición oracional.
3. La coordinación. Problemas generales. Problemas distribucionales: los conectores, la compatibilidad sintáctico-categorial y la compatibilidad semántica. Oraciones coordinadas en español. Oraciones copulativas y disyuntivas. Conectores y fórmulas conectivas. Relaciones discursivas relacionadas con la coordinación.
4.La subordinación. Problemas generales: tipos de relaciones que el término engloba. Criterios de clasificación: categorial, funcional, semántico y discursivo. Subordinación y categoría (subordinadas sustantivas, adjetivas, adverbiales). Subordinación y función (subordinadas de sujeto, de objeto, etc.). Valores semánticos y subordinación (lugar, tiempo, modo y relación lógica). La expresión del lugar, el tiempo y el modo en la composición oracional. La expresión de la causa, la condición, la finalidad, la concesión, la consecuencia, la cuantificación y la comparación en la composición oracional.
5. El orden de palabras y la composición oracional.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23233** **Historia de la lengua española II**

History of the Spanish Language II

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. El problema del cambio sintáctico. 2. De la sintaxis latina a la romance. Principales cuestiones diacrónicas. 3. La evolución del orden de palabras del latín al español moderno. 4. Diacronía de la oración simple y de sus componentes. Impersonalidad. Reflexividad. Transitividad e intransitividad. 5. Atribución y pasividad. 6. La negación. 7. La coordinación. Sobre la hipótesis del influjo árabe. 8. La subordinación y sus clases en la historia del español. 9. Los valores de las formas verbales en la oración compuesta. 10. Usos sintácticos y condicionamientos estilísticos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23234** **Literatura española del siglo XX**

20th Century Spanish Literature

Departamento: Filología Española

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1) La etapa 1910-1927:
A) El alcance de los conceptos básicos ("generación de 1914", "novecentismo", "modernidad").
B) Repaso de los más significados acontecimientos de la política en función de su huella en la vida cultural: la repercusión de la guerra europea de 1914, la crisis del régimen en 1917, los nacionalismos periféricos, la guerra de Marruecos, los autoritarismos y fascismos, el impacto de la revolución soviética, la Dictadura de Primo de Rivera y las disidencias… Repaso de los elementos de continuidad que provienen del periodo anterior: la línea ideológica regeneracionista y sus afines, la visión estética de España como fundamento del nuevo nacionalismo…
C) Los referentes plásticos y musicales de la vida literaria: desde el "caso Zuloaga" y la creación de la Asociación de Artistas Vascos hasta la Exposición de Artistas Ibéricos de 1925; desde la música nacionalista (ciclo Albéniz-Granados) a las últimas obras de Falla y la llamada "generación de la República" (o "grupo de los ocho"). La cultura popular española y su apreciación por los intelectuales: el neopopularismo.
D) La profesionalización del intelectual en España y los límites y caracteres del campo literario. La reorganización del marco institucional de la cultura: la Junta para Ampliación de Estudios y el Centro de Estudios Históricos, la Residencia de Estudiantes… La sociabilidad literaria: Ateneos, tertulias, síntomas de agrupación intelectual y estética… El gran momento de la prensa: El Sol (1917). Las grandes revistas intelectuales: el semanario España (1915), la Revista de Occidente (1923).

2) La etapa 1927-1936:
A) El alcance de los conceptos básicos ("vanguardias históricas", "generación del 27", "poesía pura", "postsimbolismo", "compromiso", "rehumanización", "generación del 36"…). Elementos de continuidad y diferenciación en el interior del periodo considerado: el tramo "creador" y el tramo "comprometido".
B) Las circunstancias históricas y sociales: el final de la Dictadura y el significado de la República de 1931. Las vísperas de la guerra civil. Los grandes acontecimientos internacionales de fondo: el temor a la Revolución social, la crisis económica de 1929, el afianzamiento de los autoritarismos y de los fascismos, el comunismo y la política de Frentes Populares.
C) El origen de las vanguardias europeas desde el fin de siglo y breve recuerdo de sus grandes movimientos: futurismo, expresionismo, surrealismo. Su recepción en España.
D) La vida cultural y la República: ¿una república de "intelectuales"? La constitución de un grupo literario: de las revistas de la nueva poesía a la polémica antología Poesía española (1932), de Gerardo Diego. La politización de la vida intelectual: los grupos políticos y culturales desde 1930. Viejos y jóvenes: consecuencias e interinfluencias del contacto de varias promociones culturales en activo. La gran revista de las letras: La Gaceta Literaria (1927-1932) de Giménez Caballero y su crisis final. Las revistas de izquierda: Nueva España, Octubre, Nueva Cultura… Una revista católica: Cruz y Raya. Revistas de la derecha insurreccional: Acción Española. Las dimensiones de la cultura popular: la literatura revolucionaria de quiosco.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23235** **Literatura hispanoamericana del siglo XX**

20th Century Spanish-American Literature

Departamento: Filología Española

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La novela hispanoamericana de 1940 a 1970. 2. Adolfo Bioy Casares: La invención de Morel. 3. Mario Vargas Llosa: La ciudad y los perros. 4. Trayectoria del cuento hispanoamericano. 5. Julio Cortázar: Bestiario. 6. Augusto Monterroso: La oveja negra y demás fábulas. 7. Juan José Arreola: Confabulario

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23236** **Comentario lingüístico de textos españoles**

Linguistic Commentary of Spanish Texts

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

La actividad en clase se concibe de forma eminentemente práctica, de forma que, siempre a partir de un texto, los profesores guiarán a los alumnos para que descubran el género del discurso al que el texto se ajusta; las propiedades de coherencia y cohesión que este revela; los niveles de análisis de la lengua que están puestos en juego con más interés y relevancia; la cronología en la que el texto se inserta. Se emplearán textos de todas las épocas.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 145 **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: 23237 **El léxico español**

Spanish Vocabulary

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Elementos constitutivos del léxico español. El léxico español de origen latino. Elementos españoles extraños al latín (préstamos).
2. Léxico y diccionario. La técnica lexicográfica. Tipos de diccionarios.
3. Léxico y gramática. Cuestiones léxicas con repercusiones gramaticales.
4. Creación léxica. Procedimientos productivos de formación de palabras en español actual. Problemas en la estructura de derivados y compuestos.
5. El léxico español actual. Usos, tendencias y normas. La disponibilidad léxica.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 145 **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: 23238 **Gramática del español como lengua extranjera**

Grammar for Spanish as a Foreign Language

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. Teorías lingüísticas y gramática del español como lengua extranjera. Paradigma formal / Paradigma funcional. Gramática y competencia comunicativa. Gramática pedagógica.
II. Niveles de competencia lingüística. Selección de contenidos gramaticales por niveles. Análisis de necesidades gramaticales. Control del proceso de adquisición gramatical y de los objetivos y resultados del programa de gramática.
III. Fonética. Pronunciación. Entonación. Acento y ritmo. Representación gráfica y ortografía.
IV. Gramática. Selección y presentación de los problemas de morfología y de sintaxis más relevantes en la enseñanza-aprendizaje del español como lengua extranjera: ser/estar, indicativo/subjuntivo, etc.
V. Léxico. Criterios de selección. Organización y presentación. El diccionario en la clase de E/LE.
VI. El componente lingüístico en las unidades didácticas. Elementos y organización de una unidad didáctica. Revisión práctica de modelos de actividades y de ejercicios gramaticales.
VII. Qué español enseñar. El español y sus variedades. El modelo de lengua.
VIII. Recursos gramaticales en la red para la clase de E/LE.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23239** **Instrumentos de análisis en literatura española**

Instruments of Analysis in Spanish Literature

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

El acceso a la literatura española: información, metodología; estudio, investigación.
El proceso metodológico: 1) Planificación: elección; 2) Recuperación: busca y acceso; 3) Tratamiento: técnicas de trabajo intelectual; 4) Creación: invención; 5) Objetivación: la redacción y la presentación del original; 6) Difusión: diseño, edición, lectura.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 145 **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: 23240 **Análisis del discurso en español**

Discourse Analysis in Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: 1. El estudio del uso lingüístico. Análisis del discurso, análisis conversacional, lingüística textual. La pragmática dialógica. 2. El análisis del discurso en los estudios lingüísticos hispánicos. 3. El esquema comunicativo. Discurso, texto y contexto. 4. Tipos de discurso y tipos de texto en español. Los géneros y las tipologías textuales. Discurso escrito y discurso oral. 5. La estructura del discurso en español. Gramática y pragmática. La estructura de la acción. La estructura de los constituyentes del discurso. La estructura informativa. 6. La adecuación, la coherencia y la cohesión. 7. Análisis de fenómenos relevantes para la caracterización del discurso en español a través del estudio de distintos tipos de textos. La exposición, la argumentación, la descripción, la narración, la prescripción. El diálogo. Textos administrativos, jurídicos, científico-técnicos, periodísticos, publicitarios, literarios....
PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Las clases prácticas asistenciales se integran con las clases teóricas en forma de análisis de textos en los que se ejemplificarán y desarrollarán los conocimientos explicados en la clases teóricas.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Se asigna a estas prácticas 1,5 créditos. Están destinados a la realización por parte del alumno de determinados trabajos que le permitan ampliar y poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos. Dichos trabajos comprenden, entre otras posibilidades, las siguientes: la lectura de obras representativas en la materia objeto de estudio; la grabación , transcripción y análisis de textos orales y el comentario de textos que ejemplifiquen los distintos géneros y tipos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23241** **Comentario e interpretación de textos literarios**

Commentary and Interpretation of Literary Texts

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Prácticas asistenciales: ejercicios prácticos de comentario de interpretación sobre textos hispánicos desde la literatura medieval a la moderna. La selección de los fragmentos y textos de las prácticas pretende presentar una amplia variedad de problemas y discursos literarios que serán comentados en clase.
Prácticas no asistenciales: Realización de los comentarios con aplicación de la teoría expuesta y aplicada en las prácticas asistenciales y estudiada en las lecturas obligatorias.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23242** **Crítica textual en la literatura española**

Textual Criticism in Spanish Literature

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Filología y ecdótica. La edición y sus problemas. Las formas de la transmisión textual. El método crítico para la edición de una tradición no autorizada. El método genético para la edición de una tradición autorizada.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23243** **Dialectología española**

Spanish Dialectology

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1: Lengua y dialecto. Formación de los dialectos españoles. Dialectos arcaizantes y dialectos innovadores. 2: Romance andalusí. 3: Leonés. 4: Riojano. 5: Navarro. 6: Aragonés. 7: Hablas extremeñas. 8: Hablas murcianas. 9: Andaluz.10: Canario. 11: Español de América 12: El español en Oceanía. 13: Hablas criollas. El español en África. 14: Judeo-español.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23244** **El catalán en Aragón**

Catalan in Aragon

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. La formación del catalán. Origen de las fronteras dialectales. División y nomenclatura de los dialectos catalanes. Factores de diferenciación y de nivelación. Variación social y funcional: dialectos y usuarios, registros y ámbitos de uso. 2. El catalán occidental: el catalán en Aragón. Introducción histórica: la frontera lingüística. El área catalanohablante de Aragón en los Atlas lingüísticos. Denominación de la zona objeto de estudio. El nombre de la lengua: diversidad y localismo. 3. Peculiaridades dialectales: ribagorzano, tortosino. 4. Lenguas en contacto en el Aragón oriental: la interferencia lingüística. Cambio de código. 5. El catalán en la documentación antigua. 6. Cuestiones sociolingüísticas. Identidad, lengua y cultura. Bilingüismo y diglosia. Hacia una política lingüística y su planificación.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23245** **Español de américa**

Spanish in America

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. *Introducción*. 1. Sobre el concepto de español de América. 2. Factores determinantes en la formación del español americano: procedencia social y geográfica de los colonizadores; la nueva realidad; las lenguas indígenas; el español del siglo XVI trasladado al Nuevo Mundo. 3. La división del español americano en zonas dialectales. El español atlántico. 4. Breve historia del español americano hasta la actualidad. Política lingüística. 5. Desarrollo de los estudios sobre el español de América.
II. *Fonética y Fonología.* 6. El seseo. La relajación de *-s*. El yeísmo. Fenómenos relativos a *-r* y *-l* implosivas. La aspiración [h] procedente de *f-*. 7. Otros rasgos fonéticos. 8. El influjo indígena en la fonética del español americano en las áreas bilingües.
III. *Morfología y Sintaxis*. 9. El voseo. 10. Formación de palabras. 11. Otros rasgos morfosintácticos. 12. El influjo indígena en los rasgos morfosintácticos de las áreas bilingües.
IV. *Léxico*. 13. Indoamericanismos. 14. El fondo léxico patrimonial. Adaptación ante la nueva realidad. Regionalismos. Marinerismos. Arcaísmos. 15. Extranjerismos.
V. *Consideraciones finales*.
16. Norma y normas en el español de América. El español de América y la unidad del español.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23246** **Estudios de literatura española I (medieval, XVI, XVII)**

Studies in Spanish Literature I (Medieval, 16th-17th Centuries)

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. Edad Media. 1. La historiografía alfonsí: de la crónica a la novela. 2. Alegoría y didáctica en el siglo XV: El *Laberinto de Fortuna* de Juan de Mena.

II. Siglo de Oro. 1. El teatro renacentista. Torres Naharro y su toería dramática. Estudio de su comedia *Himenea*. 2. La novela pastoril y la evolución de la narrativa reacentista. Estudio de *La Galatea* de Cervantes.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23247** **Estudios de literatura española II (XVIII, XIX, XX)**

Studies in Spanish Literature II (18th, 19th and 20th Centuries)

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

El teatro en el siglo XVIII: Conceptos e instituciones dieciochescas. Condiciones materiales. Gustos populares. El teatro barroco y sus continuadores. Los sainetes y el teatro menor. La poética dramática del neoclasicismo. Las polémicas (las reglas; los autos sacramentales). Las reformas teatrales. La tragedia neoclásica. La comedia neoclásica. La comedia sentimental.

Lecturas obligatorias
R. de la Cruz, Sainetes (Crítica)
V. García de la Huerta, Raquel (Castalia)
L. F. de Moratín, La comedia nueva (Crítica),
G. M. de Jovellanos, El delincuente honrado (Taurus)

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23248** **Filología aragonesa**

Aragonese Philology

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. Introducción 1. Evolución de los estudios sobre Filología aragonesa. Bibliografía básica. 2. Los conceptos de lengua, dialecto, habla y variedad lingüística aplicados al aragonés. **II. Constitución histórica.** 3. Orígenes y difusión del romance aragonés. Fronteras lingüísticas. El proceso de castellanización en Aragón. 4. Fuentes para el estudio del aragonés: documentos y textos literarios. **III. Caracterización lingüística.** 5. Nivel fonético-fonológico. 6. Morfología y Sintaxis. 7. Tipología del léxico aragonés. **IV. La variación lingüística en Aragón: aspectos lingüísticos y sociolingüísticos.** 8. Hablas altoaragonesas. 9. Hablas orientales. 10. El español de Aragón.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: 1. Comentario de mapas lingüísticos. 2. Transcripción de textos hablados. 3. Comentario de textos medievales, tanto literarios como notariales. 4. Comentario de textos modernos representativos de las distintas hablas aragonesas. 5. Iniciación a los trabajos de campo (encuestas).

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23249** **Lenguaje y comunicación**

Language and Communication

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción. Conceptos básicos. 1.1. Ámbito de la Comunicación. 1.2. El concepto de Significado. Teorías y Modelos. 2. Significado Léxico. 2.1. El lexicón en la teoría lingüística y su estructura interna. 2.2. Información léxica y estructura predicativa. 3. Significado Oracional. 3.1. Lógica de predicados: eventos, participantes y cuantificadores. 3.2. La deixis en semántica. Referencia, sentido, intensión y extensión. Tipos de expresiones referenciales y sintagmas no referenciales. 3.3. Semántica oracional y condiciones de verdad. 3.4. Relaciones semánticas oracionales y conocimiento implícito. 4. Conocimiento implícito, lógica de la conversación y teoría de la relevancia. 4.1. Las implicaturas conversacionales derivadas del Principio de Cooperación de Grice. 4.2. Explicaturas e implicaturas desde la teoría de la Relevancia de Sperber y Wilson. 5. El lenguaje como acción. 5.1. La Teoría de los Actos de Habla. 5.2. Los Actos de Habla como elementos reguladores de las relaciones sociales. Enunciados y Acción social.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23250** **Literatura en Aragón**

Literature in Aragon

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

El programa de la asignatura consta de los diez temas generales siguientes, los cuales, a su vez, quedarán desglosados al comienzo de cada clase durante el desarrollo del curso. 1. Concepto y cuestiones preliminares. 2. Fuentes para el estudio de la asignatura. 3. La literatura en Aragón hasta el Renacimiento. 4. La literatura en el Siglo de Oro. 5. El siglo XVIII. 6. Los románticos aragoneses. Braulio Foz y la Vida de Pedro Saputo. 7. La novela en el siglo XIX. 8. Del modernismo a la vanguardia. 9. Poesía y novela de posguerra. Los escritores actuales.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23251** **Literatura española actual**

Current Spanish Literature

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23252** **Literatura española del siglo XVI**

Spanish Literature of the 16th Century

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA.
Introducción al Renacimiento. El Humanismo.- La prosa renacentista: El diálogo. La poesía del siglo XVI: Garcilaso de la Vega, Fray Luis de León y San Juan de la Cruz. Ascética y mística: Santa Teresa de Jesús.

PRÁCTICAS ASISTENCIALES: El programa de prácticas asistenciales consistirá en el comentario de texto de los autores incluidos en el programa de teoría.

PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Elaboración de un trabajo obligatorio.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23253** **Literatura española del siglo XVIII**

Spanish Literature of the 18th Century

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA
1 - Problemas de periodización. Influencias y tradiciones europeas. 2 - Preferncias teatrales del público: la herencia barroca. 3- Formas escénicas de base popular. 4- Teatro musical. 5- Los Ilustrados y la reforma teatral del siglo XVIII. Evolución de autores y obras. Polémicas. Los proyectos de Aranda y Campomanes. 6- Los reformadores. Traducciones, adaptaciones y obras originales. Cadalso, Jovellanos, Iriarte. 7- La plenitud del teatro ilustrado. Leandro Fernández de Moratín.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:
Durante el curso, de acuerdo con los horarios que para estas prácticas establece la normativa vigente, se realizarán trabajos de análisis de textos, tanto sobre las piezas de lectura obligaroria, como sobre textos de autores no incluidos en las lecturas que la profesora facilitará a principio de curso. Además se proyectarán , en días y horas convenidos, películas de especial relevancia que, seguidas del preceptivo coloquio, permitirán entender mejor la filosofía de las Luces. Mayoritariamente estarán relacionadas con el teatro: p. e. *La flauta mágica, El sí de las niñas, etc.*

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23254** **Literatura española del siglo XIX**

Spanish Literature of the 19th Century

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN.- Fuentes bibliográficas.- La historiografia literaria durante el siglo XIX (la formación del *canon* de la literatura española).- Las nociones historico-literarias de Romanticismo, Realismo, Naturalismo, Fin de de siglo.
2. LAS PUBLICACIONES PERIÓDICAS Y LA CREACIÓN LITERARIA.- La prensa periódica en España en el siglo XIX.- Periodismo y escritura literaria en el XIX: publicaciones especializadas. – Géneros literarios y "géneros periodísticos".
3. ESCRITORES PERIODISTAS.- Mariano José de Larra. – Mesonero Romanos. - Gustavo Adolfo Bécquer.- "Clarín". – Estudio de una selección de artículos de Larra.- Estudio de Leyendas de Bécquer.
4. LA NOVELA EN EL SIGLO XIX.- Cauces de producción y consumo.- Teoría de la novela en el XIX.- Tendencias narrativas de la novela romántica (novela histórica, novela de costumbres, novela de tesis). – Costumbrismo y novela.- El debate del Realismo y el Naturalismo.- Las tendencias "fin de siglo".
5. BENITO PÉREZ GALDÓS.- La trayectoria literaria.- Galdós y la novela histórica: los Episodios Nacionales.-El modelo realista-naturalista de Galdós.- Estudio de Fortunata y Jacinta.
6. LAS ESCRITORAS DEL SIGLO XIX.- Mujeres y campo literario en el siglo XIX.- La industria editorial y las lectoras.- Emilia Pardo Bazán: estudio de una selección de cuentos.
7. LA LITERATURA DEL "FIN DE SIGLO". - Los géneros literarios y su interrelación .- Estudio de Doña Berta de "Clarín".

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23255** **Literatura hispanoamericana actual**

Current Spanish-Smerican Literature

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción: comprensión de lo ?actual? en literatura hispanoamericana. 2. La poesía hispanoamericana tras las vanguardias clásicas. 3. Nicanor Parra y la antipoesía. 4. Los límites de la palabra en la obra de Alejandra Pizarnik. 5. La narrativa hispanoamericana después del boom: configuración y reconfiguración del canon. 6. Estilo, literatura y vida en la obra de Bryce Echenique: Un mundo para Julius. 7. La narrativa de Ricardo Piglia: Plata quemada

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23256** **Literaturas hispánicas y sociedad**

Hispanic Literature and Society

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1) La crisis de fin de siglo: estéticas e ideología.
Compromiso y decadentismo. El público. Los nuevos géneros.
2) Valle-Inclán. Trayectoria estética. El esperpento como género literario.
3) Pío Baroja. Denuncia y avidez vital en las novelas del autor.
4) Ramón Pérez de Ayala. El modernismo regeneracionista.
5) Juan Marsé. Postguerra barcelonesa.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: nº de créditos 0
Se cumplirán con la elaboración de un trabajo monográfico cuyo tema, a convenir con el profesor y ajustado al temario, se escribirá en unos 20 folios.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23257** **Pragmática del español**

Pragmatics of Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Semántica y pragmática
   La construcción del significado
   La actividad lingüística como parte/tipo de la actividad humana
   La interacción verbal como contrato social
   La interacción verbal como comportamiento estratégico: reglas, principios y convenciones.
2. Conceptos fundamentales de pragmática
   Definición de la Pragmática
   Historia y nociones fundamentales de Pragmática
   Teoría de los Actos de Habla. Austin. Searle.
   Lógica y conversación. Grice.
      El Principio de Coperación y las Máximas
      La implicatura conversacional
      Violaciones del Principio de Cooperación
   Los Actos de habla indirectos
3. Teoría de la Argumentación. Ducrot y Anscombre.
   La Polifonía
   Las voces del texto
   La negación
4. Teoría de la Relevancia. Sperber y Wilson.
5. La cortesía
      Las reglas de la cortesía
      El Principio de Cortesía de Leech
      Interacción y cortesía
      La cortesía como estrategia conversacional
      Contrastes y afinidades transculturales
6. Jugar con las palabras, jugar con el oyente
      El humor
      La ironía
      Ironía, metáfora y mentira
7. La composición pragmática del texto
   Estructuras textuales, relaciones discursivas, conectores, …
8. Estudios de pragmática de la lengua española

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras

Plan: 145 Licenciado en Filología Hispánica

Asignatura: 23258 **Sociolingüística del español**

Spanish Sociolinguistics

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción. 1.1. El concepto de sociolingüística. 1.2. Tendencias en el estudio sociolingüístico (con referencia al español). 1.2.1. La sociolingüística variacionista. 1.2.2. Los estudios sobre lenguas en contacto. 1.2.3. La etnografía de la comunicación. 1.2.4. Los trabajos sobre creencias y actitudes lingüísticas.
2. Conceptos básicos (I). 2.1. Variedad lingüística. 2.2. Comunidad lingüística o comunidad de habla. 2.3. Variables sociales y variables lingüísticas; la variable sociolingüística. 2.4. Bilingüismo y diglosia. 2.5. Cambio de código. 2.6. La noción de 'prestigio'. 2.7. El cambio lingüístico desde la perspectiva sociolingüística.
3. Conceptos básicos (II): Aspectos metodológicos. 3.1. La determinación del objeto de estudio; la muestra sometida a análisis. 3.2. Técnicas de recogida de datos. 3.3. Técnicas de medición de datos.
4. Presentación de un conjunto de casos concretos de variación sociolingüística en el dominio hispánico. 4.1. Ejemplos referidos al plano de la expresión. 4.2. Ejemplos referidos al plano del contenido.
5. Análisis de algunas situaciones de contacto interlingüístico. 5.1. Bilingüismo y diglosia en diversas zonas hispánicas. 5.2. Algunos casos de transferencia lingüística. 5.3. Ejemplos de lengua mixta en el mundo hispánico.
6. Tipos de cambio de código en varias áreas del dominio lingüístico hispánico.
7. Presentación de diversos estudios particulares sobre creencias y actitudes lingüísticas en algunas áreas hispánicas, y su posible proyección sobre el cambio lingüístico.
8. Análisis de algunas medidas de planificación lingüística en el mundo hispano.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 145 **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: 23259 **Teoría morfológica y sintáctica**

Theory of Morphology and Syntax

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. El problema de las categorías gramaticales. 1.1. Concepto y problemas de determinación de las categorías. 1.2. Sobre las categorías universales: Nominalidad y verbalidad. 1.3. Otras categorías: definición y tipos.
2. La estructura de las palabras. 2.1. Problemas de la configuración de la estructura interna de la palabra. 2.2. Flexión: entre morfología y sintaxis. 2.3. Derivación.
3. La configuración oracional. 3.1. Proyección del léxico en la sintaxis. 3.2. Orden de palabras, caso y concordancia. 3.3. Entre la sintaxis y la morfología: los clíticos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **145** **Licenciado en Filología Hispánica**

Asignatura: **23260** **Teoría y formas de la obra literaria**

Theory and Forms of Literary Works

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

El hecho literario: texto e institución literaria. Lenguaje y lenguaje literario. El canon y los márgenes. Oralidad, escritura, literatura visual. Categorías estéticas. Géneros del discurso, géneros literarios. Los géneros y el sistema. Origen, evolución, contaminación, disolución. Géneros poéticos. Géneros narrativos. Géneros dramáticos. Texto teatral y representación. Estructuras textuales. Escritura autobiográfica. Géneros ensayísticos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23400** **Lengua española.**

Spanish Language

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. CONCEPTOS LINGÜÍSTICOS FUNDAMENTALES
1. El lenguaje, las lenguas y la lingüística. 2. El concepto de lengua como un sistema de signos articulado en distintos niveles. 3. Lengua histórica y lengua funcional. La lengua española: La variación histórica; la variación geográfica; la variación diastrática y diafásica. El español estándar.
II. FONÉTICA, FONOLOGÍA Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL ESPAÑOL.
4. El plano de la expresión. Fonética y Fonología. Sonidos y fonemas. Alfabeto fonético y alfabeto gráfico. 5. Las vocales (estudio fonético y aspectos fonológicos). 6. Las consonantes (estudio fonético y aspectos fonológicos).
7. El acento y la entonación: los resgos suprasegmentales del español.
8. Problemas de representación fonémica en la ortografía actual. Representación gráfica del acento, la entonación y las pausas en el español actual. Otros aspectos ortográficos.
III. MORFOLOGÍA Y SINTAXIS DE ESPAÑOL ACTUAL.
9. El nivel de análisis morfológico. La morfología: definición y delimitación. Morfemas, morfos y alomorfos. El concepto de palabra en español. El nivel de análisis sintáctico: unidades y relaciones sintácticas 10. El nombre y sus morfemas flexivos. El adjetivo y sus morfemas flexivos. Aspectos descriptivos y normativos. 11. La deixis. Determinación y entorno. El artículo en español. El pronombre y clases de pronombres en español. Aspectos descriptivos y normativos. 12. El verbo y sus morfemas. Aspectos descriptivos y normativos.
13. El adverbio, la preposición, la conjunción y la interjección en español. Aspectos descriptivos y normativos. 14. La estructura de la oración simple en español. Sujeto y predicado. La estructura del predicado: núcleo y adyacentes. Problemas en torno a la determinación de los complementos: complemento directo, indirecto y circunstancial. Implemento, suplemento, complemento y aditamento. Atributo. Aspectos descriptivos y normativos. Clasificación de la llamada oración simple. Tipología. 15. Clasificación de la llamada oración compuesta (I). Yuxtaposición y coordinación. Aspectos descriptivos y normativos. 16. Clasificación de la llamada oración compuesta (II). Subordinación (sustantiva, adjetiva y adverbial). Problemas en la llamada subordinación adverbial. Aspectos descriptivos y normativos.
IV. EL LÉXICO. LEXICOLOGÍA Y LEXICOGRAFÍA.
17. Semántica y lexicología. Unidades y relaciones semánticas. El estudio del léxico. 18. La formación de palabras en español (I). La prefijación y la sufijación apreciativa. 19. La formación de palabras en español (II). La sufijación no apreciativa. 20. La formación de palabras en español (III). Los interfijos. Los compuestos. Los parasintéticos. Problemas en la delimitación de locuciones y frases hechas. 21. Léxico y diccionario. La lexicografía. Clases de diccionarios. 22. Elementos constituvos del léxico español (I). Voces cultas y voces populares. La etimología. Préstamos de las lenguas y dialectos peninsulares. Préstamos de otras lenguas romances. 23. Elementos constitutivos del léxico español (II). Germanismos. Arabismos. Indoamericanismos. Gitanismos. 24. Los anglicismos. El problema del tecnicismo. Las lenguas especiales.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23401** **Lengua inglesa I.**

English Language I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
[1] What is grammar? Elements of grammar. Functions & forms. Sentence elements: clause, phrase, word & their classes.
[2] Words and word classes: lexical word classes; function word classes.
[3] Phrases and clauses. Structure and function of NPs, VPs, AdjPs, AdvPs and PrepPs. Major clause patterns: intransitive, monotransitive, copular, ditransitive, complex transitive. Major clause elements: S, V, O, P, A.
[4] Nouns: types; determiners; number & case in nouns; gender & noun formation; types of pronouns.
[5] Verbs: functions & classes; single-word lexical verbs; structures & patterns of lexical verbs; multi-word lexical verbs; primary verbs; copular verbs.
[6] Verbs: tense; aspect; voice; modals & semi-modals.
[7] Adjectives & adverbs: characteristics; roles & meanings of adjectives; roles & meanings of adverbs; comparative & superlative forms
[8] The grammar of the clause: subordination, coordination, ellipsis; subject-verb concord; negation; independent clauses (declarative, interrogative, imperative, exclamative); dependent clauses.
[9] Noun phrases: premodification of nouns; postmodification of nouns by PrepPs, by appositive NPs
[10]. The grammar of conversation. A functional overview of conversational grammar. How conversational grammar is structurally adapted to real-time production. Key aspects of this adaptation: Dysfluencies, the add-on strategy, non-clausal units, and ellipsis. Spoken grammar, lexis, and discourse.

METODOLOGÍA:
Clases magistrales, prácticas presenciales basadas en aprendizaje colaborativo y aprendizaje basado en tareas y en proyectos, así como trabajos dirigidos de carácter no presencial.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS PRESENCIALES
Practical work to be carried out either individually, in pairs or in groups will be integrated into the teaching of theory and will be set on a regular basis. This work will be based on task-based and collaborative methodologies.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO PRESENCIALES
Off-site practical assignments to be carried out individually or in groups will also be set on a regular basis.

PROGRAMA DE TRABAJOS DIRIGIDOS
This will consist of a project to be done in groups on one of the topics (or sub-topics) in the syllabus. The objectives, requirements and parameters of the project will be explained at the beginning of the year, and the felicity with which these have been achieved will determine the mark.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23402** **Lingüística.**

Linguistics

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Formas y objetos de la explicación lingüística. 1.1. Materia y objeto de la lingüística. 1.2. Tipos de explicación lingüística.
2. Naturaleza y constitución del lenguaje humano. 2.1. Lenguaje y cerebro. 2.2. Sobre la especificidad del lenguaje humano. 2.3. Funciones del lenguaje.
3. Unidad y diversidad de las lenguas. 3.1. Tipología y universales lingüísticos. 3.2. Las lenguas del mundo: clasificaciones.
4. El cambio lingüístico. 4.1. Naturaleza y mecanismos del cambio lingüístico. 4.2. El problema de la reconstrucción de lenguas.
5. La dimensión fónica de las lenguas: 5.1. Fonética: los sonidos del lenguaje.
5.2. Fonología: la función y estructuración de los sonidos.
6. Morfología: la estructura de la palabra. 6.1. Unidades y procesos morfológicos. 6.2. Morfología flexiva y morfología derivativa.
7. Sintaxis: el análisis de la estructura de la oración. 7.1. Linealidad y estructura. Categorías y funciones.
7.2. Tipos de estructuras y de relaciones sintácticas.
8. Semántica: el análisis del significado. 8.1. La dimensión semántica del léxico. 8.2. La dimensión semántica de la oración.

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras

Plan: 144 Licenciado en Filología Inglesa

Asignatura: 23403 **Segunda lengua I (alemán)**

Second Language I (German)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Comprensión, expresión e interacción oral: Es capaz de presentarse, saludar y despedirse. Es capaz de indicar sus datos personales. Es capaz de explicar los idiomas que habla y su nivel aproximado. Es capaz de comenzar y terminar, si bien de forma rudimentaria, una conversación. Es capaz de pedir aclaraciones, repeticiones, etc. Es capaz de entender las principales instrucciones de clase. Es capaz de disculparse. Es capaz de preguntar por e informar de horarios. Es capaz de explicar con frases sencillas sus actividades cotidianas, así como de forma general sus estudios o actividad laboral. Es capaz, si bien de forma rudimentaria, de concertar una cita. Es capaz de indicar sus preferencias de actividades de tiempo libre. Es capaz de explicar qué ha hecho y qué hará durante las vacaciones. Es capaz de indicar sus preferencias gastronómicas. Es capaz de pedir y pagar en un bar o en un restaurante. Es capaz, si bien de forma rudimentaria, de pedir y pagar algo en una tienda. Es capaz de describir su familia. Es capaz de explicar, si bien de forma rudimentaria, su situación sentimental. Es capaz de describir su vivienda. Es capaz de entender y realizar preguntas, siempre que sean sencillas, sobre las cuestiones de los puntos anteriores. Es capaz de manifestar opiniones y aducir argumentos, si bien de forma muy rudimentaria, sobre temas conocidos. Es capaz de expresar de forma muy limitada algunos estados emocionales (enfado, reproche). Es capaz de dar y entender órdenes en algunos contextos muy limitados En general, es capaz de intervenir en conversaciones sobre los temas indicados, siempre que el discurso sea claro y lento y se produzcan, cuando lo precise, repeticiones, reformulaciones y otras ayudas para la comprensión. Es capaz de identificar de forma limitada informaciones preestablecidas en diferentes tipos de textos orales sobre temas conocidos: Canciones, diálogos, exposiciones. Es capaz de identificar de forma limitada el tema principal en diferentes tipos de textos orales: Canciones, diálogos, exposiciones.

Comprensión y expresión escrita: Es capaz de entender y completar diferentes tipos de formularios elementales. Es capaz de completar una agenda personal con sus actividades para la semana. Es capaz de dibujar y explicar por escrito su árbol genealógico. Es capaz de escribir una postal sobre sus vacaciones. Es capaz de entender, parcialmente, la carta de un restaurante o de la Mensa. Es capaz de distinguir varios tipos de texto: diccionario, poema, anuncio, artículo periodístico, estadística, guía informativa, etc. Es capaz de buscar informaciones preestablecidas en diferentes tipos de texto sobre temas conocidos: lenguas extranjeras, trabajo y ocio, viajes y vacaciones, comidas y bebidas, familia, vivienda. Es capaz de identificar el tema principal de diferentes tipos de texto. Es capaz de reconocer argumentos en un texto sobre un tema conocido. Es capaz de reconocer de forma limitada diferentes registros: culto, coloquial, oral, escrito, literario. Es capaz, si bien de forma muy rudimentaria, de cambiar de registro (coloquial a culto, oral a escrito) frases sueltas. Es capaz de reelaborar, si bien de forma muy rudimentaria, algunos tipos de textos, como poemas breves y sencillos. Es capaz de localizar y comprender, al menos parcialmente, el tema de cursos y seminarios universitarios de su especialidad en una guía universitaria. Es capaz de identificar géneros literarios en un artículo enciclopédico.

Estrategias de aprendizaje: Es capaz de inferir significados de palabras que no conoce por el contexto, por su semejanza a otros idiomas, por su pertenencia a una misma familia de palabras, etc. Es capaz de anticipar contenidos de textos orales y escritos a partir de sus conocimientos generales sobre el mundo, sobre el contexto comunicativo, así como sobre algunas características del tipo de texto. Conoce y es capaz de utilizar diferentes técnicas para reconocer las relaciones textuales: identificar y marcar elementos de cohesión (gramatical), señalar elementos referidos. Conoce diferentes estilos de lectura y es capaz de utilizarlos en función de sus objetivos en textos breves. Es capaz de utilizar un diccionario bilingüe para localizar el significado de términos sueltos de un texto. Es capaz de utilizar un diccionario monolingüe para localizar informaciones gramaticales de una palabra. Es capaz de inferir reglas gramaticales sencillas a partir de ejemplos y modelos. Conoce y es capaz de aplicar diferentes estrategias para el aprendizaje del vocabulario: fichas, campos semánticos, redes, contextualización,, asociaciones visuales o sonoras, etc. Es

capaz de compensar parcialmente sus carencias expresivas, fundamentalmente por medios no lingüísticos alternativos: gestos, mímica, onomatopeyas, dibujos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23404** **Segunda lengua I (árabe)**

Second Language I (Arabic)

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Fonemas árabes: consonánticos, vocálicos y suprasegmentales. 2. Grafemas habituales, opcionales y cifras. 3. Sistema general interdigital de morfología árabe. 4. Morfología nominal: determinación, caso, género y número.5. Morfología pronominal: personales, demostrativos y relativos. 6. Morfología verbal: derivación morfoléxica, voz, aspecto, modo, persona, género y número. 7. Anomalías de interdigitación. 8. Sintaxis: el sintagma subpredicativo. 9. Sintaxis (continuación): el sintagma predicativo. 10. Oraciones simples, compuestas y complejas. 11. Modificaciones y modalidades. 12. Fragmentos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23405** **Segunda lengua I (catalán)**

Second Language I (Catalan)

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Introducción. El catalán y las lenguas románicas. Dominio lingüístico del catalán. Dialectos del catalán.
Contenidos gramaticales: 1. Signos ortográficos. Apóstrofo. "Guionet". 2. Fonética. El sistema vocálico átono: las neutralizaciones a/e, o/u. El sistema vocálico tónico: distinción entre *e* abierta- *e* cerrada, *o* abierta - *o* cerrada. Prosodia silábica: diéresis; acento: tónico y gráfico. El sistema consonántico: sonidos alveolares y palatales. 3. Morfología y Sintaxis. Sustantivo y adjetivo: género y número. El artículo. Los pronombres personales: tónicos y átonos. Los pronombres adverbiales *hi, en*. Los demostrativos y posesivos. Los numerales, indefinidos y cuantitativos. Los relativos e interrogativos. La flexión verbal. Usos de *ser* y *estar*. Perífrasis verbales. La negación con *pas*. Las preposiciones (*per - per a, a - en - amb, de* partitivo).
Contenidos comunicativos: Información personal. Vivienda y lugares de residencia. Actividad cotidiana, experiencias, tiempo libre. Actividades y relaciones profesionales. Compras y gastronomía. Traducción y cultura.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23406** **Segunda lengua I (francés)**

Second Language I (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1 El artículo. 2 El sustantivo : género y número. 3 El adjetivo calificativo. 4 Adjetivos posesivos, demostrativos, interrogativos e indefinidos. 5 Pronombres personales, adverbiales, indefinidos, interrogativos y demostrativos. 6 El verbo: indicativo, imperativo. Passé récent. Futur proche. 7 La preposición. 8 Adverbios de lugar, tiempo, cantidad y comparación

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras

Plan: 144 Licenciado en Filología Inglesa

Asignatura: 23407 **Segunda lengua I (italiano)**

Second Language I (Italian)

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Al principio las clases serán impartidas tanto en español como en italiano hasta alcanzar el nivel que permita que se desarrollen solamente en italiano. El contacto con la lengua se producirá a través de materiales escritos y orales de distinto tipo (libro de texto, artículos de prensa, prácticas de laboratorio lingüístico, canciones, vídeo, actividades de gramática y léxico, etc.).
Cada clase estará organizada de manera que se combinen adecuadamente teoría y práctica.
Se trabajará teniendo siempre en cuenta los aspectos que hacen el español y el italiano tan parecidos y a la vez tan distintos: la reflexión gramatical se orienta a la resolución de los problemas concretos que se encuentren a lo largo del curso.
Se complementarán los contactos con los textos y con la gramática de la lengua a través de la presentación de las funciones comunicativas fundamentales.
Los contenidos gramaticales, léxicos, comunicativos y culturales son los siguientes:
contenidos gramaticales:
Alfabeto y pronunciación. Artículos determinados e indeterminados. Presente indicativo. Género y número. Preposiciones simples y articuladas. Passato prossimo. Imperfecto indicativo. Futuro simple. Posesivos. Partitivo. Pronombres(personales, OD, OI, reflexivos)
léxicos: saludos y despedidas, nacionalidades, la casa, comidas y bebidas, tiendas, ropa, el cuerpo humano, los colores, espacio y movimiento, tiempo cronológico, tiempo atmosférico, animales, numerales, ocio y deporte
comunicativos: presentarse, hablar por teléfono, solicitar información, dar información, quedar con alguien, orientarse en ciudad, describir personas, cosas o situaciones, hablar del pasado, escribir una carta, hacer proyectos para el futuro
culturales: geografía de Italia, fiestas, recetas de cocina, canciones, películas, nociones de literatura

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23408** **Teoría de la literatura.**

Theory of Literature

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La literatura y los estudios literarios. 1.1. La obra literaria. Concepto y su historia. 1.2. Los estudios literarios: Teoría, Historia, Crítica, Literatura comparada. 1.3. Partes fundamentales de la Teoría literaria. 1.4. Conceptos de periodización de la Teoría de la literatura.
2. Literatura y Realidad. 2.1. La noción de mímesis. Poesía e historia. 2.2. La ficcionalidad. 2.3. Realismo y Naturalismo.
3. Literatura y literatura. 3.1. Horacio y la norma literaria. T.S. Eliot y la tradición. 3.2. Tradición y autoridad en la poética clasicista. 3.3. Ruptura e innovación. 3.4. La intertextualidad.
4. Teorías expresivas de la literatura. 4.1. Platón y la poética platónica. 4.2. El Romanticismo. 4.3. La poética idealista. 4.4. La Estilística. 4.5. La Psicocrítica.
5. La Literatura como Lenguaje: Teorías del lenguaje literario. 5.1. Desvío y automatización. 5.2. La teoría de la función poética. 5.3. Lengua literaria y connotación. 5.4. De las poéticas textuales a la Pragmática literaria.
6. Funciones de la literatura. 6.1. La recepción literaria y la teoría de la experiencia estética. 6.2. Literatura y sociedad. La literatura en la sociedad, la sociedad en la literatura.
7. Los géneros literarios. 7.1. El concepto de género literario y su historia. 7.2. Los géneros líricos. 7.3. Los géneros dramáticos. 7.4. Los géneros narrativos. 7.5. Otros géneros.
8. Retórica y métrica. 8.1. Retórica y literatura. Tropos y figuras. 8.2. Poesía y prosa. Ritmo y versificación.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 144 **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: 23409 **Lengua inglesa II.**

English Language II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
PART I
1. Coordination
- Introduction
- Types of coordination
- Coordinators: Semantic implications

2. Verb and adjective complementation
- Verb complementation: intransitive, copular, monotransitive, ditransitive and complex transitive.
- Adjective complementation.

3. The complex sentence I
- Subordination vs. coordination
- Finite, non-finite, and verbless clauses
- Indicators of subordination
- Verb tenses in subordinate clauses. Areas of conflict.
- Reported speech (backshift and other changes). Areas of conflict.
PART II
4. The complex sentence II: functional classes of subordinate clauses:
- Nominal clauses: Classes and functions. Finite and non-finite constructions.
- Relative clauses: restrictive and non-restrictive relative clauses
- Adverbial clauses.
- Comparative clauses.

5. Information structure of the clause: Theme and Focus
-Theme and Focus
- Given and New information
- Focus assignment devices

6. Text and discourse. The creation of texture: Cohesion and coherence
- Reference.
- Ellipsis and substitution. Pro-forms
- Conjunction
- Lexical cohesion.

7. Word formation
-Inflectional morphology: nouns (plural formation), verbs (regular and irregular forms), adjectives and adverbs (comparatives and superlatives).
- Lexical morphology: derivational and non-derivational processes: affixation (prefixation and suffixation), conversion and compounding. Minor processes: clipping, blending and acronyms.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:
Practice will be combined with theoretical input. Practice in class will be based mainly on the analysis of authentic texts, which will cover the grammatical aspects included in the programme.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS DIRIGIDAS
Practice outside the class will consist of the analysis of two texts (i.e. two separate essays). More

information will be provided at the beginning of the course (see addendum)

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 144 **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: 23410 **Literatura inglesa I.**

English Literature I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

The course will be divided into two parts, corresponding to the two terms of the academic year.

PART ONE: FROM THE ANGLO-SAXON PERIOD TO THE RENAISSANCE.
1. Old-English Literature. Historical background. Anglo-Saxon Literature. Compulsory reading: Beowulf (in the Norton Anthology).
2. Middle-English Literature I. The Norman Conquest. Language and Literature. The Romances and the Arthurian Legend. The Alliterative Revival. Compulsory reading: Sir Gawain and the Green Knight (in the N. A.). Compulsory viewing: Excalibur.
3. Middle-English Literature II. The fourteenth century and its background. Geoffrey Chaucer and his contemporaries. Compulsory reading: "General Prologue" and "The Pardoner's Tale", both from The Canterbury Tales (in the N. A.).
4. Middle-English Literature III. The origins of English drama. Liturgy and drama. Mysteries. Miracles and interludes.
5. The English Renaissance I. General characteristics: Humanism and the Reformation. Elizabethan Poetry. The English Sonnet: Sir Thomas Wyatt, Henry Howard, Sir Philip Sydney, Edmund Spencer and William Shakespeare. Compulsory reading: selection of poems from the Norton Anthology.
6. The English Renaissance II. Elizabethan prose fiction. Nashe, Lyly and Sidney.
7. The English Renaissance III. Elizabethan drama. The University Wits: concept, comedies and tragedies.
8. The English Renaissance IV. William Shakespeare and his dramatic production: comedies, tragedies and historical plays. Compulsory reading: King Lear.
9. Early Seventeenth-Century Drama. Ben Jonson. Jacobean and Caroline Drama. The closing of the theatres.

PART TWO: SEVENTEENTH- AND EIGHTEENTH-CENTURY LITERATURE.
1. Early Seventeenth Century and Commonwealth: -John Donne and the development of the metaphysical tradition. -The "Sons of Ben": main features of the Cavalier School of poetry. -Non-fictional prose: Thomas Hobbes and his contribution to the philosophical and political debates of the period. -From Commonwealth to Restoration: John Milton's narrative poetry.
2. The Restoration Period: -Restoration comedy: the re-opening of English theatres after the Puritan rule; the French influence on the theatrical production of the period and its subsequent evolution throughout the century. -Satirical and argumentative verse: the fruitful alliance of satire, irony and wit in the poetry of Samuel Butler, John Wilmot (Earl of Rochester) and John Dryden. -Major prose genres of the period: religious allegory in John Bunyan's The Pilgrim's Progress; Samuel Pepys and autobiographical writing; Aphra Behn and fictional prose.
3. Entering the Age of Reason: -Major and minor poetic trends: Alexander Pope and the development of satiric poetry. James Thomson and the poetry of nature and landscape. -Prose satire: Jonathan Swift's Gulliver's Travels. -Bourgeois culture, journals and magazines: Joseph Addison and Richard Steele. -The rise of the novel and the works of Daniel Defoe.
4. The Core of the Eighteenth Century -From reason to sensibility: the pre-romantic poetry of Young, Gray, Goldsmith and Cowper. -The development of the novel: Samuel Richardson's epistolary novels. Comedy, irony and satire in Henry Fielding and Tobias Smollett. The parody and experimental prose of Laurence Sterne's Tristram Shandy. -Samuel Johnson.
5. From Neoclassicism to Romanticism -The romantic awakening: William Blake and Robert Burns. -Unrestrained feelings and the subtle delights of terror: Sentimental novels and Gothic fiction. -The next step in the evolution of the novel: Fanny Burney and the realist novel of social life.

PRÁCTICAS ASISTENCIALES:

Compulsory readings, poems and prose excerpts will be read and discussed in class.
Documentaries and films connected with the subjects and authors included in the syllabus.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23411** **Introducción a la pronunciación del inglés.**

Introduction to English Pronunciation

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA.
INTRODUCTION
1. Phonemes, allophones and other basic concepts.
2. Establishing the phonemes of English: a process of commutation.
3. An introduction to the rhythm of English (stress-timing).
PART I: VOCALIC PHONEMES
4. The RP English Vowel System and the Vowel Quadrilateral.
5. The 'five rules': useful generalisations about spelling and pronunciation.
6. Individual vocalic phonemes:
- classification (four-fold),
- special difficulties for Spanish speakers,
- spelling regularities and pronunciation 'rules' based on spelling,
- specific topics (influence of /w/ on following vowels, levelling and smoothing, incidence of /j/ before /u:/ and other phonemes, prmes,
pronunciation of vowel-letter + R, etc.).
PART II: CONSONANTAL PHONEMES
7. Individual consonantal phonemes:
- classification (three-fold),
- special difficulties for Spanish speakers,
- spelling regularities and pronunciation 'rules' based on spelling,
- specific topics:
Fortis/lenis, voiceless/voiced distinction, aspiration, devoicing.
Pronunciation of past and past participle endings in -ED, and of inflectional -(E)S.
T-glottalling.
Coalescence within words resulting in affricates and palato-alveolar fricatives ('historical coalescence').
The grammatical function of the fortis/lenis distinction.
Pronunciation of -NG-, -GN(-), and other digraphs.
Nasal and lateral release.
Syllabic consonants.
Clear and dark /l/.
Linking and intrusive /r/ ('liaison'), etc.
8. Possible phonemic variations at word boundaries in connected speech: assimilation, coalescence, elision
SPECIAL TOPICS
A. Weak and strong forms of non-lexical words ('gradation').
B. Stress placement rules, secondary stress and stress shift.
C. Basic forms and functions of intonation.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:
Practical work will be divided into classroom and language laboratory activities. Specific exercises will be done in the classroom and the language laboratory, with active student participation, based on the following activities:
CLASSROOM WORK
- Phonemic transcription of a written text or a set of related words.
- Phonemic transcription of a text or a set of related words while it is being read out.
- Listening to words being read out and deciding whether they belong to one group, class, column, etc. or another.
- Identifying a certain phoneme in a list of words being read out.

- Marking/deciding on the pronunciation that corresponds to the vowel/consonant letter that has been underlined in a word.
- Marking words for a series of phonemes or stress patterns.
- Determine whether the words in a pair read aloud are the same or not.
- Reading out a phonemic transcription.

LANGUAGE LABORATORY WORK

A selection of materials and exercises from Pronunciation Tasks (1993,CUP) by Martin Hewings, and from Elements of Pronunciation (1985, CUP) by Colin Mortimer, which will be provided by the teacher.

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras

Plan: 144 Licenciado en Filología Inglesa

Asignatura: 23412 **Segunda lengua II (alemán)**

Second Language II (German)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Comprensión, expresión e interacción oral: Es capaz, de forma limitada, de describir físicamente a personas, así como describir su carácter. Es capaz de entender y proporcionar información sobre la ubicación y la forma de llegar a un sitio en una ciudad. Es capaz de explicar la situación espacial de objetos. Es capaz de solicitar y responder a informaciones sobre medios de transporte. Es capaz de entender y, de forma rudimentaria, explicar un recorrido turístico por una ciudad. Es capaz de comprar y vender un producto en una tienda. Es capaz de comparar objetos. Es capaz, de forma limitada, de expresar, aceptar y rechazar argumentos sobre un tema conocido. Es capaz de expresar sus planes de futuro. Es capa de concertar una cita, aceptando y rechazando propuestas y ofreciendo alternativas. Es capaz de expresar deseos. Es capaz de expresar ventajas y desventajas de cuestiones de temas conocidos (formas de alojamiento). Es capaz de explicar la situación de elementos geográficos en un mapa. Es capaz de solicitar y proporcionar aclaraciones o repeticiones, así como impartir y entender órdenes y ruegos sencillos a sus compañeros de clase.

Comprensión y expresión escrita: Es capaz de describir físicamente a personas, así como describir su carácter. Es capaz de entender informaciones generales y concretas sobre la sociedad de los países de lengua alemana (trabajo, paro, voluntariado, fiestas, costumbres) en textos informativos sencillos. Es capaz de seleccionar preguntas para una entrevista periodística. Es capaz de reconocer y estructurar argumentos en un texto sobre un tema conocido (trabajo, medios de transporte). Es capaz de diferenciar, de formal limitada, entre informaciones y opiniones en un texto sobre temas conocidos. Es capaz, de forma limitada, de narrar una historia breve. Es capaz de entender informaciones generales sobre la cultura de los países de lengua alemana en textos informativos sencillos. Es capaz de redactar breves biografías de personas relevantes de la vida cultural de un país. Es capaz de entender textos y gráficos sobre el sistema educativo de alemán, así como explicar, de forma limitada, el sistema educativo español. Es capaz de localizar informaciones y, de forma muy limitada, adquirir conocimientos de su especialidad (en principio filológicos) a partir de diferentes textos de tipo académico y científico: Diccionarios, manuales, obras de consulta, etc. Es capaz, de forma limitada, de entender informaciones, pero también alusiones, juegos lingüísticos, etc. en un poema. Es capaz de entender y completar los principales formularios para estudiantes Sócrates en Alemania. Es capaz de redactar una carta de presentación y un curriculum vitae.

Estrategias de aprendizaje: Es capaz de anticipar contenidos de textos orales y escritos a partir de sus conocimientos generales sobre el mundo, sobre el contexto, y sobre el tipo de texto. Es capaz de inferir el significado global de textos informativos a través de su conocimiento del mundo y los elementos contextuales, a pesar de no entender numerosas palabras e incluso frases completas. Conoce diferentes estilos de lectura y es capaz de utilizarlos en función de sus objetivos en diferentes tipos de texto: literarios, divulgativos, científicos, burocráticos, etc. Es capaz de compensar parcialmente sus carencias expresivas por medios lingüísticos (y no lingüísticos) alternativos: sinónimos, circunloquios, ejemplos, etc. Es capaz de planificar, desarrollar y evaluar su producción escrita y oral. Es capaz de inferir reglas gramaticales a partir de ejemplos y modelos. Es capaz de utilizar una gramática para consultar dudas o revisar aspectos ya tratados. Es capaz de utilizar un diccionario bilingüe para localizar el significado y de reconocer diferentes acepciones de un término.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23413** **Segunda lengua II (árabe)**

Second Language II (Arabic)

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. El sistema fonológico del árabe: descripción de sus características y restricciones taxonómicas. 2. Descripción detallada de la interdigitación morfológica: el sistema de formas nominales y verbales. 3. Reglas más particulares de la morfología nominal: diptosia, aptosia, colectivos singulativos. 4. Reglas más particulares de la morfología verbal: detalle de la conjugación de los verbos de juntura especial. 5. Detalle de sintagmas subpredicativos: rectivos, calificativos, relativos, apositivos y copulativos. 6.Sintagmas predicativos simples y reglas taxonómicas y de concordancia. 7. Oraciones compuestas y sistemas de marcación conjuntiva. 8. Oraciones complejas: sistema de marcación conjuntiva. 9. Los verbos modificadores de diverso tipo. 10. Modalidades negativa, interrogativa, enfática, etc..

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23414** **Segunda lengua II (catalán)**

Second Language II (Catalan)

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Contenidos gramaticales: 1. Morfología y Sintaxis: Estructuras con dos pronombres personales átonos. Forma y función del relativo. La flexión verbal: los verbos irregulares. El morfema verbal de tiempo: uso de los tiempos verbales en los diferentes contextos gramaticales. Perífrasis verbales. Adverbios y locuciones adverbiales. Sintaxis de la oración simple. Sintaxis de la oración compuesta. 2. Léxico: formación de palabras.
Contenidos comunicativos: Información personal y relaciones de tipo personal. Estados físicos y anímicos. Vivienda y lugares de residencia. Actividad cotidiana, tiempo libre y entretenimientos. Viajes y traslados. Compras y gastronomía. Actividades y relaciones profesionales. La correspondencia. Tradición y cultura.
Componentes textuales: Texto conversacional (capacidad de improvisación, de réplica y de libre expresión en los argumentos presentados). Texto narrativo y descriptivo (discurso directo, discurso indirecto, marcadores de texto).

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23415** **Segunda lengua II (francés)**

Second Language II (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

A. Comentar en directo un acontecimiento. Situar una acción en el tiempo y expresar su duración. B. Presentar las ventajas y los inconvenientes de un producto. Expresar preferencias, acuerdos y desacuerdos. C. Expresar sentimientos: duda, temor, deseo, etc. D. Relatar y expresar las causas y las consecuencias de un acontecimiento histórico.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23416** **Segunda lengua II (italiano)**

Second Language II (Italian)

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

a) Contenidos gramaticales: El sistema verbal italiano. La construcción pasiva. La construcción impersonal. Estilo directo e indirecto. Formas explícitas e implícitas. Oraciones coordinadas y subordinadas. Forma hipotética. Conectores del discurso en la lengua hablada y escrita. Pronombres. Preposiciones. Formación de palabras.
b) Actividades: Organización de la comunicación (relaciones formales e informales). Relaciones sociales (pedir, organizar, ofrecer, mostrar acuerdo y desacuerdo, convencer, opinar, argumentar). Comunicación no directa (hablar por teléfono, redactar cartas, etc.). Relatar (contar sucesos, describir situaciones acontecimientos, etc.). Hablar del mundo del trabajo (profesiones, curriculum). Hacer planes, realizar proyectos, expresar deseos e hipótesis.
c) Léxico de base, de uso común y específico.
d)Contenidos culturales: Durante el curso se proporcionarán al alumno textos auténticos (artículos de periódicos, textos de narrativa italiana contemporánea, películas) con el objetivo de enriquecer los conocimientos sobre Italia y su cultura.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 144 **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: 23418 **Literatura inglesa II.**

English Literature II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:

First semester: Nineteenth-century British Literature
Dra. Mª Dolores Herrero Granado
1. The Novel at the Turn of the Century: Jane Austen:
a) From the sentimental to the drawing-room novel.
b) Common traits in Jane Austen's fictional heroines, their capacity to "learn" and types of related characters.
c) Point of view, narrative structure and the social and individual poles, with special reference to Sense and Sensibility.
2. Romantic Poetry (I): Wordsworth and Coleridge:
a) Antecedents to Romanticism and the term 'Romantic'.
b) The importance of English Empiricism and German Idealism.
c) Doctrinal ideas as expressed in Lyrical Ballads and in Biograhia Literaria.
d) Readings from "Tintern Abbey", "The Tables Turned", "The Solitary Reaper" etc., and from "The Ancient Mariner".
3. Romantic Poetry (II): The Younger Generation:
a) Similarities and Differences with their forefathers.
b) Readings from Byron's "Childe Harold's Pilgrimage" and "Don Juan"; Keats's "Ode On a Grecian Urn", and from Shelley's "Ode to the West Wind."
4. Romantic Fiction: the Brontës:
a) Jane Eyre and Wuthering Heights: structure and point of view; imagery and symbolism; style and religious intensity; class and gender issues.
5. The Early Victorian Period: Charles Dickens:
a) General features of the period and realist fiction.
b) The Dickens's canon: structural, thematic and stylistic characteristics of his novels.
c) Utilitarianism and the social background as reflected in Hard Times.
6. The Late Victorian Period: George Eliot:
a) The novel as microcosm: multiplot structure, dialogical form and the role of the omniscient narrator in Eliot's novels.
b) Eliot's ethical, social and spiritual dilemmas as reflected in her moral fable Silas Marner.
7. The Novel at the Turn of the Century: Thomas Hardy:
a) Hardy, the "atypical" Victorian: provincial background, his relation to Romanticism and the influence of Charles Darwin and of John Stuart Mill.
b) "The Withered Arm": form and meaning.
8. Late Nineteenth-Century Drama: Oscar Wilde.
a) Wilde's polemical rejection of mid-Victorian values in life and art in the name of aestheticism: The Importance of Being Earnest.

Second semester: Twentieth-century British Literature
Grupo A: Dra. Constanza del Río Álvaro,
Grupo B: Dra. Bárbara Arizti Martín
1.- The Irish Literary Revival: socio-cultural context. Irish (cultural) nationalism and "Irishness".
- The poetry and drama of the Irish Literary Revival.
- Readings.- A selection of poems by Yeats and Synge's Riders to the Sea.
2.- Introduction to Modernism: the context of the fin de siècle.
- Modernist experimentation and the "stream of consciousness".

- Readings.- Virginia Woolf's "Modern Fiction" .
Extracts from Virginia Woolf's The Waves and from Joyce's A Portrait of the Artist as a Young Man.

3.- Modernist Fiction. The Modernist short story: ellipsis, symbolism, ambiguity and the Joycean "epiphany"
- Readings.- J. Joyce's "The Dead" and Katherine Mansfield's "Bliss".

4.- Modernist Poetry: Imagism, Vorticism and Symbolism.
- T. S. Eliot's conception of organic/inorganic poetry and of the "objective correlative"
- Readings.- Selection of poetry by T. S. Eliot.

5.- The Generation of the Thirties: "The Red Decade".
- Socio-political and cultural context.
- The Auden Group and the "Audenesque".
- Readings.- Selection of representative poetry (Auden, Spender, Day Lewis and MacNiece). George Orwell's "A Hanging" and "Shooting an Elephant".

6.- The Generation of the Fifties: "The Movement" and "The Angry Young Men".
- Reaction against Modernism and Romanticism.
- Class mobility and the Welfare State.
- Readings.- Selection of poetry by P. Larkin. Kingsley Amis' Lucky Jim

7.- Experimentation in post-war Britain.
- Existentialism and the "theatre of the absurd". The drama of Harold Pinter.
- Readings.- Selection of extracts from Beckett's trilogy. Pinter's The Dumb Waiter.

8.- English fiction in the Sixties and Seventies. Fabulation, fantasy, parody and metafiction.
- Readings.- Jean Rhys's Wide Sargasso Sea (see also the film Jane Eyre).

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Practical work will mainly consist in the detailed analysis and commentary of compulsory texts. All students are expected to bring to class their own copies of the texts on the compulsory reading list.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23419** **Comentario de textos literarios ingleses.**

Commentary of English Literary Texts

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PRIMER CUATRIMESTRE:
Cine:
1. Introduction.
2. Film style: mise-en-scène, framing, editing and sound.
3. Film narrative i: narrative structure.
4. Film narrative ii: focalisation, spectatorship and ideology.
5. Performance and stars.
6. The classical film text.

SEGUNDO CUATRIMESTRE:
Poesía y Narrativa:
1. Introduction: definition of poetic discourse.
2. Poetic conventions.
3. Ideology of the self and the public sphere and their linguistic articulations in poetry.
4. Introduction: definition of narrative discourse.
5. Narrative conventions.
6. Ideology of the self and the public sphere and their linguistic articulations in narrative.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23420** **Introducción a la diacronía del inglés.**

Introduction to English Diachronic Linguistics

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:
1. Introduction
The internal and external history of a language. The importance and diversity of English. The discovery of Sanskrit. Grimm's Law and Verner's Law. English within the Indo-European Family. Main characteristics. From Pre-Roman Britain to the Scandinavian invasions.
2. Old English
Spelling and pronunciation. Vocabulary. The noun. The personal pronoun. The demonstratives. The adjective. The verb.
3. Middle English
External History: The Norman Conquest and Settlement. The loss of Normandy. Progressive re-establishment of English and its general adoption in the 14th century.
General characteristics of Middle English. ME handwriting, alphabet and spelling. ME Phonology. ME Morphology.
4. Modern English
General characteristics. Modern English Spelling. Modern English Phonology: the Great Vowel Shift and other changes. Modern English Morphology. Syntactic changes. Late Modern English: sociolinguistic factors.

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES:
Comparative analysis of texts belonging to the three different periods under study.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23421** **Introducción a la literatura norteamericana.**

Introduction to the Literature of the United States

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:

1.	J. F.COOPER	La narrativa de frontera:	The Last of the Mohicans
2.	N. HAWTHORNE	El problema de la culpa	The Scarlet Letter
3.	H. MELVILLE	La novela del mar	Moby Dick
4.	E. A. POE	El relato gótico	Tales of the Grotesque and Arabesque
5.	M. TWAIN	El conflicto interracial	Huckleberry Finn
6.	STEPHEN CRANE	La novela de guerra	The Red Badge of Courage
7.	W. WHITMAN	El cantor de América	Leaves of Grass
8.	H. JAMES	La novela psicológica	Portrait of a Lady
9.	J. STEINBECK	La novela de California	East of Eden
10.	W. FAULKNER	La novela del Sur	Light in August
11.	E. HEMINGWAY	The Lost Generation	For Whom the Bell Tolls
12.	F.S. FITZGERALD	Los años veinte	The Great Gatsby
13.	E. O'NEILL	La tragedia norteamericana	Mourning Becomes Electra
14.	T: WILLIAMS	El drama	A Street Car Named Desire
15.	A. MILLER	The American Dream	Death of a Salesman
16.	E. ALBEE	La crisis social	Who's Afraid of Virginia Woolf

Adenda al tema 1: La narrativa del oeste. A Bierce; S Crane; O´Henry.
Adenda al tema 2: La literatura de New England. The Inward Journey. D. Thoreau.
Adenda al tema 3: Jack London; Richard Dana.
Adenda al tema 4: La evolución del relato. Autores a especificar.
Adenda al tema 5: Literatura multiétnica: nativoamericana; chicana; afroamericana; asiática.
Adenda al tema 6: Literatura bélica desde la Guerra de Secesión.
Adenda al tema 7: La poesía norteamericana.
Adenda al tema 8: H. James y sus seguidores. Edith Wharton.
Adenda al tema 9: La literatura californiana y las literaturas regionales.
Adenda al tema 10: El Sur como entidad literaria.
Adenda al tema 11: La obra de Hemingway.
Adenda al tema 12: Los años veinte. Los años treinta.
Adenda a los temas 13; 14; 15 y 16: El teatro norteamericano.

LECTURAS OBLIGATORIAS. Señaladas arriba en itálica.

PROGRAMA DE PRACTICAS. Participación de los alumnos en los análisis de texto realizados en clase y visionado y análisis práctico de películas temáticamente relacionadas con el programa teórico expuesto arriba.
Muestrario provisional:
Taxi Driver (consecuencias de la guerra);
Interiors (El drama familiar);
Bright Lights Big City (El problema de la droga);
The Wings of the Dove (Henry James y el Cine);
Dutchman (El problema interracial);
The Color Purple (la esclavitud y sus consecuencias);
East of Eden (Steinbeck y el Cine);
Home for Hollidays (la comedia americana);
They Shoot Horses Don´t They? (The Great Depression).

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23422** **Prácticas de lengua inglesa I.**

English Practical I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:
The course will be divided into two parts, corresponding to the two terms of the academic year.
PART ONE: Receptive skills -listening and reading- will be the main focus in the first half of the course. Each unit will be based on a general theme involving different types of activities. Listening material will consist of texts read by the teacher and passages from authentic sources recorded at normal speaking speed in a variety of accents. Listening comprehension exercises will draw students' attention to functional language, conversational strategies, features of natural speech and pronunciation. Written texts for reading comprehension will expand on the theme, making for vocabulary development and offering opportunities for discussion and comprehension work.
PART TWO: Classes in the second half of the academic year will be specifically oriented to the development of productive skills -speaking and writing- consolidating and making use of students' existing knowledge. Individually, in groups or in pairs, students will practice a range of functional language, while also looking at the ways in which speakers interact in conversation. The stress here will be on the student's interest and involvement as well as on his/her ability to assume roles and to react personally and fluently to the subject under discussion. With regard to writing, the approach will be process-oriented. The aim of class explanations and activities will be to help students improve their writing skills and understand the expectations, conventions, and requirements of academic writing, in particular. Students will be expected to be capable of: writing clearly, having an interesting and arguable thesis, constructing an informed argument, structuring it in paragraphs, expressing

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23423** **Estudios de literatura norteamericana.**

Studies in the Literature of the United States

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
Las clases se desarrollarán durante todo el curso y abarcarán los siguientes temas:

1. The inheritance of the 19th century in US fiction. Realism: from classical to psychological, from Howells to James. The novel as "a direct impression of life." The new "American century" and the cultivated artist.

2. Naturalism, the excesses of capitalism, and the political left at the beginning of the century: Theodore Dreiser, Eugene Debs.

3. The coming of Modernism. Poetry and the new aesthetics: Robert Frost, Wallace Stevens, William Carlos Williams. Self-reference and the revival of myth: the works of Ezra Pound and T. S. Eliot. The epistemological quest and the poet as "savior of the race."

4. Modernist fiction and Southern insight: literature, naturalism, anthropology, and the complex new woman writer. The experimental novel of William Faulkner.

5. New aesthetics and African roots: The Harlem Renaissance and the poetry of Langston Hughes and Countee Cullen.

6. The 1930s and the 1940s: Modernist narrative or the triumph of History? Literature, society and the echoes of modernism. Manliness and symbolism in Hemingway's short stories. The effects of the Great Depression: social commitment and experimentation in Steinbeck's narratives.

7. US drama in the post-war period. Arthur Miller / Tennessee Williams: on cultural politics and Freudian psychoanalysis.

8. Literatures of resistance: new versions of realism in the war and post-war period. African and Jewish narratives: Ellison, Bellow...

9. At the margins of contemporary culture: The survival of poetry in the American century. Karl Shapiro or the marriage of war and love; Gwendolyn Brooks or the complexity of a committed black woman; Amiri Baraka or the fight against political impotence.

10. The postmodern and the ideological: Broadway, Off-Broadway and Off-Off-Broadway or the ethics of capitalism in the contemporary US theatre. David Mamet / Sam Shepard.

11. Contemporary stories, postmodern metafiction, war, and minimalism: Kosinski, Barth, O'Brien, Barthelme, Carver... Fiction and the struggle against hegemonic narratives: Race, gender, borders, and class in postcolonial (?) US.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:
A. CLASS ACTIVITIES: Together with the teacher's theoretical presentations of the different topics in the syllabus, students are requested to attend and participate in the textual commentaries of the compulsory readings (see course requirements.)

B. COMPLEMENTARY ACTIVITIES: Film screenings will be scheduled in agreement with the students.

COMPULSORY READINGS:
Henry James, "Daisy Miller" (1878.)
Theodore Dreiser, Sister Carrie (1900, 1906.)
Thomas S. Eliot, The Waste Land (1922, Part I.)
William Faulkner, The Sound and the Fury (1929.)
John Steinbeck. The Pearl (1947.)
Arthur Miller, The Crucible (1953.)
Saul Bellow, Henderson the Rainking (1959.)

And some other shorter texts by some of the following authors: Eugene Debs, Robert Frost, Wallace Stevens, William Carlos Williams, Ezra Pound, Langston Hughes, Countee Cullen, Tenessee Williams, Ralph Ellison, Bernard Malamud, Jerzy Kosinsky, Donald Barthelme, Raymond Carver, John Barth, Tim O'Brien, David Mamet, Sam Shepard, Karl Shapiro,Gwendolyn Brooks, Amiri Baraka (LeRoi Jones), Tama Janowitz, Bharati Mukherjee, José Armas...

COMPULSORY FILMS:
John Boorman, Excalibur (1981.)
Stanley Kubrick, Paths of Glory (1957.)
John Ford, The Grapes of Wrath (1940.)
Milos Forman, Ragtime (1981)
Arthur Miller, The Crucible. Dir. Nicholas Hytner (1996.)
Tenessee Williams, Cat On a Hot Tin Roof. Dir. John Hofsiss (1983)/Dir. Richard Brooks (1958.)
Martin Scorsese, Taxi Driver (1976.)
James Foley, Glengarry Glen Ross (1992.)
James Ivory, The Slaves of New York (1989.)

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23424** **Gramática inglesa I.**

English Grammar I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de teoría:
1. Introduction. Functional Grammar: Meaning and Function. Language and meaning: communicative acts.
2. The three metafunctions of language. Three types of meaning: textual (organising the message), interpersonal (interacting with others) and ideational (expressing our experience of the world).
3. The ideational metafunction of language. The experiential metafunction- Processes, participants and circumstances.
4. The interpersonal metafunction.- Mood structure of the clause. Syntactic moods and illocutionary acts. Modality in the text.
5. The textual metafunction.- Simple and multiple Themes. Marked and unmarked Themes.
6. The clause complex: expanding and projecting the message. Groups and phrases.

Programa de prácticas asistenciales:
The theory component will be accompanied by practical exercises. Practice is oriented towards the understanding of how grammar is used for making meaning. This involves analysing authentic texts to see what is conveyed by the speaker's/writer's choice from the system, using grammatical form as a starting point leading to the unveiling of the speaker's/writer's communicative meaning. Visit our webpage for practice (http://ice.unizar.es/anagrama/)

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23425** **Historia de la lengua inglesa I.**

History of the English Language I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:

1. Introduction to Old English.
2. Old English Phonology.
3. Old English Morphology.
4. Old English Syntax.
5. Old English Lexicon.
6. Old English Texts.

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES:
In class, recordings of Old English will be listened to, text will be read and analysed philologically.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23426** **Historia y cultura de los países de habla inglesa.**

History and Culture of English-Speaking Countries

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
Part One: Traditional Britain - National Identities - Geography - The Country and People: - Being British: the native British; the non-native British - English versus British - Political Life: - The Constitution - Government; Parliament; elections - The Monarchy - International Relations: - From Empire to Commonwealth - From Commonwealth to EC - Education.
Part Two: The invention of America - The Colonial Period and the formation of a new nation - The Age of Jefferson - Coming to terms with the New Age: the transformation of American Society - The Old South and Slavery - Industry and the North - Territorial expansion and immigration - The Civil War and reconstruction - Urban America and the Progressive Era - World War I - The Twenties - The Great Depression and the New Deal - World War II and the Cold War - Political Institutions.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Analysis of selected fragments from plays, novels, films, pamphlets, newspaper articles. Students will be expected to participate actively in the debates and discussions.

LECTURAS OBLIGATORIAS:
In the first part of the course, the students will be required to read David McDowall's An Illustrated History of Britain (1997, Harlow: Longman) as well as a set of compulsory readings which will be placed in "Reprografía".
In the second part of the course, the students will be required to read Boyer et all, 2002, The Enduring Vision: A History of the American People (Concise Fourth Edition). Boston: Houghton Mifflin Co., as well as a set of compulsory readings which will be placed in "Reprografía".

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23427** **Gramática inglesa II.**

English Grammar II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:

1. Grammar, pragmatics and discourse.
2. Differences between written and oral discourse.
3. Text linguistics.
4. Origins and methodology in conversation analysis.
5. Approaches to analysing conversation: Conversation Analysis; enacting role relations; encoding attitude; negotiating support, etc.
6. Register, genre, intentionality, speech community.
7. Genre in oral discourse.
8. Genre in written discourse.
9. Ideology in texts: Critical Discourse Analysis.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:

Analysis and discussion of different texts will follow the theoretical explanations.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23428** **Historia de la lengua inglesa II.**

History of the English Language II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:
1. Introduction: Chronological division of English. Sources of Information for Language History. Main characteristics of Early Middle English.
2. Spelling and sounds: The French invasion and its influence on spelling. Consonants, vowels and diphthongs
3. Morphosyntactic features: The declension of nouns. The declension of adjectives. The comparison of adjectives.The demonstratives. Relative pronouns.Impersonal verbs.The passive. Negation . Word-order.
4. ME Dialects : Northern, East Midland, West Midland, South Eastern, South Western.
5. Middle English writers and their work: from a transition period to late Middle English texts.

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES:
A selection of texts of the different stages of the period will be commented and analysed. A set of recordings as well as documentaries will be given in class.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23429** **Shakespeare.**

Shakespeare

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:
1.General introduction
2. The Sonnets.
3. Theatrical aesthetics and conventions
4. The History plays: Henry V
5. The Comedies: Twelfth Night
6. The Tragedies: Macbeth
7. The final plays: The Tempest

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES:
Practical sessions of textual analysis on each of the works, focusing on the students' analysis of previously selected passages. Some of the main films based on those works included in the programme will also be analysed. Students are required to own their own copies of the texts and bring them to class.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23430** **Comentario lingüístico de textos ingleses**

Linguistic Commentary of English Texts

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:
1. Basic techniques and problem solving: Asking questions. Using Information sources. Analysing units of structure.
2. Dimensions of language variation: Language and time. Language and place. Language and context: register. Style. Language and gender. Language and society.
3. Self-Referential uses of language form: Rhyme and sound patterning. Rhythm. Parallelism and repetition. Deviation.
4. Semantic games: Metaphor and metonymy. Irony. Yuxtaposition. Intertextuality and allusion.
5. Aspects of narrative: Mode: Speech and writing. Genre. Multivocality. Point of view.
6. Text and context: Positioning the reader or spectator. Authorship and intention. Judgement and value.

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES (15 hs): Oral and written commentaries will be elaborated upon "reading" textual samples found from everyday face-to-face interaction and the mass-media, e.g. journalism and advertising, film and television, as well as the less ephemeral written media.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23431** **Crítica literaria inglesa y norteamericana**

English and U.S. Literary Criticism

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:
(30 hours). An introduction to the main theoretical issues faced by some of the main contemporary critical schools and approaches.
1. Introduction.
Reading: Aristotle. Poetics.
2. Humanism and Historicism.
Reading: Matthew Arnold, "The Function of Criticism at the Present Time."
3. Hermeneutics.
Reading: Friedrich Schleiermacher, from Hermeneutics
4. Aestheticism, symbolism, realism.
Reading: Oscar Wilde, from "The Critic as Artist"
5. Modernism and the avant-garde.
Reading: T. S. Eliot, "Tradition and the Individual Talent."
6. Formalism: the New Criticism.
Reading: Cleanth Brooks, "The Formalist Critic."
7. Psychoanalysis and myth criticism.
Reading: Northrop Frye, "The Archetypes of Literature"
8. Linguistic criticism, structuralism and semiotics.
Reading: Mikhail Bakhtin, from "Discourse in the Novel"
9. Deconstruction
Reading: Paul de Man, "Semiology and Rhetoric"
10. Ideological and political criticism: Marxism.
Reading: Raymond Williams, from Marxism and Literature
11. Ideological and political criticism: Feminism and gender studies.
Reading: Sandra M. Gilbert y Susan Gubar, from The Madwoman in the Attic
12. Ideological and political criticism: cultural semiotics and critical discourse analysis.
Reading: Michel Foucault "What Is an Author?"
13. Postmodern and media studies.
Reading: Stuart Moulthrop, "You Say You Want a Revolution: Hypertext and the Laws of Media."

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES:
Seminar sessions devoted to the commentary of literary and critical texts related with the theory programme: the above "readings" for each unit and other texts selected with the students. (15 hours).

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23432** **El inglés en norteamérica**

English in the United States

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:
1. British and American English: continuity and divergence.
2. Periods in the history of American English: The colonial, the national and the international periods.
3. Present-day Standard American. Its main distinctive linguistic features.
4. Regional variation: The major American dialects.
5. Social variation: The native legacy. The linguistic input of slavery and immigration. The major American sociolects.
6. Patterns of variation: Multilingualism and code-switching. Language attitudes: language loyalty, in-group / out-group solidarity and power. Prestige and stigma. Individual and social managenent of symbolic value.

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES: (15 hs.): Release and commentary of updated filmic material relevant to the programmed contents. Student's oral presentations, individually or in group, on the different issues, theoretical and practical, developed in the course.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23433** **El inglés moderno y sus variedades**

Modern English and its Varieties

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:

1. Introduction: The World of English.
2. ModE: Definition and Characterisation.
3. Early Modern English Phonology.
4. Early Modern English Grammar and Vocabulary.
5. Late Modern English: Logic and Prescription. Grammars and Dictionaries.
6. Purism and Correctness: Polite and Vulgar English.
7. The Great Divide: Reference Standards and Reference Accents.
8. Standard and Non-Standard Grammatical Variation.
9. Lexical Variation.
10. East Anglia.
11. The West Country.
12. Cockney English and Estuary English.
13. The North.

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES:
A selection of texts of the different stages of the period will be commented and analysed. A set of recordings as well as documentaries will be given in class.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23434** **Estudios de novela inglesa**

Studies in the English Novel

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
1. The epistolary novel: Fanny Burney's Evelina.
2. Gothic fiction: Matthew Lewis' The Monk, Mary Shelley's Frankenstein.
3. Drawing-room fiction: Jane Austen's Pride and Prejudice.
4. The Victorian novel: Charles Dickens' Great Expectations; Thomas Hardy's Tess of the D'Urbervilles.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:
Puesto que las clases se basan en el análisis de las novelas, es necesario que los estudiantes hayan leído con anterioridad todos los textos. Asimismo, se espera que traigan a clase sus propios ejemplares y que participen activamente en el debate.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23435** **Fonética y fonología inglesas**

English Phonetics and Phonology

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
1.Communication in speech and writing. Spoken language versus written language: identification of the most important differences between speaking and writing.

2. Prosody vs. Suprasegmentals. What is Prosody? Characteristics of prosodic features. The Syllable: structure, types and functions. Basic principles of syllabification.

3. Stress: articulatory and auditory dimensions. Accent as prominence. Levels of accent. Accent in isolated words, in complex words, compounds and phrases.
4. Accent and Rhythm. Stress-timed rhythm vs. Syllable-timed rhythm. Isochrony and rhythmic alternation.

5. Intonation (I): Anatomy of intonation: the forms of intonation / structure of the tone unit.

6. Intonation II: the functions of intonation: a) grammatical,
b) attitudinal, c) accentual, d) discoursal. Intonation and discourse structure

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES:
Practical exercises based on the following textbooks:
Bradford, Barbara (1988): Intonation in Context. CUP.
Brazil, D. (1994): Pronunciation for Advanced Learners of English. CUP.
Gimson, A. C. (1975): A Practical Course of English Pronunciation. Arnold.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23436** **Introducción a la traducción de textos ingleses**

Introduction to the Translation of English Texts

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de teoría:
1. Text and context: space and time; sociocultural factors.
2. Textual unity and discourse diversity: text-types, registers and genres.
3. Voice and point of view: who addresses whom.
4. Grammar equivalence. Contrastive analysis of English and Spanish: interlinguistic transfer.
5. Constructing argument: discourse organizers and connectors.
6. The implicit dimension: presuppositions and knowledge of the world.
7. Translation techniques: transposition, modulation, adaptation and others.
8. The translator's tools: dictionaries, reference books and new technologies.

Programa de prácticas asistenciales

Los estudiantes deberán traducir al español textos de diferentes tipos escritos en inglés. Algunos se prepararán fuera del horario lectivo y se comentarán en clase y otros se realizarán en clase, en forma de talleres de traducción. Para otras prácticas se puede visitar la página web creada al efecto (http://ice.unizar.es/entrad/)

Programa de prácticas no asistenciales
Se proporcionarán textos a los estudiantes para que preparen y traduzcan fuera de clase. Se espera que los alumnos lleven a cabo un importante volumen de trabajo al margen del realizado en las clases presenciales.

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras

Plan: 144 Licenciado en Filología Inglesa

Asignatura: 23437 **Lingüística aplicada a la enseñanza del inglés**

Applied Linguistics in the Teaching of English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
Part I: Second language acquisition

1. What is Second Language Acquisition. Learner Language.

2. External factors in S.L.A.: Social environment. Intake and interaction.

3. Internal factors in S.L.A.: Language transfer. Cognitive factors. Universal Grammar.

4. Individual differences in S.L.A.

5. Classroom teaching and S.L.A.

Basic reading:
ELLIS, R.: The Study of Second Language Acquisition. Oxford, Oxford University Press, 1994.
McLAUGHLIN, B. Theories of Second Language Learning. London, Arnold, 1987.
TOWELL, R. and HAWKINGS, R.: Approaches to Second language Acquisition, 1994.

Part II: Approaches, Methods and Syllabus Design

1. Syllabus design: definition and organising principles. Two traditions in syllabus design: propositional plans (formal and functional syllabuses) and process plans (task-based and proces syllabuses).
2. The formal syllabus. Concepts of language and learning. Teaching methods: Grammar-translation, direct method, reading method, audiolingual, audiovisual. Changes in methodology: Total Physical Response. Silent Way. Suggestopedia. Community Language Learning.
3. The functional syllabus and the communicative classroom. The notional-functional syllabus: Van Ek´s Threshold Level. Sources and implications. The communicative movement: moderate and radical versions.
4. Process plans. The task-based syllabus. The Bangalore Project. Other experiences. The process-syllabus (Breen and Candlin). Implementations of the process syllabus. Second Language Acquisition research and Task-based Instruction.
5. Teaching the language system: Vocabulary, Grammar. Developing the language skills. The lexical view of language. The Lexical Syllabus.
6. Planning and assessing learning: course design and classroom assessment.

Compulsory Readings:
BREEN, M.: "Contemporary Paradigms in Syllabus Design" , Part I and Part II. Language Teaching 20/3, July, 1987.
HEDGE, T.: Teaching and Learning in the Classroom. Oxford University Press, 2000.
NUNAN, D.: Syllabus Design. Oxford University Press, 1988.
NUNAN, D.: The learner-centred curriculum. Cambridge, Cambridge University Press, 1988.
RICHARDS, J. and RODGERS, T.: Approaches and Methods in Language Teaching. Cambridge University Press, 1986.
STERN, H.H.: Fundamental concepts of language teaching. Longman, 1983.
VAN ELS, T. et al. : Applied Linguistics and the learning and teaching of foreign languages. E. Arnold, 1984.
WIDDOWSON, H.G.: Aspects of language teaching. Oxford University Press, 1990.
WILLIS, J. And ELLIS, D.: Challenge and Change in Language Teaching. Heinemann, 1996.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:
Las prácticas asistenciales consistirán en la realización de un ensayo de 2000 palabras aproximadamente por parte de los alumnos en relación con algún tema del programa.

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras

Plan: 144 Licenciado en Filología Inglesa

Asignatura: 23438 Literatura española para filología inglesa

Spanish Literature for English Philology

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- El Romancero.- El Romancero viejo. La transmisión del Romancero: del Romancero oral al Romancero escrito. El Romancero nuevo. 2.- La poesía del Siglo de Oro: Corrientes poéticas del Siglo de Oro. Garcilaso. Góngora. 3.- Cervantes y el Quijote: Vida y formación literaria. Obras de Cervantes. El Quijote. 4.- Formas narrativas: el cuento. Narrativa breve y cuento. Historia. El cuento desde la segunda mitad del siglo XIX: Clarín, Aldecoa, narrativa actual.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Las prácticas consistirán en comentarios de textos de las obras incluidas en el programa.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Introducción a la investigación filológica; elaboración de un trabajo monográfico sobre algún aspecto de los incluidos en el programa, de acuerdo a las indicaciones del profesor de la asignatura.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23439** **Literatura inglesa contemporánea**

Contemporary English Literature

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
I: Transition to Modernism: D. H. Lawrence's Sons and Lovers.
II: The Modernist novel: James Joyce's A Portrait of the Artist as a Young Man and Ulysses; Virginia Woolf's The Waves.
III: High Modernist poetry: T. S. Eliot.
IV: The Theatre of the Absurd: Samuel Beckett's Waiting for Godot and Happy Days. V: Transition to postmodernism: John Fowles's The French Lieutenant's Woman. From the poetry of Philip Larkin to the poetry of Ted Hughes.
VI: Postmodernist Fiction: Julian Barnes' "The Stowaway," in A History of The World in 101/2 Chapters; Peter Ackroyd's Hawksmoor, Jeanette Winterson's Oranges Are Not the Only Fruit, Angela Carter's "The Bloody Chamber," in The Bloody Chamber and Other Stories.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Since the classes are based on the analysis of concrete texts, the students are expected to have read all texts in advance, to bring to class their own copies of these texts, and to contribute to the discussions actively.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23440** **Literatura inglesa renacentista**

English Renaissance Literature

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
1.- The Elizabethan Age. Elizabethan tragedy and comedy. Origins and development.
2.- The first Elizabethan tragedies. T. Norton & T. Sackville's Gorboduc and Seneca's Thyestes. (Photocopies)
3.- The University Wits:
- Pastoral drama: From Lyly's Galathea to Fletcher's The Faithful Shepherdess.
- Thomas Kyd.
- Ch. Marlowe and Shakespeare: historical drama. Reading: Edward II and Richard II. Dr Faustus (NORTON)
4.- Elizabethan and Jacobean comedy. Shakespeare and Jonson. Reading: Jonson's Volpone. (NORTON)
5.- Jacobean tragedy. Reading: Webster's The Duchess of Malfi. (NORTON).

PRÁCTICAS ASISTENCIALES:
Documentales y películas:
- Edward II (film)
- Richard II (film)
- Will Shakespeare (series)
- The World is a Stage (series)

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 144 **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: 23441 **Literatura norteamericana contemporánea I**

Contemporary U.S. Literature I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
1. The contemporary US novel and the textualization of relativity and quantum analysis: Newton, Einstein, Heisenberg, and Borg or the perceptual difficulties of the new science. Time and luck in Kurt Vonnegut's fiction.

2. The literary anticipation of scientific fashion: From the second law of thermodynamics to contemporary chaotics, or the limits between myth and discriminating language. Thomas Pynchon as Luddite prophet.

3. Postmodern reality and its representation in a postmodern realism: Science, common sense, nostalgia, and metafiction in Eric Kraft's literary world.

4. Science Fiction re-writes it again: cyberpunk looping narratives as dystopia and the construction of the simulated post-human. William Gibson rides the Matrix.

5. Looping upon loops: or the novel about "the novel about the novel." Bharati Mukherjee rewrites cyberpunk which rewrites Pynchon. The (lack of) limits between historiography and metafiction, man and woman, chaos and order, or how postmodern can you be?

6. Techno-ideology and contemporary US film: human or post-human? Artificial Intelligence vs. human power or the creation of the cyborg: From movie "classics" to Star Trek, horror remakes, and the ultimate intertextual mix. A bleak future for the Age of Aquarius?

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:
A. CLASS ACTIVITIES: Together with the teacher's theoretical presentations of the different topics in the syllabus, students are requested to attend and participate in the textual commentaries of the compulsory readings.
B. COMPLEMENTARY ACTIVITIES: Film screenings will be scheduled in agreement with the students.

COMPULSORY READINGS:
Kurt Vonnegut, Slaughterhouse-5 (1969.)
Thomas Pynchon, The Crying of Lot 49 (1966.)
Eric Kraft, Where Do You Stop? (1992.)
William Gibson, Selected stories from Burning Chrome (1986): "Johnny Mnemonic," "The Gernsback Continuum," and "The Belonging Kind."
Bharati Mukherjee, The Holder of the World (1993.)

COMPULSORY FILMS:
Stanley Kubrick, 2001, A Space Odyssey (1968.)
Ridley Scott, Blade Runner (The Director's Cut) (1982, 1999.)
Jonathan Frakes, Star Trek: First Contact (1997.)
David Cronenberg, The Fly (1986.)
The Wachowski Brothers, The Matrix (1999.)

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23442** **Literatura norteamericana contemporánea II**

Contemporary U.S. Literature II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:

Introduction. Women's writing in the US: chronological evolution and critical perspectives.

I The Rise of Modern America: 1865-1914: New Forms of Realism and the Rise of Early Modernism
Influence of psychological writings on Literature: the development of psychological realism
1. The irrational as part of everyday life; sanity as a social construct and the discourse of madness: Charlotte Perkins Gilman and the First Wave of Feminism
2. The emergence of the New Woman: Post-impressionist methods and the reaction against patriarchy and decorum: Kate Chopin and Edith Wharton.

II USA between World Wars: 1914-1945: Imagism, Southern writing and the Harlem Renaissance
1.Imagist Poetry: social and cultural situation; the expatriate movement. Imagist objectives: Amy Lowell's Imagist Manifesto.The poetry of Hilda Doolittle, Amy Lowell, Marianne Moore.
2.Southern Writers: the institutionalization of Southern writing. Sense of place, humour and the grotesque in Eudora Welty and Carson McCullers.
3. Harlem Renaissance: cultural and political background. The concepts of the "New Negro" and "double consciousness". The lyricism and political incorrectness of Zora Neale Hurston.

III 1945-The Present: Neorealism, Postmodernism and Multiculturalism
1. Prose: diversity and experimentation
oAnglo-American writing: divergent approaches to violence and the real in Flannery O'Connor and Joyce Carol Oates.
oMulticultural perspectives: transculturation versus assimilation. Magic realism and the blurring of generic boundaries in Maxine Hong Kingston, Toni Morrison, Louise Erdrich and Sandra Cisneros.
2.Poetry: the pluralistic scene of contemporary verse: confessionalism, surrealism, autobiographical lyric. The poetry of Anne Sexton, Sylvia Plath, Adrienne Rich, Audre Lorde, Lorna Dee Cervantes.

PROGRAMA DE PRACTICAS:
CLASS ACTIVITIES: Students are requested to participate in the analysis of the compulsory readings.
COMPLEMENTARY ACTIVITIES: reading of the compulsory texts. Film screenings will be scheduled in agreement with the students.

COMPULSORY READINGS:
oCharlotte Perkins Gilman: "The Yellow Wallpaper": "Why I Wrote 'The Yellow Wallpaper' "
oKate Chopin: The Awakening
oEdith Wharton: "The Other Two"; "The Eyes".
oPoems by Hilda Doolittle, Amy Lowell, Marianne Moore.
oEudora Welty: "Why I Live at the P.O."
oCarson McCullers: The Ballad of the Sad Café
oZora Neale Hurston: "How It Feels To Be Colored Me"; Their Eyes Were Watching God (Chapter II).
oFlannery O'Connor: "A Good Man is Hard to Find"; "Good Country People".
oJoyce Carol Oates: "Where Are You Going, Where Have You Been".
oMaxine Hong Kingston: "No Name Woman"; "White Tigers" (from The Woman Warrior)
oToni Morrison: Beloved
oLouise Erdrich: "The Red Convertible" (from Love Medicine)
oSandra Cisneros: "Woman Hollering Creek"

oPoems by Anne Sexton, Adrienne Rich, Sylvia Plath, Audre Lorde, Lorna Dee Cervantes.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23443** **Literatura y cine en los países de habla inglesa I**

Literature and Film in English-Speaking Countries I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
1. Introduction: Reading a film text.
2. Comedy: From Screwball to Sex Comedy.
3. Musical Utopia: The Hollywood Musical.
4. Hollywood darkens: Film Noir
5. Between men: Howard Hawks.
6. The Hitchcock thriller.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES.
Al principio de curso se facilitará a los alumnos la lista de textos concretos para el análisis de clase. Las sesiones de análisis de textos se alternarán, a partes iguales, con las de explicación teórica y estarán estructuradas siguiendo el programa de las clases teóricas.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23444** **Literatura y cine en los países de habla inglesa II**

Literature and Film in English-Speaking Countries II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:
1- Art-cinema, Post-classical cinema and the New Hollywood.
2- Poststructuralism and the subject.
3- The 1980s: parody and nostalgia.
4- Gender and genre in the 1990s.
5- The contemporary auteur.

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES: Al principio del curso se facilitará a los alumnos la lista de textos concretos para el análisis de clase. Las sesiones de análisis de textos se alternarán, a partes iguales, con las de explicación teórica y estarán estructuradas siguiendo el programa de las clases teóricas.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23445** **Literatura, cultura y sociedad en los países de habla inglesa**

Literature, Culture and Society in English-Speaking Countries

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
Primer Cuatrimestre; The aim of this course is to develop a sense of the richness and diversity of British culture through the analysis of a variety of texts (written, spoken, musical, visual) that reflect some of the major issues in cultural studies, mainly, class, gender and race.-
I. Introduction:.- Cultural Studies as a field of study.
2.- Culture as site or focus for analytical positions and practical approaches: How to see through texts; Language, Literature, Culture; Marxism, Cultural Materialism; Feminism and Gender Studies; Race, "Orientalism", Colonialism, Multiculturalsim:
3.- GENDER:
a) Women's emancipation as seen through Punch cartoons.
b) Ibsen's The Doll's House.
c) Angela Carter's "The Bloody Chamber."
d) Madonna: the multifaceted woman.-
4. - CLASS: a
a) Charles Dickens's Oliver Twist.
b) George Orwell's The Road to Wigan Pier.
c) Shelagh Delaney's A Taste of Honey.
d) Ken Loach's Ladybird, Ladybird..
5.- RACE:
a) Aphra Benn's Oroonoko or The Royal Slave.
b) Jean Rhys: "I Used to live here Once."
c) Samuel Selvon's "Brackley and the Bed".
d) Mike Leigh's Secrets and Lies.

Segundo Cuatrimestre:
Popular Culture and Popular Genres.
1) Towards a definition of popular culture. Popular culture, femininity and consumerism.
2) Towards a definition of the concept of genre. Ideology and the ideological investment of popular genres.
3) Melodrama: definition of the genre. The Hollywood family melodrama of the 1950s. Excess, hysteria and mise-en-scéne. Analysis of D. W. Griffith's Way Down East and of Douglas Sirk's Written on the Wind.
4) The Gothic Romance: definition of the genre. Motherhood, feminine desire and paranoia. Analysis of Daphne du Maurier's Rebecca.
5) The Hollywood Horror genre: definition of the genre. Pleasure and fear. Spectatorship and gender. Analysis of David Carpenter's Halloween and of Jonathan Demme's Silence of the Lambs.
6) Detective Fiction: definition of the genre. Sherlock Holmes and Englishness at the fin de siècle. Analysis of E. A. Poe's "The Murders of the Rue Morgue" and of Sir Arthur Conan Doyle's The Hound of the Baskervilles.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Durante las horas destinadas a prácticas, las/os alumnas/os deberán participar activamente en el análisis y discusión colectivos de los textos incluidos en el programa. Todas/os las/os alumnas/os deberán estar en posesión de su propio ejemplar de cada una de las obras, dado que este material es imprescindible para la asistencia a clase.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23446** **Otras literaturas en lengua inglesa**

Other Literatures in the English Language

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:

1.- Introduction:

a) The Making and the Disintegration of Empire: A Brief Historical Introduction.

b) Coming to Terms with Terminology: Colonial vs. Colonialist Literature; Postcolonial Literature; Commonwealth Literature; New Writing in English; World Literature in English, etc. Advantages and disadvantages of each of those denominations.

c) Re-defining Contemporary english Literature: Questioning the Anglo-Centric Cultural Tradition.

2.- India and Pakistan:

Rudyard Kipling, "Lispeth" and "Baa Baa, Black Sheep".
Extracts from E.M.Forster, A Passage to India (+ D. Lean's film)
Salman Rushdie, Midnight''s Children

3.- Australia and New Zealand:

Katherine Mansfield, "Prelude"
Mudrooroo, Dr. Wooreddy's Prescription for Enduring the Ending of the World

4.- Africa:

J.M.Coetzee, Foe
Nadine Gordimer, "A City of the Dead, a City of the Living"

5.- Caribbean:

Jean Rhys, "Mannequin"
Jamaica Kincaid, "What I Have Been Doing Lately"

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:

Las horas destinadas a prácticas se alternaran con las de discusión teórica. Durante dichas sesiones de análisis de textos, las/os alumnas/os deberán participar activamente en la interpretación y discusión colectivas de los textos incluidos en el programa. Todas/os las/os alumnas/os deberán estar en posesión de su propio ejemplar de cada una de las obras, dado que este material es imprescindible para la asistencia a clase.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23447** **Prácticas de lengua inglesa II**

English Practical II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:
The course involves the study and pratice of the type of language required for specific language functions and the skills needed to attain listening and speaking proficiency.

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES:
Class time will be divided between activities designed to develop the student's oral communicative ability and listening skills, focusing on the needs of the learner at the advanced level. With regard to speaking skills, the emphasis will be on language functions, going beyond mere grammatical accuracy, to enable the student to express him/herself in the kind of English appropriate to the situation. Material will include samples of different kinds of written English, language presentation exercises, controlled situational practice, role simulation and extensive listening with cassettes. The student will also listen to talks in English with a view to developing the listening skills involved (recognition of signal markers, signal decoding, message decoding and message recoding in the form of notes). The student will thus be required to take an active part in debates and seminars, take notes from lectures and to give talks on subjects related to literature, the cinema, the theatre and cultural issues.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23448** **Teorías gramaticales y lengua inglesa**

Grammatical Theories and the English Language

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
1. Structuralism and Generative Grammar: European and American structuralism. Chomsky's transformational models. Generative semantics. Chomsky's Government and Binding theory. The minimalist program.
2. Functional Grammar I: Halliday's Systemic Functional Linguistics.
3. Functional Grammar II: Dik's Functional Grammar and its most recent developments.
4. Cognitive Linguistics and grammar: Lakoff's metaphor theory. Cognitive studies on lexical categorization. Langacker's Cognitive Grammar.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:
Analysis and discussion of the semantics and the lexicogrammar of a selection of short texts in English (phrases, clauses, sentences, paragraphs) with the aim of illustrating the similiarities and differences between linguistic models as regards the description and explanation of particular structures and functions.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23449** **Traducción de textos administrativos y legales en/al inglés**

Translation of Administrative and Legal Texts to/from English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:

1. Text and context in the translation of administrative and legal texts.
2. Constructing argument: discourse organizers and connectors
3. The implicit dimension in the translation of legal texts
4. Translation techniques: transposition, modulation, adaptation and others.
5. Translation of legal documents. Legal requirements under Spanish and English Law

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES. Students will be asked to translate texts of the following types from English into Spanish or from Spanish into English:

1. Academic certificates (Eng- Sp, Sp-Eng)
2. Birth, marriage and death certificates (Eng- Sp, Sp-Eng)
3. Medical certificates and reports (Eng-Sp)
4. Wills and testaments (Eng-Sp)
5. Contracts: Conveyancing (Sp-Eng)
6. Contracts: Power of Attorney (Eng-Sp)

PROGRAMA ACTIVIDADES ACADEMICAS DIRIGIDAS. 5 texts will be provided for students to translate out of class. Students are expected to do a substantial amount of personal work outside the class.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23450** **Traducción de textos literarios en/al inglés**

Translation of Literary Texts to/from English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de teoría:
1. Features of literary translation.
2. Text and Context.
3. Translation techniques
3. Lexical Equivalence.
4. Functional Equivalence.
5. Genre and register.
6. Questions of Style

Programa de prácticas asistenciales:
Los estudiantes deberán traducir al español fragmentos de obras literarias originales en lengua inglesa. Algunos se prepararán fuera del horario lectivo y se comentarán en clase y otros se realizarán en clase, en forma de talleres de traducción.

Programa de prácticas no asistenciales
Se proporcionarán textos a los estudiantes para que preparen y traduzcan fuera de clase. Se espera que los alumnos lleven a cabo un importante volumen de trabajo al margen del realizado en las clases presenciales.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23451** **Literatura alemana**

German Literature

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO:
I. La literatura alemana: Concepto y método.
II. Literatura alemana de la Edad Media al Barroco.
III. Literatura alemana de la Ilustración (y Sturm und Drang)
IV. Clasicismo y Romanticismo
V. Literatura alemana de la Restauración (Vormärz y Biedermeier)
VI. El realismo
VII. Literatura alemana del fin de siglo (Naturalismo, Impresionismo, Expresionismo)
VIII. Literatura alemana en la República de Weimar y el Nacionalsocialismo
IX. Literatura alemana de 1945 a 1990 (Austria, Suiza, RFA y RDA)
X. Literatura alemana desde 1990

LECTURAS OBLIGATORIAS (en alemán y/o español): En función de los intereses de los estudiantes estas lecturas podrán modificarse al comienzo del curso.
1. F. Schiller: Balladen (selección)
2. J. W. Goethe: Werther (selección)
3. E. T. A. Hoffmann: Der Sandmann
4. G. Büchner: Woyzeck
5. Th. Mann: Tonio Kröger
6. F. Kafka: Das Urteil
7. Brecht: Furcht und Elend des Dritten Reiches (selección)
8. H. Böll: Dr. Murkes gesammeltes Schweigen
9. G. Grass: Mein Jahrhundert (selección)

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23452** **Literatura árabe**

Arabic Literature

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa: Poesía preislámica. El Corán y ciencias coránicas. Periodo omeya. Primer periodo abasí, poetas beduinos, urbanos y de la shi'ah, modernos y clásicos;Gramática y lexicografía; historiadores. Segundo periodo abasí: poetas y prosistas; ciencias islámicas, Tercer periodo abasí: poesía neoclásica, enciclopedias, lingüistas, historiadores, geógrafos, ciencias islámicas. Periodo selyúcida: poesía y prosa; las maqamaat; historiadores, filósofos, políticos; ciencias religiosas. Periodo mameluco: historiadores, geografos, enciclopedias. Periodo otomano. Literatura de la Nahda.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23453** **Literatura catalana**

Catalan Literature

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción a la literatura medieval: Ramon Llull; *Tirant lo Blanc*; Ausiàs March. 2. Del Renacimiento al Romanticismo. 3. El siglo XIX. La Renaixença. 4. El siglo XX. El Modernismo. 5. El *Noucentisme.* 6. Las vanguardias. 7. La narrativa de preguerra. 8. La poesía postsimbolista (1915-1936) 9. La literatura de postguerra (hasta los sesenta). 10. La literatura a partir de 1970.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23454** **Literatura francesa**

French Literature

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Tradición y novedad en François Rabelais. 2. Voltaire: filosofía y literatura. 3. Victor Hugo, un hombre del siglo XIX. 4. Alfred Jarry y las vanguardias teatrales del siglo XX.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **144** **Licenciado en Filología Inglesa**

Asignatura: **23455** **Literatura italiana**

Italian Literature

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Después de haber descrito y contextualizado la etapa, el movimiento, el autor y la obra objeto en cada caso de estudio, se pasará a un analisis más específico del texto literario, haciendo referencia en esta fase del trabajo a varios métodos de análisis, sin privilegiar ninguno en especial, con tal de lograr el acercamiento más próximo al sentido del texto mismo.
SINTESI DI STORIA DELLA LETTERATURA ITALIANA. Le ORIGINI: DANTE ALIGHIERI: Il padre della lingua italiana: una summa poetica; GIOVANNI BOCCACCIO: Il padre della prosa italiana: una summa letteraria; FRANCESCO PETRARCA: La malinconica presenza dell'io poetico; IL RINASCIMENTO: NICCOLÒ MACHIAVELLI: La costruzione della politica moderna: l'impegno dell'intellettuale. L'ILLUMINISMO: CARLO GOLDONI: La prima riforma del teatro: la scrittura del teatro: la rappresentazione del Mondo. L'OTTOCENTO: GIACOMO LEOPARDI: La coraggiosa disperazione dell'io poetico: le lontane origini dell'esistenzialismo del "900; GIOVANNI VERGA: La Sicilia: analisi di una condizione sociale; la riforma del romanzo: la rappresentazione esperita dell'io. IL XX SECOLO: LUIGI PIRANDELLO: La Sicilia: analisi di una condizione individuale; la seconda riforma del teatro: il gioco del Teatro: la rappresentazione dell'irriducibilità dell'io; EUGENIO MONTALE: La poesia del "male di vivere": un no al Fascismo; UMBERTO SABA: un poeta e la sua città: Trieste. Eterosessualità, omosessualità, ebraismo; GIORGIO BASSANI: Uno scrittore e la sua città: Ferrara, Ebraismo ed omosessualità; PIER PAOLO PASOLINI: Un poligrafo e la sua città d'adozione: Roma, Omosessualità e politica; PRIMO LEVI: Auschwitz come condizione umana. L'impossibilità di perdonare; DARIO FO: La terza riforma del Teatro: la lotta del Teatro. L'azione scenica come presa di coscienza politica dei meccanismi corrotti e corrutori del potere.

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras

Plan: 227 Licenciado en Filosofía (en extinción)

Asignatura: 24300 **Introducción a los problemas filosóficos**

Introduction to Philosophical Problems

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

A. El paisaje de la filosofía.
- La introducción a la filosofía y los problemas filosóficos.
- Las grandes áreas de la investigación filosófica.
- Modos de hacer filosofía en la actualidad: las tradiciones anglosajona y continental.
- La situación de la filosofía a comienzos del siglo XXI.
(Lecturas previas.: Warburton, N.: Filosofía básica (Madrid: Cátedra, 2000); Izuzquiza, I.: Caleidoscopios. La filosofía occidental en la segunda mitad del siglo XX. (Madrid: Alianza, 2001).

B. El taller de la filosofía: información, referencias y escritura.
- El rigor del trabajo filosófico: tradición, información e instrumentos de análisis. Los primeros pasos de una reflexión crítica en filosofía.
- La adquisición de la información en filosofía: de las bibliotecas reales al universo de Internet. Los enigmas de la biblioteca.
- Las grandes obras de referencia y las bibliografías en la investigación filosófica. El manejo y procesamiento de la información en filosofía.
- Filosofía y escritura: la expresión del discurso filosófico y la estructura de los escritos académicos.
(Lecturas previas: Izuzquiza, I.: Guía para el estudio de la Filosofía (2ª ed.) (Barcelona: Anthropos, 1994).

C. El análisis filosófico.
- Información y análisis: la práctica del análisis filosófico.
- La crítica de las opiniones y la búsqueda de fundamento.
- La interrogación filosófica y la relevancia de los problemas en filosofía.
- La conceptualización y el análisis de los problemas filosóficos.
- El universo de la argumentación filosófica.
(Lecturas previas: Ayer, A.J.: Los problemas centrales de la filosofía (Madrid: Alianza, 1974); Blackburn, S.: Pensar. Una incitación a la filosofía (Barcelona: Paidós, 2001), Russell, B.: Los problemas de la filosofía (Barcelona: Labor, 1992).

D. El enigma de la filosofía.
- La filosofía de la filosofía: el sentido de la metafilosofía contemporánea.
- Los rasgos de la actividad filosófica: la transparencia de la complejidad, la interrogación, la formulación de límites, la creación de diferencias.
- Los rasgos del/a filósofo/a: un retrato conceptual.
- La exigencia de una teoría sustantiva en filosofía.
- La filosofía como ejercicio de la razón apasionada: un destino incierto.
(Lecturas previas: Izuzquiza, I.: La filosofía como forma de vida (Madrid: Síntesis, 2005); Jaspers, K.: Introducción a la filosofía (Barcelona: Círculo de Lectores, 1989).

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24301 **Historia de la filosofía antigua I**

History of Ancient Philosophy I

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1. Filosofía y poesía: el programa de Hesíodo.
Lectura básica:
Hesíodo. Obras y fragmentos. Madrid, 1983. Gredos (Teogonía, pp. 69-113).

Lecturas complementarias:
Kirk G.S., J.E. Raven y M. Schofield. Los filósofos presocráticos. Madrid, 1987. Gredos. (pp. 24-120)
Havelock, E.A. La musa aprende a escribir. Paidós.

2. Filosofía y physis I. Los milesios. Los pitagóricos.
Lectura básica:
Kirk G.S., J.E. Raven y M. Schofield. Los filósofos presocráticos. Madrid, 1987. Gredos. (pp. 118-239 y 313 -345) 21

3. Filosofía y aletheia. Jenófanes, Heráclito, Parménides.
Lectura básica:
Kirk G.S., J.E. Raven y M. Schofield. Los filósofos presocráticos. Madrid, 1987. Gredos. (pp. 240-310 y 346 -399)

4. Filosofía y physis II. Los pluralistas: Empédocles, Anaxágoras, Demócrito.
Lectura básica:
Kirk G.S., J.E. Raven y M. Schofield. Los filósofos presocráticos. Madrid, 1987. Gredos. (pp. 400-454, 493 -536 y 560-602)

5. Filosofía y polis I. Protágoras.
Lectura básica:
Solana Dueso, J. Protágoras. Dissoi Logoi. Textos relativistas. Madrid. 1996. Akal. (pp. 9-127).
Lectura complementaria:
Solana Dueso, J. El camino del ágora. Zaragoza. 2000. PUZ.

6. Filosofía y polis II. Sócrates.
Lecturas básicas:
Platón Critón. En Platón Diálogos I (Madrid 1981. Gredos) (pp. 193-211)
Platón Apología de Sócrates. En Platón Diálogos I (Madrid 1981. Gredos) (pp. 148-186).

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24302 **Historia de la filosofía medieval I**

History of Medieval Philosophy I

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1.- Filosofía medieval:
- Problemas entorno al concepto y a la cronología de Edad Media
- La historiografía moderna y contemporánea
- Denominaciones afines: filosofía cristiana, escolástica, teología.

2.- Etapa preparatoria (s. I-V)
Situación religiosa y filosófica del Helenismo
- Filón de Alejandría
- La Patrística: los Padres Apologetas
- Neoplatonismo: Plotino (Ennéadas), Porfirio (Isagogé), Dionisio Areopagita

3.- San Agustín de Hipona (s. IV)
- Su biografía a través de las Confesiones
- Epistemología: Conocimiento y Verdad
- Antropología: interioridad y amor
- Ética: el Bien y la Felicidad
- Historia: La Ciudad de Dios
- Política: Agustinismo político
- Influencia en el pensamiento posterior

4.- Alta Edad Media (s. VI-VIII):
- Etapa de conservación y de trasmisión
- Los Monasterios: Ora et labora.
- Boecio - Casiodoro - Isidoro de Sevilla

5.- Renacimiento Carolingio (s. IX-X):
- Alcuino de York
- Juan Escoto Erígena

6.- Inicio de la Escolástica (s. XI-XII):
- Dialécticos y realistas en torno a los Universales
- Dialéctica y teología

7.- San Anselmo de Canterbury:
- Monologion
- Argumento ontológico: Proslogion

8.- Pedro Abelardo:
- Método de filosofar y los Universales
- La ética de la intención
- Diálogo interreligioso

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24303 **Antropología general**

General Anthropology

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Introducción. Sobre una ciencia del hombre. La antropología y las ciencias sociales.
Lecturas preparatorias y de ampliación: capítulo 1 y 2 del manual de los Ember
Capítulo 1 del manual de Harris

Parte 1ª. Espíritus, cuerpos, máquinas y dioses.
- Tema 2. El hombre y su entorno. Genética y Evolución de los seres vivos. La tradición naturalista y biologista en Antropología
Lecturas preparatorias y de ampliación: capítulo 3 del manual de los Ember.
Capítulo 2 del manual de Harris.

- Tema 3 A. Paleontología: la hominización. Los primates, los homínidos y el Homo Sapiens.
Lecturas preparatorias y de ampliación: capítulos del manual de los Ember: 4 a 8
Capítulos del manual de Harris: 3 a 5

- Tema 3 B. Arqueología y prehistoria: Las primeras sociedades humanas. El problema de las razas y del progreso.
Lecturas preparatorias y de ampliación: capítulos del manual de los Ember: 9 a 12, 18
Capítulos del manual de Harris: 6, 9, 10, 11, 21

- Tema 4. La interpretación del mundo. La magia y las creencias en los espíritus. El pensamiento mitológico. Religiones, ciencia y tecnología. La tradición espiritualista en Antropología.
Lecturas preparatorias y de ampliación: capítulos del manual de los Ember: 25
Capítulos del manual de Harris: 24

Parte 2ª. Diversidad, organización y cambios sociales, económicos, políticos y culturales. Antropología Social y Cultural.
- Tema 5. La perspectiva sociopolítica: sociedades, grupos y sistemas humanos. La comunicación y organización social. Las desigualdades sociales. Poder y jerarquía. Sistemas económicos, sociales y políticos. Los flujos humanos o migraciones.
Lecturas preparatorias y de ampliación: capítulos del manual deEmber: 15, 16, 17, 18, 22 y 23
Capítulos del manual de Harris: 8, 12, 15, 18 a 21
Ver también los capítulos del tema 9
- Tema 6. La perspectiva psicológica y la perspectiva individualista: La subjetividad humana. La construcción social de la consciencia. El individualismo metodológico: necesidades, deseos y creencias. Racionalidad y emociones.
Lecturas preparatorias y de ampliación: capítulos del manual de los Ember: 24
Capítulos del manual de Harris: 23

- Tema 7. La perspectiva cultural: acción, comunicación, técnicas, lenguaje, arte y sistemas de pensamiento. Identidad cultural. Multiculturalidad. Comunicación y coevolución intercultural.
Lecturas preparatorias y de ampliación: capítulos del manual de los Ember: 13, 15, 25, 26 y 27
Capítulos del manual de Harris: 7, 8, 24 y 25

Parte 3ª. Antropología práctica. Dos ejemplos
Tema 8: Violencia y conflictividad humana
Lecturas preparatorias y de ampliación: capítulos del manual de los Ember: 23 y 30
Capítulos del manual de Harris: 18

Tema 9. Feminismo y antropología
Lecturas preparatorias y de ampliación: capítulos del manual de los Ember: 19, 20, 21 y 30
Capítulos del manual de Harris: 13, 14,16, 17, 22

Universidad Zaragoza

Curso académico: 2008-2009

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras

Plan: 227 Licenciado en Filosofía (en extinción)

Asignatura: 24304 Ética I

Ethics I

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. A modo de introducción: La ética o el espacio de la mirada del otro.El ideograma chino de. El anillo de Giges. El panóptico de J. Bentham. A puerta cerrada de J.-P. Sartre.Lectura básica:- PLATÓN, República (ed. bilingüe en 3 vols. de J.M. Pabón y M. Fernández Galiano), Centro de Estudios Constitucionales, Madrid, 1949, libro II, 359 b ss.

Tema 2. Êthos.Sentido y alcance del vocablo "êthos". Êthos anthrópoi daímon (Heráclito fr. 119 D-K). La división de la filosofía según Zenón de Citio en lógica, física y ética. La ética griega y la ética moderna. La Ethica de Spinoza. Talante y carácter: Pathos y Êthos. El Genius. Morales del talante y morales del carácter.Lecturas básicas:- J. L. L. ARANGUREN, Ética, Alianza Textos, Madrid, 2005, primera parte, cap. II y segunda parte, cap. XI.- Heráclito fr. 119 D-K (= A. GARCÍA CALVO, Razón común, Lucina, Zamora, 19992, pp. 325-327).- M. HEIDEGGER, Carta sobre el humanismo, Alianza, Madrid, 2006.- G. AGAMBEN, "Genius" en Profanaciones, Anagrama, Barcelona, 2005.

Tema 3. Caracterización de la ética.Tentativa de definición de "ética". Ethica docens y ethica utens. La distinción zubiriana de moral como estructura y moral como contenido. Ética y moral. Ética y metaética. Lecturas básicas:- A. SÁNCHEZ VÁZQUEZ, Ética, cap. 1.3. , Crítica, Barcelona, 1999, pp. 24-27.-J. L. L. ARANGUREN, Ética, primera parte, cap. VII, Alianza Textos, Madrid, 2005.- H. ALBERT, Ética y metaética, Cuadernos Teorema, Valencia, 1978.

Tema 4. La razón teórica y la razón práctica. Es y debe.La diferencia kantiana entre el uso teórico y el uso práctico de la razón. La verdad en el ámbito teórico y en el ámbito práctico. Es y debe: la falacia naturalista.Lecturas básicas:- I. KANT, Crítica de la razón pura (trad. de P. Ribas), Alfaguara, Madrid, 2004, prólogo de la segunda edición, B IX-X.- D. HUME, Tratado de la naturaleza humana (trad. de F. Duque), EN, Madrid, 1977, vol. III, parte I, sección I.

Tema 5. La libertad.Etimología de "libre". Libertad de y libertad para, según I. Berlin. La dimensión trágica del hombre en la Grecia antigua. El libre albedrío y el problema de la gracia de Agustín de Hipona a Pascal. La libertad como conciencia de la necesidad: B. Spinoza. La libertad como postulado de la razón práctica: I. Kant. La libertad según J.-P. Sartre.Lecturas básicas:- I. BERLIN, "Dos conceptos de libertad", en Dos conceptos de libertad y otros escritos, Alianza, Madrid, 2001, pp. 43-114.- F. RODRÍGUEZ ADRADOS, "Edipo, hijo de la fortuna", en Democracia y literatura en la Atenas Clásica, Alianza, Madrid, pp. 215-225.- A. SCHOPENHAUER, Los dos problemas fundamentales de la ética, siglo XXI, Madrid, 2007.- J.-P. SARTRE, El existencialismo es un humanismo, Folio, Barcelona, 2007.

Tema 6. Los valores. El bien.El carácter antropológico de los valores. Características de los valores. La ética como axiología o estimativa: M. Scheler. Valor de uso y valor de cambio: una aproximación ética a K. Marx. La transvaloración de los valores en Nietzsche. El bien: concepción objetiva y concepción subjetiva. Diversas concepciones del bien en la historia de la filosofía.Lecturas básicas:- ARISTÓTELES, Ética nicomáquea, Gredos, Madrid, 1985, libro I.- F. NIETZSCHE, La genealogía de la moral, Alianza, Madrid, 1998.- J. ORTEGA Y GASSET, "Introducción a una estimativa", en Obras Completas t. VI, Revista de Occidente, Madrid, 1947, pp. 317-337.- G.E. MOORE, Principia Ethica, Crítica, Barcelona, 2002, cap. I ("El contenido de la ética").

Tema 7. La felicidad.El concepto de Eudaimonía. La concepción Aristotélica. La beatitudo spinoziana. La postura de Kant ante la felicidad. El arte de ser feliz según A. Shopenhauer.Lecturas básicas:- ARISTÓTELES, Ética nicomáquea, Gredos, Madrid, 1985, libro I. - A. SCHOPENHAUER, El arte de ser feliz, Herder, Barcelona, 2003.

Tema 8. La virtud.La areté en la Grecia antigua. Las virtudes éticas y dianoéticas en Aristóteles. Lectura básica:- ARISTÓTELES, Ética nicomáquea, Gredos, Madrid, 1985, libros II-III y VI.

Tema 9. Ética y psicología.Bases neurofisiológicas de la conducta moral. El superyó freudiano. La evolución moral en el niño según J. Piaget y L. Kohlberg.Lecturas básicas:- S. FREUD, El "yo" y el "ello", cap. III ("el yo y el super-yo (ideal del yo)"), en Obras Completas, Biblioteca Nueva, Madrid, 1981, t. III, pp. 2710-2716.- J. PIAGET, El Criterio moral en el niño, Fontanella, Barcelona, 1971.

Tema 10.Ética y religión.El sacrificio de Abraham según S. Kierkegaard.Lectura básica:- S. KIERKEGAARD, Temor y temblor, Alianza, Madrid, 1998.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24305** **Lógica I**

Logic I

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Primera Parte: INTRODUCCIÓN LÓGICA.

1. Introducción a la lógica: qué es y para qué sirve.
2. Nociones básicas de teoría de conjuntos.*
3. Lógica y lenguaje.
4. Lógica y argumentación: sistemas lógico-formales.

Segunda Parte: LÓGICA CLÁSICA DE PROPOSICIONES Y DE PRIMER ORDEN.

I. Lógica de proposiciones (Lp)

1. El lenguaje formal de la lógica de proposiciones: sintaxis de Lp.
2. Formalización de fragmentos del lenguaje natural en el lenguaje de Lp.
3. Métodos semánticos: tablas de verdad y comprobación de validez.
4. Derivaciones en un sistema de deducción natural para Lp.
5. Formas normales conjuntivas y disyuntivas. ***
6. Axiomatizaciones de Lp.***

II. Lógica de primer orden (LP)

1. El lenguaje formal de la lógica de predicados: sintaxis de LP.
2. Formalización de fragmentos del lenguaje natural en el lenguaje de LP.
3. Variables libres y ligadas. Sustitución de variables. Forma prenexa.
4. Identidad.
5. Descriptores.
6. Derivaciones en un sistema de deducción natural para LP.

.

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras

Plan: 227 Licenciado en Filosofía (en extinción)

Asignatura: 24306 **Historia de la filosofía antigua II**

History of Ancient Philosophy II

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1. La filosofía antigua como modo de vida.
Lecturas básicas: Hadot, P., "Ejercicios espirituales", en Ejercicios espirituales y filosofía antigua, Siruela, Madrid, 2006.

2. Platón y la Academia.
Lecturas básicas: W. K. C. Guthrie, "Vida de Platón", en Historia de la filosofía griega IV. Platón. El hombre y sus diálogos. Primera época, Gredos, Madrid, 1990. Platón, Carta VII.

3. Platón, el gobierno de sí y de los otros.
Lecturas básicas: Platón, Apología de Sócrates (29d, 31a-31c y 36b-36-c), Alcibíades I.

4. Platón, el alma-sujeto como amor al conocimiento.
Lecturas básicas: Alcibíades I, Banquete.

5. Platón, el cuidado de las Formas y el diálogo académico.
Lecturas básicas: Fedón, República.

6. El placer. Platón, Eudoxo, y Aristipo.
Lecturas básicas: Protágoras, Filebo. W. K. C. Guthrie, "Eudoxo", en Historia de la filosofía griega V. Platón. Segunda época y la Academia, Gredos, Madrid, 1990. Diógenes Laercio, Vidas de los filósofo ilustres, II, 65 y ss.

7. Cínicos.
Lecturas básicas: Diógenes Laercio, Vidas de los filósofos ilustres, VI.

8. Pirron y el primer escepticismo.
Lecturas básicas: Diógenes Laercio, Vidas de los filósofos ilustres, IX, 61 y ss.

9. Aristóteles y el Liceo.
Lecturas básicas: Metafísica, Ética a Nicómaco, Política. Abubenque, P., "Aristóteles y el Liceo", en Parain, B., Historia de la filosofía 2. La filosofía griega, Siglo XXI, 2002.

10. Epicuro y el Jardín.
Lecturas básicas: Epicuro, Obras. Lucrecio, De rerum natura.

11. La Stoa.
Lecturas básicas: Sevilla, M. (ed.) Antología de los primeros estoicos griegos, Akal, 1991.

12. Tras la destrucción de Atenas

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24307 **Historia de la filosofía medieval II**

History of Medieval Philosophy II

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

.1.- Siglo XII. Características generales de este siglo. La Escuela de Chartres: Bernardo, Gilberto, Tierry de Chartres. Sucesores: Guillermo de Conches, Bernardo Silvestre, Juan de Salisbury.

2. Filosofía musulmana y judía.
- Filosofía musulmana: Alkindi, Alfarabi, Avicena, Averroes, Avempace, Ibn Tufail.
- Filosofía judía: Ibn Gabirol, Maimónides.

3. Siglo XIII: Apogeo de la escolástica.
Las Universidades. El "descubrimiento" de Aristóteles. La Órdenes mendicantes: Franciscanos y Dominicos. Sucesores: Alberto Magno, Alejandro de Hales, Roberto Grosseteste, Roger Bacón, Raimundo Lulio, san Buenaventura.

4. Tomás de Aquino.
Su aristotelismo. La Summa theologica. Gnoseología. Metafísica: el acto de ser. Antropología. Ética. Política.

5.- Juan Duns Escoto
Franciscanismo. Teología y metafísica. Univocidad del ser. Voluntarismo.

6. Siglo XIV: declive de la escolástica. El Nominalismo. Filosofía política: Dante Alighieri, Marsilio de Papua. Misticismo: Maestro Eckhart

7. Guillermo de Ockham: el conocimiento del singular. Lógica y Ciencia. La Etica. La Política. Nicolás de Cusa y la Docta ignorancia.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24308 **Antropología filosófica**

Philosophical Anthropology

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Introducción. Sobre una ciencia del hombre. La antropología y las ciencias sociales.
Lecturas preparatorias y de ampliación: capítulo 1 y 2 del manual de los Ember
Capítulo 1 del manual de Harris

Parte 1ª. Espíritus, cuerpos, máquinas y dioses.
- Tema 2. El hombre y su entorno. Genética y Evolución de los seres vivos. La tradición naturalista y biologista en Antropología
Lecturas preparatorias y de ampliación: capítulo 3 del manual de los Ember.
Capítulo 2 del manual de Harris.

- Tema 3 A. Paleontología: la hominización. Los primates, los homínidos y el Homo Sapiens.
Lecturas preparatorias y de ampliación: capítulos del manual de los Ember: 4 a 8
Capítulos del manual de Harris: 3 a 5

- Tema 3 B. Arqueología y prehistoria: Las primeras sociedades humanas. El problema de las razas y del progreso.
Lecturas preparatorias y de ampliación: capítulos del manual de los Ember: 9 a 12, 18
Capítulos del manual de Harris: 6, 9, 10, 11, 21

- Tema 4. La interpretación del mundo. La magia y las creencias en los espíritus. El pensamiento mitológico. Religiones, ciencia y tecnología. La tradición espiritualista en Antropología.
Lecturas preparatorias y de ampliación: capítulos del manual de los Ember: 25
Capítulos del manual de Harris: 24

Parte 2ª. Diversidad, organización y cambios sociales, económicos, políticos y culturales. Antropología Social y Cultural.
- Tema 5. La perspectiva sociopolítica: sociedades, grupos y sistemas humanos. La comunicación y organización social. Las desigualdades sociales. Poder y jerarquía. Sistemas económicos, sociales y políticos. Los flujos humanos o migraciones.
Lecturas preparatorias y de ampliación: capítulos del manual deEmber: 15, 16, 17, 18, 22 y 23
Capítulos del manual de Harris: 8, 12, 15, 18 a 21
Ver también los capítulos del tema 9
- Tema 6. La perspectiva psicológica y la perspectiva individualista: La subjetividad humana. La construcción social de la consciencia. El individualismo metodológico: necesidades, deseos y creencias. Racionalidad y emociones.
Lecturas preparatorias y de ampliación: capítulos del manual de los Ember: 24
Capítulos del manual de Harris: 23

- Tema 7. La perspectiva cultural: acción, comunicación, técnicas, lenguaje, arte y sistemas de pensamiento. Identidad cultural. Multiculturalidad. Comunicación y coevolución intercultural.
Lecturas preparatorias y de ampliación: capítulos del manual de los Ember: 13, 15, 25, 26 y 27
Capítulos del manual de Harris: 7, 8, 24 y 25

Parte 3ª. Antropología práctica. Dos ejemplos
Tema 8: Violencia y conflictividad humana
Lecturas preparatorias y de ampliación: capítulos del manual de los Ember: 23 y 30
Capítulos del manual de Harris: 18

Tema 9. Feminismo y antropología
Lecturas preparatorias y de ampliación: capítulos del manual de los Ember: 19, 20, 21 y 30
Capítulos del manual de Harris: 13, 14,16, 17, 22

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24309** **Ética II**

Ethics II

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. Ética como eudemonología: Aristóteles.La relación entre ética, política y antropología. El concepto de "eudaimonía". El finalismo. La noción de "bíos téleios". La concepción objetiva del bien. Los tipos de vida. Las virtudes éticas e intelectuales. Ética y teología. Derivaciones místicas de la ética aristotélica.Lectura básica:- ARISTÓTELES, Ética Nicomáquea (trad. de Julio Pallí Bonet), Editorial Gredos, Madrid, 1985, libro I y libro X §§ 6-9 (pp.129-157 y 393-409).Lectura complementaria:- LLEDÓ, E., Memoria de la ética, Taurus, Madrid, 1994.
Tema 2. Ética como cuidado de sí: Epicuro.El sentido y alcance de una ética del cuidado de sí según Michel Foucault. El cuadrifármaco. Los dioses de Epicuro. La muerte. El placer dinámico y el placer catastemático. La amistad.Lecturas básicas:- DIÓGENES LAERCIO, Vidas de los filósofos ilustres (trad. de Carlos García Gual), Alianza Editorial, Madrid, 2007, libro X (pp. 511-571).- EPICURO, Obras (ed. de Montserrat Jufresa), Tecnos, Madrid, 1991.- EPICURO, Obras completas (ed. de José Vara Donado), Cátedra, Madrid, 1995.Lecturas complementarias:- GARCÍA GUAL, C., Epicuro, Alianza Editorial, Madrid, 1981.- LONG, A.A., La filosofía helenística, Revista de Occidente, Madrid, 1975.- LLEDÓ, E., El epicureísmo, Taurus, Madrid, 2003.
Tema 3. Ética como geometría de las afectos: Spinoza.El sentido y estructura de la Ethica. El "panteísmo" de Spinoza. El racionalismo y el método geométrico.¿Hay una antropología en Spinoza?. El conatus. Los afectos pasivos y activos. La razón y la libertad. Amor Dei intellectualis.Lectura básica:- SPINOZA, B., Ética demostrada según el orden geométrico (trad. de A. Domínguez), Trotta, Madrid, 2000. Lecturas complementarias:- ALQUIÉ, F., Le rationalisme de Spinoza, P.U.F., París, 1981 - DELEUZE, G., Spinoza: Filosofía práctica, Tusquets, Barcelona, 1984.- HAMPSHIRE, S., Spinoza, Alianza ed., Madrid, 1982- PEÑA GARCÍA, V., "Espinosa", en CAMPS, V. (ed.), Historia de la ética 2. La ética moderna, Crítica, Barcelona, 1999, pp. 108-140.
Tema 4. Ética como forma de la voluntad: Kant.La ilustración. El uso práctico de la razón. Deber y felicidad. Crítica a las éticas materiales. El formalismo moral. El imperativo categórico. ¿Qué debo hacer? Los postulados de la razón práctica.Lecturas básicas:- KANT, I., Fundamentación de la metafísica de las costumbres (trad. de José Mardomingo), Ariel, Barcelona, 1996.- KANT, I., Crítica de la razón pura (trad. de P. Ribas), Alfaguara, Madrid, 2004, El canon de la razón pura (A 795/B 823 y ss.).Lecturas complementarias:- GARCÍA MORENTE, M., La filosofía de Kant (Una introducción a la filosofía), Espasa Calpe, Madrid, 1975.- KÖRNER, S., Kant, Alianza Ed., Madrid, 1977.- MUGUERZA, J., & RODRÍGUEZ ARAMAYO, R., (eds.), Kant después de Kant. En el bicentenario de la Crítica de la razón práctica, Tecnos, Madrid, 1989.
Tema 5. Ética como genealogía de la moral: Nietzsche.La vida. El superhombre. La transvaloración de todos los valores. El nihilismo. La muerte de Dios. La voluntad de poder. El eterno retorno. Lecturas básicas:- NIETZSCHE, F., Más allá del bien y del mal (trad. de A. Sánchez Pascual), Alianza Ed., Madrid, 1983.- NIETZSCHE, F., La genealogía de la moral (trad. de A. Sánchez Pascual), Alianza Ed., Madrid, 1997.Lecturas complementarias:- DELEUZE, G., Nietzsche y la filosofía, Anagrama, Barcelona, 1986.- FINK, E., La filosofía de Nietzsche, Alianza Ed., Madrid, 1976.- FOUCAULT, M., Nietzsche, Freud, Marx, Anagrama, Barcelona, 1970.- ROSSET, C., La fuerza mayor, Acuarela libros, Madrid, 2000.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24310 **Lógica II**

Logic II

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

A. Semántica y teoría de modelos.

A1. Semántica de la lógica de primer orden.
A2. Nociones básicas.
A3. La verdad.
A.4.Consecuencia lógica.
A5. Modelos.
A6. Consistencia, completud y decidibilidad.

B. Introducción a la teoría de la computabilidad.

B1. Inducción.
B2.Teoría de la Recursión: funciones, relaciones y conjuntos recursivos.
B3.Números de Gödel.
B4.Computación y lógica: máquinas de Türing, la tesis Church-Türing.

C. Completud y consistencia

C1. El teorema de Gödel.
C2. Consecuencias lógicas y filosóficas de los teoremas de Gödel.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24311 **Historia de la filosofía moderna I**

History of Modern Philosophy I

Departamento: Filosofía

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

MÓDULO I: LA HISTORIA DE LA FILOSOFÍA MODERNA. UNA VISIÓN SINÓPTICA .

Tema 1: La irrupción de la filosofía moderna: coordenadas generales de nuestro análisis.

1. La irrupción de la filosofía moderna: factores históricos
2. La inversión onto-epistémica en el tránsito a la filosofía moderna.
3. Reformulación de las jerarquías ontológicas y gnoseológicas.
4. Solución al problema de la intersubjetividad del conocimiento.
5. Subjetividad y sustancia.
6. Descartes: ruptura y continuidad.

Tema 2: La revolución cosmológica: De Copérnico a Galileo.
.

1. Copérnico y las dos interpretaciones del De Revolutionibus.
2. La recepción de la obra de Copérnico: apoyos y resistencias.
3. El universo infinito de Giordano Bruno.
4. Kepler y el desarrollo geométrico del copernicanismo.
5. Galileo, Descartes y la matematización de la naturaleza.

Tema 3: Avatares del sujeto moderno.

1. Racionalismo, empirismo e idealismo trascendental.
2. El problema del sujeto como hilo conductor de la filosofía moderna.
3. Descartes o el sujeto metafísico.
4. Hume o la psicologización de la subjetividad.
5. Kant: hacia una subjetividad trascendental.

MÓDULO II: LA HISTORIA DE LA FILOSOFÍA MODERNA A TRAVÉS DE SUS AUTORES.

Tema 4: René Descartes.

1. La cuestión del método en Descartes.
2. La teoría del conocimiento cartesiana.
3. Ontología y metafísica.
4. Antropología y filosofía práctica.

Tema 5: Thomas Hobbes.

1. Lógica, epistemología y metafísica.
2. Antropología y ética.
3. La teoría del Estado hobbesiana.

Tema 6: Blaise Pascal.

1. Pascal y los límites de la razón moderna.
2. De la matemática a la apologética: la evolución intelectual pascaliana.
3. Método y conocimiento en Pascal.

4. La antropología pascaliana.
5. Conversión y diversión.
6. El argumento de la apuesta.

Tema 7: Baruch Spinoza.

1. Descartes vs. Spinoza: Una modernidad desatendida.
2. Ontología y metafísica.
3. La teoría de conocimiento spinoziana.
4. La antropología spinoziana.
5. Ética y filosofía práctica.

Tema 8: G. W. Leibniz.

1. Interpretaciones de la obra de Leibniz.
2. Lógica y teoría del lenguaje.
3. Una aproximación a la epistemología leibniziana.
4. Conceptos claves de la ontología leibniziana: Sustancia, Materia, Fuerza, Mónada.
5. El mal y la libertad.

Tema 9: John Locke.

1. Teoría del conocimiento.
2. Ontología.
3. Teoría política.
4. El estado natura y el origen de la sociedad.
5. El liberalismo político.

Tema 10: David Hume.

1. Racionalismo y empirismo: dos programas filosóficos para programas semejantes.
2. Hume y la liquidación del proyecto fundamentalista del racionalismo.
3. El yo en Hume.
4. De Hume a Kant: la deuda del primer paso.
5. Las pasiones y la razón. Filosofía moral. Filosofía de la religión.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24312** **Historia de la filosofía del S. XIX I**

History of 19th Century Philosophy I

Departamento: Filosofía

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A. El sentido de la época y el romanticismo.

1. La fascinación de una época. Napoleón como mito europeo. Los contextos de la filosofía y la época: de Napoleón a las revoluciones burgueses de 1830 y 1848. La literatura y la música en la primera mitad del siglo: de Balzac a Bellini y Schubert. Las formas de vida y el avance de la industrialización.
(Lecturas previas: Barzun, J.: Del amanecer a la decadencia. 500 años de vida cultural en Occidente. Madrid: Taurus, 2004 (pp. 587ss.); Watson, P.: Ideas. Historia intelectual de la humanidad. Barcelona: Crítica, 2006).

2. El romanticismo como estado de ánimo y modo de ser. Los espacios del romanticismo. La influencia del romanticismo alemán: de G. Hamann a Goethe y Fr.Schlegel. La filosofía de F. Schleiermacher: sentimiento, teología y hermenéutica.
(Lecturas previas: Brion, M.: La Alemania romántica (2 vols.). Barcelona: Seix Barral, 1971-1973; Izuzquiza, I.: Armonía y razón. La filosofía de Friedrich D.E. Schleierrmacher).

B. Los grandes sistemas del idealismo alemán.

3. Rasgos generales del idealismo alemán y sus contextos filosóficos. Johann G. Fichte (1762-1814). La época: Fichte en contexto. La obra de Fichte. La "Doctrina de la Ciencia" y el peculiar triunfo del "Yo". Friedrich W. Schelling (1775-1854). Una vida apasionada: la incorporación de Spinoza, Kant y Goethe. La arquitectura de la obra de Schelling: naturaleza e identidad; razón y mito: "ver todo en todo".
(Lecturas previas: Colomer, E.: El pensamiento alemán (vol. 2). Barcelona: Herder, 1986 ss.; Hartmann, N.: La filosofía del idealismo alemán. Buenos Aires: Sudamericana, 1960).

4. Georg W. Hegel (1770-1831). El pensamiento de los nuevos tiempos y la obra de Hegel. La construcción de la libertad: la "Fenomenología del Espíritu". Las grandes obras sistemáticas de la madurez: de la "Lógica" a la "Enciclopedia". Pensar el nuevo estado: la "Filosofía del Derecho". El destino del hegelianismo.
(Lecturas previas: Izuzquiza, I.: Hegel o la rebelión contra el límite. Un ensayo de interpretación. Zaragoza: Prensas Universitarias, 1990; Kaufmann, W.: Hegel. Madrid: Alianza, 1979; Mure, G.R.: La filosofía de Hegel. Madrid: Cátedra, 1988).

C. La crítica al sistema y el nuevo valor del individuo.

5. Artur Schopenhauer (1788-1860). Una vida atormentada: la lucha contra la filosofía académica. La tiranía de la voluntad y el deseo. Una forma de vida: la observación de la naturaleza humana. La lucidez del pesimismo.
(Lecturas previas: Philonenko, A.: Schopenhauer, una filosofía de la tragedia. Barcelona: Anthropos, 1989; Safranski, R.: Schopenhauer y los años salvajes de la filosofía. Madrid: Alianza, 1998).

6. Sören Kierkegaard (1813-1855). La soledad frente a los grandes autores: una vida trágica. Las etapas de su obra. La posibilidad y la angustia. El triunfo del individuo y los pseudónimos. La fascinación de la paradoja: religión, razón y existencia.
(Lecturas previas: Hartshorne, M.H.: Kierkegaard, el divino burlador. Madrid: Cátedra, 2002; Vardy, Peter: Kierkegaard. Barcelona: Herder, 1997).

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24313 **Filosofía del lenguaje I**

Philosophy of Language I

Departamento: Filosofía

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción a la filosofía del lenguaje.
1.1 Breve panorama histórico y constitución contemporánea como disciplina: el giro lingüístico en la tradición analítica y en la filosofía alemana.
1.2 Actualidad de la filosofía del lenguaje.
1.3 Los problemas de la filosofía del lenguaje: las relaciones entre pensamiento, lenguaje y mundo.
1.4 Conceptos básicos.

2. Sentido, referencia: la filosofía del lenguaje de G. Frege
2.1 El análisis lógico-semántico del lenguaje según Frege.
2.2 Sentido y referencia de términos singulares.
2.3 Sentido y referencia de enunciados.

3. Forma lógica, nombres y descripciones: la filosofía del lenguaje de B. Russell.
3.1 Naturaleza de las proposiciones y la noción de forma lógica
3.2 La primera teoría semántica de Russell.
3.3 La teoría de las descripciones.
3.4 Conocimiento directo y conocimiento por descripción.

4. Teoría general del simbolismo en el Tractatus de L. Wittgenstein: pensar, decir y mostrar.
4.1 La paradoja de Russell y las motivaciones del Tractatus.
4.2 Realidad y mundo.
4.3 La concepción figurativa del lenguaje.
4.4 Decir y mostrar. Lo inefable.
4.5 La influencia del Tractatus: el positivismo lógico y el Círculo de Viena.

5. Significado y verdad
5.1 La semántica formal de A. Tarski: verdad y correspondencia.
5.2 Teoría semántica de la verdad: condiciones y contenido de la teoría de la verdad.
5.3 La teoría de la verdad como teoría del significado para el lenguaje natural: el programa de D. Davidson.

6. Referencia directa y externismo lingüístico.
6.1 Referencia y necesidad: el externismo del significado de Saul Kripke.
6.2 Los argumentos externistas de Putnam.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24314** **Epistemología de las Ciencias Sociales**

Epistemology of Social Sciences

Departamento: Filosofía

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción al conocimiento de lo social
2. Posibilidades y límites de la crítica social
3. La naturaleza y las ciencias como asuntos sociales
4. Epistemología de la historia
5. Epistemología de las ciencias de la cultura: la identidad
6. Epistemología de las ciencias de la comunicación: realidad e irrealidad de los medios
7. Epistemología de las ciencias políticas: la representación
8. Epistemología de la antropología social: pasiones y realidades sociales
9. Epistemología de las ciencias geográficas: los nuevos espacios sociales
10. El conocimiento del futuro colectivo
11. La interpretación de los nuevos conflictos
12. Comprender la globalización

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24315 **Teoría del conocimiento I**

Theory of Knowledge I

Departamento: Filosofía

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I.Introducción
1. El conocimiento como problema filosófico.
2. La Teoría del Conocimiento como disciplina filosófica.
3. Algunas nociones fundamentales: la relación sujeto-objeto, conciencia, experiencia, intencionalidad, representación.

II. El escepticismo y la posibilidad del conocimiento
1. El escepticismo griego
2. La certeza cartesiana
3. Criticismo y modernidad
4. La hipótesis de Putnam

III. Objetividad y verdad
1. De la verdad ontológica (pensamiento griego) a la verdad epistemológica (pensamiento moderno).
2. Algunas teorías de la verdad
2.1. La verdad como correspondencia
2.2. La verdad como coherencia
2.3. La verdad como consenso
3. El mito empirista de "lo dado"

IV. Origen y límites del conocimiento
1. El esquema cartesiano-kantiano tradicional
1.1. La aportación de Locke
1.2. Subjetividad y aprioridad
1.3. La representación como espejo
2. Alternativas contemporáneas: la conexión Wittgenstein-Gadamer
2.1. El "giro lingüístico" en la teoría del conocimiento
2.2. El papel del lenguaje en el conocimiento
2.3. Conocimiento y significación
2.4. La teoría hermenéutica de la experiencia
2.5. El comienzo de la comprensión

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24316** **Historia de la filosofía moderna II**

History of Modern Philosophy II

Departamento: Filosofía

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.Módulo I: El problema del sujeto en la tradición racionalista y empirista.

1. Hobbes y el individuo como máquina deseante
2. Spinoza: esbozo de una modernidad desatendida
3. Leibniz y el problema del individuo según la Monadología
4. Hume y la crítica a la metafísica del sujeto racionalista

Módulo II: La superación kantiana de la oposición racionalismo-empirismo: el sujeto trascendental

5. Kant: un pensamiento en la encrucijada entre racionalismo y empirismo.
6. La Crítica de la razón pura: el camino hacia una metafísica crítica.
7. Kant: teoría del sujeto trascendental.
8. La teoría de la verdad en Kant.
9. La experiencia como sistema: el papel de la Crítica del juicio en la unificación del sistema kantiano.
10. Kant como pensador de la Ilustración: ¿Qué es Ilustración?

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24317 **Historia de la filosofía del s. XIX II**

History of 19th Century Philosophy II

Departamento: Filosofía

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.La reacción antihegeliana (1): S. Kierkegaard: la vivencia religiosa de lo Absoluto como especificidad humana. 1. Dos encuentros prodigiosos: la dialéctica hegeliana y los conflictos sociales. 2. De la ironía del seductor a la angustia: el triple registro de la aventura humana. 3. La superación de la desdicha en el estadio religioso: ontología del Cristianismo. 4. La comunicación con lo sagrado y la insatisfacción de la existencia.

2. La reacción antihegeliana (2). La inversión hegeliana de Feuerbach: un materialismo interrumpido. 1. La renuncia al imperio teórico de Hegel: la inversión de la dialéctica. 2. La pecularidad de lo humano: la producción de contenidos espirituales. 3. La refiguración de lo ideal como presencia fundamental y determinante: alienación y reconquista de la esencia humana. 4. Bases para la "nueva religión".

3. A. Comte: sociología o filosofía de la historia. 1. El positivismo: ¿recurso al hecho o producción mediada por la crisis de la cuestión social? 2. El objetivo político de la doctrina orgánica. 3. La ley de los tres estadios y el eurocentrismo comtiano. 4. Los vectores de la renovación: acción, progreso y futuro de la Humanidad. 5. La función directora y funcional del sabio.

4. París, capital del XIX. 1. La explosión de los ideales de la Revolución francesa. 2. La crisis de los ideales modernos en el <afrancesado> Heine: entre la nostalgia del mundo en ruinas y el comunismo. 3. La revolución romántica: la irrupción de la Masa en la poesía de Baudelaire. La revolución <sous le crâne>: la tempestad romántica en Baudelaire. 4. Las <iluminaciones> de Rimbaud: en torno al pensamiento místico de la Totalidad. 5. El ocaso de París: las propuestas erradicadas en el combate comunero.

5. Marx: los años de formación (1). 1. Hacia la constitución de una filosofía para la Humanidad. 2. Las primeras críticas a Hegel: en torno a la Tercera parte de la Filosofía del Derecho. 3. El alejamiento de Feuerbach: sentido de la praxis. 4. Las primeras aportaciones conceptuales: función del proletariado, alienación, revolución universal.

6. Marx: la arquitectura del Materialismo histórico (2). 1. La renovación de la dialéctica hegeliana. 2. Revolución democrática y revolución socialista. 3. La crítica de Marx al Estado. 4. Determinación económica, azar y condiciones sociales. 5. La fundamentalidad del Partido como mediación entre las condiciones subjetivas y el fin del progreso. 6. El descubrimiento de la magia del Capital: los análisis sobre la subsunción formal y real.

7. Utilitarismo y liberalismo en la Inglaterra del XIX. 1. Los fundamentos: análisis social y afán reformador. 2. J. Bentham: la fundamentalidad de lo económico. 3. J. Bentham: la reforma del sistema penal como paradigma de la reforma social. 4. J. S. Mill: hacia la ciencia social del hombre. La controversia con el positivismo comtiano. 5. J. S. Mill: a favor de la libertad individual. La critica al intervencionismo estatalista. 6. J. S. Mill: ética y religión de los espíritus cultivados.

8. Nietzsche: la novedad radical. 1. La preparación de El nacimiento de la tragedia: la disolución socrática de la plenitud apolíneo-dionísaca. 2. La crítica a la mirada occidental: en busca de una filosofía de la diferencia. 3. La oposición a la religión, al arte y la política
.
9. Nietzsche: el amanecer del Superhombre. 1. Qué quiere decir Dios ha muerto. 2. El replanteamiento de la voluntad de poder como potencia constructiva de valores. 3. En torno a la idea de la justicia en Nietzsche: piedra clave de su filosofía. 4. Eterno retorno de lo Mismo como fundación indefinida e indeterminada.

10. Viena, fin de siglo. 1. La traducción cultural de la crisis de las ciencias. 2. Viena: paradigma de la crisis de la mirada burguesa. 3. La modificación del sentimiento: del impresionismo vienés al atonalismo de Schönberg. 4. El movimiento obrero y el austromarxismo de V. Adler.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24318** **Filosofía del lenguaje II**

Philosophy of Language II

Departamento: Filosofía

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

IINTRODUCCIÓN: Teorías pragmáticas del significado

BLOQUE 1: Filosofía del lenguaje ordinario.

1.1 Significado uso y comunicación: Las Investigaciones filosóficas de Ludwig Wittgenstein.
1.2 Actos de habla: significado y fuerza ilocutiva. Austin, Searle.
1.3 Filosofía del lenguaje ordinario y escepticismo: Stanley Cavell.

BLOQUE 2: Teorías intencionalistas del significado.

2.1 Significado y comunicación: H.P. Grice.
2.2 Intencionalidad: J. Searle.

EPÍLOGO: Panorama actual de la filosofía del lenguaje.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24319** **Teoría del conocimiento II**

Theory of Knowledge II

Departamento: Filosofía

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. Analítico y sintético. Análisis y síntesis como operaciones básicas del pensamiento y de la ciencia. La cuestión de las verdades analíticas y sintéticas en Hume, Kant y Quine. La filosofía analítica frente al pensamiento dialéctico, sistémico o complejo.
Tema 2. El progreso del conocimiento frente al relativismo cultural y científico. Inducción, verificación y falsación. Paradigmas y revoluciones científicas. Sentidos del progreso científico y su relativización. La epistemología evolucionista y la postmodernidad.
Tema 3. Conocimiento como información, representación, interpretación y acción. Los diversos constructivismos. Diferentes definiciones y tipos de conocimiento. La dialéctica o la cibernética del objeto y del sujeto. El conocimiento como información (orden, azar e incertidumbre) y su relatividad. Sentido e interpretación. Representación y acción. Constructivismo radical, individual y social. El realismo ontológico y epistemológico.
Tema 4. Concepción naturalista del conocimiento frente al trascendentalismo. La epistemología genética y la epistemología evolucionista. La corporalidad del conocimiento
Tema 5. Epistemología feminista y sociología del conocimiento. La epistemología feminista como una batalla del movimiento feminista. Conocimiento y poder. Ideologías, imaginarios sociales, valores y prejucios. Los estudios Ciencia-Tecnología-Sociedad.
Tema 6. Otras Ciencias cognitivas: planteamientos, aportaciones y paradigmas. La ligüística y la filosofía del lenguaje, la biología evolutiva, la neurología, la Inteligencia Artificial la psicología cognitiva, etc.).
Tema 7. Teoría del conocimiento y filosofía. Epistemología y ontología. Conocimiento, estética y ética: no esferas separadas, sino dimensiones de la cultura. Sensación y sentimientos; conocimiento y emoción.

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras

Plan: 227 Licenciado en Filosofía (en extinción)

Asignatura: 24320 **Corrientes actuales de la filosofía I**

Current Trends in Philosophy I

Departamento: Filosofía

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24321** **Problemas fundamentales de la filosofía contemporánea I**

Basic Problems of Contemporary Philosophy I

Departamento: Filosofía

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

MÓDULO I. EL LABERINTO DE LO MENTAL

1. Aproximación a los principales problemas de la filosofía de la mente.
2. Breve noticia sobre los orígenes de lo mental en la filosofía antigua y moderna.
3. Algunos paradigmas de la filosofía de la mente contemporánea: Conductismo, Teoría de la identidad mente-cerebro, Funcionalismo, Eliminativismo y Monismo anómalo.
4. El problema mente-cerebro desde una perspectiva neurocientífica.

MÓDULO II. NUEVAS PERSPECTIVAS SOBRE EL PROBLEMA DE LA IDENTIDAD PERSONAL

1. ¿Qué es una persona?
2. Criterios clásicos para la deteminación de la personeidad.
3. Persona e identidad.
4. Mente, lenguaje e identidad.
5. Persona y conciencia.

MÓDULO III. EL DEBATE CONTEMPORÁNEO EN TORNO A LA NATURALEZA HUMANA

1. Problemas en torno al concepto de "naturaleza humana".
2. Aproximación al antihumanismo contemporáneo: de Heidegger a Foucault.
3. ¿Fabricar la naturaleza humana?: Eugenesia y posthumanismo.
4. Breve paseo por un horizonte posthumano.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24322** **Filosofía de la cultura contemporánea**

The Philosophy of Contemporary Culture

Departamento: Filosofía

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. Introducción
1. La relación Naturaleza-Cultura
2. La naturaleza humana como problema cultural
3. Cultura, tradición e información

II. Para una historia de la Filosofía de la Cultura
1. Origen y desarrollo del concepto de cultura
2. Métodos y concepciones de la Filosofía de la Cultura

III. Algunos temas y problemas fundamentales de la filosofía de la cultura
1. Lenguaje, símbolo, racionalidad
2. Mito, mitos modernos, mass-media
3. Arte, técnica, cultura de masas
4. La cultura como tercer mundo según Popper

IV. Perspectivas contemporáneas de la filosofía de la cultura
1. La filosofía neokantiana de la cultura: La crítica de la razón como crítica de la cultura en Cassirer
2. El Kulturpessimismus de Simmel como filosofía trágica de la cultura
3. Freud y el psicoanálisis como crítica de la cultura
4. Heidegger: una crítica a la visión trascendental neokantiana de la cultura
5. Horkheimer y Adorno: una crítica de la cultura contemporánea

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24323** **Estética I**

Esthetics I

Departamento: Filosofía

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción a la Estética
- Fuentes, estilos, cuestiones fundamentales. Panorama conceptual: representación, imitación-creación, experiencia estética, definiciones y teorías del arte.

2. La autonomía de la Estética.
- Orígenes de la estética moderna. Primeros textos, desarrollo de la historia del arte, autonomía del arte.
- Empirismo y estética. Sentimentalismo y placer estético. La "facultad estética". La cuestión del gusto. Hume. Bello, sublime y pintoresco. Addison y Burke.
- Diderot y los salones: orígenes de la crítica de arte(*) .
- Kant. Juicio del gusto. Universalidad y desinterés. Belleza. Sublime. Genio.

3. El movimiento romántico.
- Estética prerromántica. Revolución social, revolución del arte. Romanticismos.
- Idealismo y romanticismo. Hegel: lo bello natural y lo bello artístico. La muerte del arte.
- Schiller: la educación estética.
- Otros romanticismos (*): el movimiento británico. Expresión frente a imitación. Imaginación y fantasía. Blake, Wordsworth, Shelley, Keats. El romanticismo francés. Sobre "La balsa". Stendhal y las artes visuales.

4. Crítica y modernidad.
- Charles Baudelaire y la modernidad.
- La metafísica de la música: Schopenhauer, Nietzsche y Wagner.
- Benjamin (*) y las aporías de la modernidad. Heidegger: la época de la "imagen del mundo".
- La irrupción de las vanguardias artísticas y sus manifiestos (*). Vanguardia artística y vanguardia política. Dada y subversión. Surrealismo: automatismo y mundo onírico.
- La cultura de masas y la industria cultural (*). La transformación de la obra de arte en la era de su reproductibilidad técnica. La crítica a la cultura de masas de Adorno y Horkheimer.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24324** **Filosofía política I**

Political Philosophy I

Departamento: Filosofía

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. Introducción: el concepto de lo político.La política según H. Arendt. El concepto de lo político según C. Schmitt.Lecturas básicas:- H. ARENDT, ¿Qué es la política?, Paidós, Barcelona, 1997, pp. 45 -47.- C. SCHMITT, El concepto de lo político, Alianza, Madrid, 1998.
Tema 2. La sofística.Pedagogía de las virtudes políticas. La distinción phúsis / nómos. El origen del contractualismo: El discurso de Glaucón en el libro IIº de la República. Dios como invención política: Critias. Lecturas básicas:- A. MELERO (ed.), Sofistas. Testimonios y fragmentos, Gredos, Madrid, 1996.- PLATÓN, República (ed. bilingüe en 3 vols. de J.M. Pabón y M. Fernández Galiano), Centro de Estudios Constitucionales, Madrid, 1949, libro II, 359 b ss- PLATÓN, Gorgias (trad. de J. Calonge), Biblioteca Clásica Gredos, Madrid, 1983, 483a- 491e.- PLATÓN, Protágoras (trad. de C. García Gual), Biblioteca Clásica Gredos, Madrid, 1982, 320d-328d.
Tema 3. Tucídides como pensador político.Rasgos de la historiografía tucidídea. El diálogo de Melos. Lectura básica:- TUCÍDIDES, Historia de la guerra del Peloponeso,(trad. de J.J. Torres Esbarranch), Biblioteca Básica Gredos, Madrid, 2000, libro Vº, caps. 85-116.Lectura complementaria:- W. JAEGER, Paideia, F.C.E., Madrid, 1984, libro segundo, cap. VI ("Tucídides como pensador político").
Tema 4. Platón.La politeia. Política y antropología: Los estamentos de la pólis y las partes del alma. Las tres funciones de G. Dumézil. El príncipe filósofo. La sophrosúne. Lectura política del mito de la caverna. El viaje a Siracusa y las Leyes.Lecturas básicas:- PLATÓN, República (ed. bilingüe en 3 vols. de J.M. Pabón y M. Fernández Galiano), Centro de Estudios Constitucionales, Madrid, 1949, libros II-V.- PLATÓN, Leyes (ed. bilingüe en 2 vols. de J.M. Pabón y M. Fernández Galiano), Centro de Estudios Constitucionales, Madrid, 1960.- PLATÓN, Cartas, (ed. bilingüe de M. Toranzo), Centro de Estudios Constitucionales, Madrid, 1954.Lecturas complementarias:- W. JAEGER, Paideia, F.C.E., Madrid, 1984, libro tercero, cap. IX ("La República") y libro cuarto, cap. X ("Las Leyes").- A. KOYRÉ, Introducción a la lectura de Platón, Alianza, Madrid, 1966, segunda parte ("La política"), pp. 97-176.- E. LLEDÓ, La memoria del Lógos, Taurus, Madrid, 1996, cap. I ("El prisionero de la caverna") y cap. VI ("Philosophos basileus").
Tema 5. Aristóteles.El carácter "arquitectónico" y antropológico de la política. El hombre como "animal político". Los regímenes políticos.Lectura básica:- ARISTÓTELES, Política (ed. bilingüe de J. Marías y Mª. Araujo), Centro de Estudios Constitucionales, Madrid, 19702. También es recomendable la trad. de C. García Gual y A. Pérez Giménez (Editora Nacional, Madrid, 1981).Lectura complementaria:- E. LLEDÓ, Memoria de la ética, Taurus, Madrid, 1994, cap. Segundo ("Aristóteles y la ética de la polis").- W. JAEGER, Aristóteles, FCE, México, 1946, cap. X.
Tema 6. El cosmopolitismo estoico. La desintegración de la pólis clasica. El lógos estoico y sus implicaciones políticas. El cósmos como pólis. El origen del ius gentium.Lectura básica:- MARCO AURELIO, Pensamientos (ed. bilingüe de A. Gómez Robledo), UNAM, México, 1992, (véase, por ejemplo: III, 11; IV, 3 y 4; XII, 36).Lectura complementaria:- G. PUENTE OJEA, Ideología e historia. El fenómeno estoico en la sociedad antigua, Siglo veintiuno, Madrid, 1974.
Tema 7. La teología política medieval.Las dos ciudades agustinianas. La monarquía y su legitimación teológica. Los dos cuerpos del rey.Lectura recomendada:- E.H. KANTOROWICZ, Los dos cuerpos del rey. Un estudio de teología política medieval, Alianza, Madrid, 1985.
Tema 8. La modernidad:Rasgos de la modernidad. Origen y características del estado.
Tema 9. Maquiavelo.La emancipación de lo político respecto a lo moral. La naturaleza humana según Maquiavelo. La virtud y la fortuna. El origen del estado, las leyes y la religión.Lectura básica:- N. MAQUIAVELO, El príncipe (trad. de M.A. Granada), Alianza, Madrid, 1985.- N. MAQUIAVELO, Discursos sobre la primera década de Tito Livio (trad. de A. Martínez Arancón), Alianza, Madrid, 2000.Lecturas complementarias:- L. ALTHUSSER, Maquiavelo y nosotros, Akal, Madrid, 2004.- F. J. CONDE, El saber político en Maquiavelo, Revista de Occidente, Madrid, 1976.
Tema 10. Hobbes.El miedo como pasión política. La política como calculo. El contrato. La monarquía. Lectura básica:- T. HOBBES, Leviatán (trad. De C. Mellizo), Alianza, Madrid, 1989, especialmente los

caps. XIII-XIV, pero también los caps. V, X, XVII-XXI y XXVI.Lecturas complementarias:- J. RODRÍGUEZ FEO, "Hobbes", en V. CAMPS, Historia de la ética 2. La ética moderna, Crítica, Barcelona, 1992, pp. 75 -107.- F. TÖNNIES, Vida y doctrina de Thomas Hobbes, Alianza, Madrid, 1988.- C. B. MACPHERSON, La teoría política del individualismo posesivo, Trotta, Madrid, 2005.
Tema 11. Spinoza.La ética: geometría de las pasiones. Derecho y ley. El estado como individuo compuesto. El conatus de la multitud. El sentido de la democracia spinoziana.Lecturas básicas:- B. SPINOZA, Tratado político (trad. De A. Domínguez), Alianza, Madrid, 1986, especialmente caps. I-V.- B. SPINOZA, Tratado teológico-político (trad. De A. Domínguez), Alianza, Madrid, 1986, caps. XVI-XVII. Lecturas complementarias:- R. MISRAHI, Spinoza, Seghers, Paris, 1964.- A. NEGRI, Spinoza subversivo, Akal, Madrid, 2000.- F.J. PEÑA ECHEVERRÍA, La filosofía política de Spinoza, Universidad de Valladolid, Valladolid, 1989.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24325** **Corrientes actuales de la filosofía II**

Current Trends in Philosophy II

Departamento: Filosofía

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

14. M. Blanchot: La comunidad imposible, Madrid, Libros Arena, 1999.
Bident; Ch.: M. Blanchot partenaire invisible, Seyssel, Champ Vallon, 1998.
Collin, F.: M. Blanchot et la question de l´écriture, París, Gallimard, 1971.

15. J. Habermas: Teoría de la acción comunicativa, Madrid, Cátedra, 1989. XXX
McCarthy, Th: La teoría crítica de J. Habermas, Madrid, Tecnos, 1992.
VV. AA.: Metafísica y política en la obra de J. Habermas, Madrid, FIM, 1995.

16. L. Althusser: Marx dentro de sus límites, Madrid, Akal, 2003.
Balibar, E.: Écrits pour Althusser, París, La Découverte, 1991.
Futur anterieur, París, L´Harmattan, 1993.

17. M. Foucault: El orden del discurso, Barcelona, Tusquets, 1973.
Deleuze, G.: Foucault, Barcelona, Paidós, 1987.
Merquior, J. G.: Foucault o el nihillismo de la cátedra, Máxico, FCE, 1988.

18. G. Deleuze: Diferencia y repetición, Gijón, Júcar, 1988 (Introducción, capítulos I, II, IV y Conclusión) 7
Hardt, M.: Deleuze. Un aprendizaje filosófico, Buenos Aires, Paidós, 2004.
Pardo, J. L.: Deleuze: violentar el pensamiento, Madrid, Cincel, 1990.

19. J. Derrida: La différance, en Márgenes de la filosofía, Madrid, Cátedra, 1989.
Bennington: Derrida, Madrid, Cátedra, 1994.
Ferraris, M.: Introducción a Derrida, Buenos Airees, Amorrortu, 2006.

20. E. M. Cioran: Historia y utopía, Barcelona, Tusquets, 1988.
Marín, J. M.: Cioran o el laberinto de la fatalidad, Valencia, Inst. Alfons el Magnánim 2001.
Savater, F.: Ensayos sobre Cioran, Madrid, Taurus, 1974.

21. R. Rorty: Contingencia, ironía y solidaridad, Barcelona, Paidós, 1995.
Hottois, G., y Weyemberg: R. Rorty: ambigüités et limites du postmodernism, Paris, Vrin, 1994.
VV. AA.: Rorty and his critics, Blackwell, 2000 (especialmente los textos de Rorty, Habermas, Davidson, Bouveresse, Conant).

22. J. Rawls: Liberalismo político, Barcelona, Crítica, 1996.
Bidet, J.: J. Rawls et la théorie de la justice, Paris, PUF, 1995.
Rosenkrantz, C. F.: El nuevo Rawls, Barcelona, Inst. de Ciencias politiques, 1995.

23. A. Negri: El poder constituyente, Madrid, Libertarias/Prodhufi, 1994.
Hard,t, M., y Zolo, D.: Cinco lecciones en torno a Imperio, Barcelona, Piados, 2004.
Riff-Raff, nº 15, Zaragoza, 2001.

24. Perspectivas postmodernas.
Jameson, F: Teoría de la postmodernidad, Madrid, Trotta, 1996.
Rodríguez García, J. L.: Crítica de la razón postmoderna, Madrid, Biblioteca nueva, 2006.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24326 **Problemas fundamentales de la filosofía contemporánea II**

Basic Problems of Contemporary Philosophy II

Departamento: Filosofía

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Arquitectónica de la razón moderna: De Descartes a Le Corbusier

La inversión ontoepistémica de la modernidad - La racionalización técnica de lo real - La dimensión moral del racionalismo filosófico y arquitectónico: la modernidad como humanismo - Razón y progreso moral: la ética como tecnología de la felicidad - El sueño cartesiano realizado: el plan Voisin de Le Corbusier - La Bauhaus y el Círculo de Viena - Le Corbusier, Brasilia y la Arquitectura Moderna.

2. La crisis de la esperanza

Ciudad y disutopía - La crisis de la modernidad: la casa de Wittgenstein y la cabaña de Heidegger - Postmodernidad y descentramiento - Del Pabellón Barcelona al Guggenheim de Bilbao.

3. El pensamiento de la postmodernidad

La crisis de un paradigma: Brasilia vs. Tokio - El fin de la metafísica de la sustancia - La arquitectura como espíritu objetivo - La ironía postmoderna: las cosas están casi bien - Robert Venturi y Richard Rorty: arquitectura y pragmatismo.

4. La deconstrucción de la razón ilustrada: De Derrida a Eisenman

El nuevo asalto a la razón: la arquitectura deconstructivista - El fin de la Gran Abstracción - Gianni Vattimo y Peter Eisenman: arquitectura y pensamiento débil - Zigmut Bauman y Marcos Novak: arquitecturas fluidas y modernidad líquida - Espacio y subjetividad

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24327 **Estética II**

Esthetics II

Departamento: Filosofía

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. Estética y Sociedad.
1. Artista y sociedad: la irrupción de las vanguardias y sus manifiestos. Vanguardia artística y vanguardia política. Dadá y subversión. Surrealismo: sueño y realidad.
2. Estética y cultura de masas. Historia de la fotografía: ¿creación o reproducción técnica? W. Benjamin. La escuela de Francfort. Adorno, Horkheimer: la industria cultural y el engaño de masas. Cine y emigración en EEUU. Teoría estética y redención mimética.
3. Estética y Nuevas Tecnologías. Del video arte al net-art. Cibernética y poder. Filosofía de la imagen electrónica.
4. Representación y memoria.

II. Estética y Lenguaje.
4. El giro lingüístico en el arte contemporáneo.
5. Estéticas analíticas. Obra de arte y significado. Los lenguajes del arte. N. Goodman.
6. Semiótica y arte (*) .La idea de iconicidad. Semiología de la pintura. U. Eco.

III. Estética y postmodernidad
7. Teorías de la postmodernidad.
8. Barthes y Derrida.
9. Arquitectura postmoderna (*). Nuevas utopías. Deconstrucción y arquitectura.
10. Arte y feminismo.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24328 **Filosofía política II**

Political Philosophy II

Departamento: Filosofía

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. Rousseau.Introducción. El estado de naturaleza. El contrato social. La voluntad general y la voluntad de todos. La transparencia y sus derivas totalitarias.Lecturas básicas:- ROUSSEAU, J.-J., Del contrato social,. Discurso sobre las ciencias y las artes. Discurso sobre el origen y los fundamentos de la desigualdad entre los hombres (trad. de M. Armiño), Alianza Ed., Madrid, 1982.- ROUSSEAU, J.-J., Escritos políticos (ed. de J. Rubio Carracedo), Trotta, Madrid, 2006.Lecturas complementarias:- DURKHEIM, Emile, "El contrato social, de Rousseau", en Montesquieu y Rousseau precursores de la sociología, Miño y Dávila Editores, Buenos Aires / Madrid, 2001.- JOUVENEL, Bertrand de, "Essai sur la politique de Rousseau", en ROUSSEAU, J.-J., Du contrat social, Hachette, Paris, 1978.- MARUECO, J., Jean-Jacques Rousseau et la dérive totalitaire, L'Age d'Homme, Lausanne, 1984.- STAROBINSKI, J., J.-J. Rousseau: La transparencia y el obstáculo, Taurus, Madrid, 1983.

Tema 2. Hegel.Introducción al pensamiento de Hegel. Dialéctica y sistema. El espíritu objetivo. El derecho. La dialéctica de la voluntad. La eticidad. El estado.Lecturas básicas:- HEGEL, G.W.F., Principios de la filosofía del derecho (trad. de J.L. Vermal), Edhasa, Barcelona, 1988.- HEGEL, G.W.F., Doctrina del Derecho, los Deberes y la Religión para el Curso Elemental (ed. bilingüe de la Propedéutica de Nuremberg de 1810. Traductores: J. Navarro Pérez, G. Buíguez Oliver, J.M. Marquina & R. Rodríguez Manzaneque), Secretariado de Publicaciones de la Univ. de Murcia, Murcia, 1993. (Existe una traducción anterior de L. Mues de Schrenk: UNAM, México, 1984).- HEGEL, G.W.F., Enciclopedia de las ciencias filosóficas (trad. de R. Valls Plana), Alianza, Madrid, 1997.Lecturas complementarias:- AMENGUAL, G. (ed.), Estudios sobre la "Filosofía del Derecho" de Hegel, Centro de Estudios Constitucionales, Madrid, 1989.- MARCUSE, H., Razón y revolución. Hegel y el surgimiento de la teoría social, Alianza, Madrid, 1971.- MARX, K., Crítica de la filosofía del estado de Hegel, en Obras de Marx y Engels V, Crítica, Barcelona, 1978.

Tema 3. Marx.Introducción. Una filosofía de la praxis. La antropología de los Manuscritos de París. El concepto de alienación. El modo de producción capitalista. Valor de uso y valor de cambio. La plusvalía. La subsunción formal y la subsunción real del trabajo en el capital: el capítulo VI inédito de El Capital. El concepto de ideología: el marxismo ¿una filosofía de la sospecha?Lecturas básicas:- MARX, K., Manuscritos: Economía y filosofía (trad. de F. Rubio Llorente), Alianza Ed., Madrid, 1968.- MARX, K., Antología (ed. de J. Muñoz), Península, Barcelona, 2002.- MARX, K., El capital. Libro I, capítulo VI (inédito), Siglo veintiuno editores, México, 1990.Lecturas complementarias:- ALTHUSSER, L., La revolución teórica de Marx, Siglo veintiuno, México, 1967.- ARON, R., Las etapas del pensamiento sociológico, Técnos, Madrid, 2004, cap. 3 (pp.123-190).- LUKÁCS, G., Historia y conciencia de clase, Grijalbo, México, 1969.- MARTÍNEZ MARZOA, F., La filosofía de "El capital" de Marx, Taurus, Madrid, 1983.- SACRISTÁN, M., Sobre Marx y marxismo. Panfletos y materiales I, Icaria, Barcelona, 1983.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24329** **Metafísica I**

Metaphysics I

Departamento: Filosofía

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Estudio histórico y sistemático de las grandes categorizaciones de la realidad.

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras

Plan: 227 Licenciado en Filosofía (en extinción)

Asignatura: 24330 **Ontología del presente I**

Onthology of the Present I

Departamento: Filosofía

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Estudio histórico y sistemático de las grandes categorizaciones de la realidad.

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras

Plan: 227 Licenciado en Filosofía (en extinción)

Asignatura: 24331 **Filosofía de la ciencia I**

Philosophy of Science I

Departamento: Filosofía

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Descripción, fundamentos y condiciones de validez de las teorías científicas.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24332** **Metafísica II**

Metaphysics II

Departamento: Filosofía

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Estudio histórico y sistemático de las grandes categorizaciones de la realidad.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24333** **Ontología del presente II**

Onthology of the Present II

Departamento: Filosofía

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Estudio histórico y sistemático de las grandes categorizaciones de la realidad.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24334** **Filosofía de la ciencia II**

Philosophy of Science II

Departamento: Filosofía

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Descripción, fundamentos y condiciones de validez de las teorías científicas.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24335** **Textos clásicos y problemas de filosofía griega**

Classic Texts and Problems of Greek Philosophy

Departamento: Filosofía

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción: la lectura de los textos griegos. ¿Qué leemos?

Lectura:
Antígona de Sófocles, especialmente vv. 332-372.

Lectura complementaria:
Jean Bollack, La muerte de Antígona. Madrid, 2004. Arena Libros.

2. La prosa presocrática. Los Fragmentos de Heráclito. Gorgias, Encomio de Helena.

Lectura: Fragmentos de Heráclito. Gorgias, Encomio de Helena (José Solana Dueso, Sofistas. Testimonios y fragmentos. Barcelona, 1996. Círculo de Lectores), pp. 155-160.

Lecturas complementarias: A. García Calvo, Razón común (Madrid, 1985. Lucina), pp. 9-28. J. Solana Dueso, "Heráclito: la relación y la problemática del nombre", Convivium, 16, 2003, 19-36.

3. El corpus platónico

3.1 El problema Alma-Cuerpo
Lectura: República 435b-445d.

Lectura complementaria: I. M. Crombie, Análisis de las doctrinas de Platón, I: El hombre y la sociedad, pp. 252-370

3.2 La transición a la ciudad ideal
Lectura: República 471c-474b. Leyes 709e-714a

Lectura complementaria: José Solana Dueso, "Platón: la transición a la ciudad ideal", L´Antiquité Classique, 76, 2007, 51-62.

3.3 Alegoría del sol
Lectura: República 506d-509c

4. El corpus aristotélico

4.1 Cuestiones de Metafísica
Lectura: Metafísica 1025b-28a6, 1069a15-1076a4

Lectura complementaria: P. Aubenque, El problema del ser en Aristóteles, Cap. II "Ser y lenguaje", pp. 93 -241.

4.2 El problema del Intelecto
Lectura: Acerca del alma, 429a10-430a25.

4.3 La felicidad del sabio

Lectura: Ética Nicomáquea 1176a30-1179a33

5. Las escuelas helenísticas

5.1 Epicureísmo: Voluntad libre
Lecturas: Epicuro, Carta a Meneceo 133-135, Cicerón, Sobre el destino (especialmente 21-25), Lucrecio, Sobre la naturaleza de las cosas 2, 216-293.

5.2 Estoicismo: Responsabilidad moral
Lecturas: Cicerón, Sobre el destino (especialmente 39-43)

5.3 Escepticismo: La suspensión del juicio
Lectura: Sexto Empírico, Esbozos pirrónicos I, 1-31

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24336 **Pensamiento musulmán y judío**

Muslim and Jewish thought

Departamento: Filosofía

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1. EL ISLAM: Principios fundamentales
Lecturas previas: Bell, R., Watt, W.M., Introducción al Corán, Ed. Encuentro, Madrid, 1987. Pareja, F., La religiosidad musulmana, B.A.C., Madrid, 1975. Morales, J., El Islam, Rialp, Madrid, 2001. Ramón Guerrero, R., Filosofías árabe y judía, Síntesis, Madrid, 2001, pp. 19-82.
TEMA 2. SINTESIS DE LA HISTORIA DEL ISLAM EN AL-ANDALUS: La instalación del Islam en la Península Ibérica. Organización social y política. El Islam en el Valle del Ebro.
Lecturas previas: Cruz Hernández, M.,El Islam de al-Andalus. Historia y estructura de su realidad social, Agencia Española de Cooperación Internacional, Madrid, 1992.
TEMA 3. MARCO GENERAL DE LA FILOSOFIA EN EL ISLAM. La filosofía y el Islam. La filosofía musulmana en Oriente: al-Kindî, al-Fârâbî, Ibn Sînâ, al-Gazzâlî.
Lecturas previas: Cruz Hernández, M., Historia del pensamiento islámico, Alianza, Madrid. 1996, t. I, cap. 5 y ss. Corbin, H., Historia de la filosofía islámica, Trotta, Madrid, 1994, pp. 19-232.
TEMA 4. LA FILOSOFIA MUSULMANA EN AL-ANDALUS: Surgimiento de la filosofía en al-Andalus. Ibn Masarra, Ibn Hazm.
Lecturas previas: Historia del pensamiento islámico, Alianza, Madrid. 1996, t. II.
TEMA 5. CULTURA EN LA FRONTERA SUPERIOR Y EN LA TAIFA DE ZARAGOZA: Ciencias sagradas, literatura, ciencias.
Lecturas previas: Lomba, J., El Ebro, puente de Europa. Pensamiento musulmán y judío, Mira Ed., Zaragoza, 2002, pp. 133-160.
TEMA 6. EL Pensamiento musulmán en la Frontera Superior y en la Taifa de Zaragoza. Los primeros pasos. Ibn Fathûn al-Himâr. La "Enciclopedia de los Hermanos de la Pureza" y su influencia en la zona. La enseñanza de Ibn al-Arîf en la Taifa de Zaragoza. La enseñanza de Ibn al-Sîd en el Valle del Ebro.
Lecturas previas: Lomba, J., El Ebro, puente de Europa, op. cit., pp. 161-206.
TEMA 7. IBN BÂYYA (AVENPACE): Vida de Avempace.Obras. Avempace músico, poeta y científico. Su ensamiento filosófico. La huella de Avempace, Ibn Tufayl, Averroes y Europa. Desenlace final del pensamiento andalusí. El sufismo
Lecturas previas: Lomba, J., El Ebro, puente de Europa, op. cit., pp. 207-269. Lomba, J., Avempace, Ed. del Orto, Madrid, 1995.
TEMA 8. EL JUDAÍSMO . Principios fundamentales del judaísmo. Midrash, Mishnah, Talmud. La cábala.
Lecturas previas: Lomba, J., El Ebro, puente de Europa, op. cit., pp. 275-294. De Langue, N., Judaísmo, Trad. J. Targarona, Barcelona, 1996. Pacios López, A., Para entender a los judíos, Ed. El almendro, Córdoba, 1992. Scholem, G., Conceptos básicos del judaísmo: Dios, creación, revelación, tradición y salvación, Madrid, 1998.
TEMA 9. ESQUEMA DE LA HISTORIA DEL JUDAISMO. Los orígenes. El judaísmo en España. El judaísmo en el valle del Ebro.
Lecturas previas: Lomba, J., El Ebro, puente de Europa, op. cit., pp. 295-308. Peláez del Rosal, J., Los orígenes del pueblo hebreo, Ed. El almendro, Córdoba, 1992. Baer, B.V. Los judíos en la España Cristiana, Altalena, Madrid, 1981 (dos vols.). Blasco, A., Los judíos en Zaragoza en el siglo XIV, Zaragoza, 1988. Lacave, J.L., Sefarad. La España Judía, Barcelona, 1999.
TEMA 10. MARCO GENERAL DE LA FILOSOFIA JUDIA. La filosofía judía en Oriente: Filón de Alejandría, Al-Muqamis, Yishaq Israelí, Seadyah Gaon.
Lecturas previas: Lomba, J., El Ebro, puente de Europa, op. cit., pp.309-329. Sirat, C., La philosophie juive médiévale en terre d'Islam, CNRS, Paris, 1988.
TEMA 11. LA CULTURA JUDIA EN EL VALLE DEL EBRO: La vida espiritual y las ciencias sagradas, La literatura. Las ciencias.
Lecturas previas: Lomba, J., El Ebro, puente de Europa, op. cit., pp. 329-366.
TEMA 12. LA FILOSOFIA JUDIA EN LA ÉPOCA MUSULMANA: SHelomoh ibn Gabirol. Ibn Paqûda. Abraham

bar HiIyya. Ye¬hudah ben Shemuel ha-Levi. Abraham ben Ezra. Pedro Alfonso (Mosheh Sefardí).
Lecturas previas: Lomba, J., El Ebro, puente de Europa, op. cit., pp.309-329. Lomba, J., Ibn Paquåda, Ed. del Orto, Madrid, 1997. Ortega Muñoz, J.F., Ibn Gabirol, Ed. del Orto, Madrid, 1995
TEMA 13. LA FILOSOFIA JUDIA DEL VALLE DEL EBRO DURANTE LA ÉPOCA CRISTIANA: El tema de Maimónides y las discusiones en torno a él. Círculo de cabalistas de Gerona. Abraham ben S hemuel Abulafiah. Shem tob ben Yosef ibn Falaqerah. Shelomoh ben Abraham ben Adret. Yishaq ben Sheshet Perfet. Hasday Crescas. Yosef Albo.
Lecturas previas: Lomba, J., El Ebro, puente de Europa, op. cit., pp487-539.
TEMA 14. LAS TRADUCCIONES Y PASO DE LA CULTURA MUSULMANA Y JUDIA A EUROPA . Introducción. Traducciones del árabe al latín. La labor transmisora de los judíos. Modos de transmisión de los judíos a Europa. Problemática del árabe, latín y hebreo como transmisores del saber musulmán a Europa. Las tres escuelas o corrientes traductoras. El impacto en la cultura europea.
Lecturas previas: Lomba, J., El Ebro, puente de Europa, op. cit. pp 539-556. Lomba, J. La raíz semítica de lo Europeo, Akal, Madrid, 1997.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24337 **Textos y problemas de filosofía moderna**

Texts and Problems of Mondern Philosophy

Departamento: Filosofía

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. Introducción: Renacimiento y Modernidad
1. La filosofía en el Renacimiento: la corriente humanista
2. Humanismo, antropocentrismo y subjetividad

II. El yo y la existencia de la realidad exterior
3. La metafísica del cogito de Descartes en las Meditaciones metafísicas
4. El principio de razón de Leibniz en los Escritos filosóficos
5. La naturaleza humana en Hume en el Tratado de la naturaleza humana

III. Crítica y quiebra de la razón
6. Razón y pasión: el pensamiento como esencia del ser humano en Pascal en los Pensamientos
7. Criticismo y subjetividad trascendental en Kant en la Crítica de la razón pura
8. Conocimiento y lenguaje en Hamann en la Metacrítica sobre el purismo de la razón pura
9. Anticartesianismo e inversión kantiana en Herder en Una Metacrítica de la Crítica de la razón pura
10. Existencia y razón en Jacobi en las Cartas sobre la doctrina de Spinoza y en la Carta a Fichte

IV. Identidad y libertad
11. Acción, conocimiento y metafísica del yo en Fichte en El destino del hombre
12. Ontología de la libertad y existencia en Schelling en las Investigaciones filosóficas sobre la esencia de la libertad humana

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24338** **Textos y problemas de filosofía contemporánea**

Departamento: Filosofía

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Estudio crítico de los textos de la Filosofía Contemporánea. Iniciación al comentario de textos filosóficos

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24339 Filosofía de la mente**

Departamento: Filosofía

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Análisis del problema de la relación entre mente, cerebro y realidad y de los fundamentos filosóficos de las neurociencias.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24340 Filosofía del arte contemporáneo**

Departamento: Filosofía

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24341 **Filosofía de la historia**

Philosophy of History

Departamento: Filosofía

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La filosofía de la historia y la historia del pensamiento utópico.
Lecturas previas:
- Walsh, W.H.: Introducción a la filosofía de la historia. Madrid: Siglo XXI, 1968.

2. Las primeras utopías de la modernidad.
Lecturas previas:
- Moro,Th.: Utopía. Madrid: Alianza, 1988

3. Las críticas utópicas a la primera modernidad: Swift y Defoe.
Lecturas previas:
- Swift, J.: Los viajes de Gulliver. Madrid: Cátedra, 2000.

4. Las utopías del cuerpo. Retif de la Bretonne y Sade.
Lecturas previas:
- Sade, Marqués de: Justine. Madrid: Cátedra, 1985.

5. El progreso y la revolución: Condorcet y Babeuf.
Lecturas previas:
- Condorcet: Bosquejo de un cuadro histórico de los progresos del espíritu humano. Madrid: Centro de Estudios Políticos, 2004.
- Babeuf: "Manifiesto de los iguales" (en :Obras. Madrid: Sarpe, 1985).

6. La crítica de la primera sociedad industrial: de Saint-Simon a Fourier.
Lecturas previas:
- Fourier, Ch.: La armonía pasional del nuevo mundo. Madrid: Taurus, 1973.

7. La utopía y el movimiento obrero: Marx y Bakunin.
Lecturas previas:
- VV.AA.: Los anarquistas (vol. 1). Madrid: Alianza, 1990.

8. La crítica utópica en el siglo XX: Wells y Orwell.
Lecturas previas:
- Wells, H.G.: Noticias de ninguna parte. Madrid: Abraxas, 2000
- Orwell, G.: Rebelión en la granja. Barcelona: Destino, 1992.

9. El lugar de la utopía a comienzos del siglo XXI: el mundo global como "parque temático".
Lecturas previas:
- Drucker, P.: La sociedad postcapitalista. Madrid: Apóstrofe, 1998.
- Bauman, Zygmunt: La sociedad individualizada. Madrid: Cátedra, 2001.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24342 **Filosofía del cuerpo**

Philosophy of the Body

Departamento: Filosofía

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción. La aportación de Platón: el modelo de los tres sexos. Aristóteles: el modelo del sexo único (el género como categoría fundacional).
Lecturas básicas:
Michel Foucault, selección de textos de Historia de la sexualidad, Madrid, Siglo XXI, 1993, vol. 2, El uso de los placeres, p. 12.
Platón, Banquete, Madrid, Gredos, 1992, vol. III (en particular el discurso de Aristófanes, pp. 220-229).
Aristóteles, selección de textos de la Metafísica y de la Reproducción de los animales.

2. La modernidad: del género al sexo; el modelo de los dos sexos.
Lecturas básicas:
Selección de textos: Jane Flax, Psicoanálisis y feminismo. Pensamientos fragmentarios, Madrid, Ediciones Cátedra, 1995, pp. 91-92; Immanuel Kant, Observaciones acerca del sentimiento de lo bello y de lo sublime, Madrid, Alianza Editorial, 1990; Immanuel Kant, La metafísica de las costumbres, Madrid, Tecnos, 1989; Georg Wilhelm Friedrich Hegel, Principios de la filosofía del derecho, Barcelona, Edhasa, 1988; Arthur Schopenhauer, El amor, las mujeres y la muerte, Madrid, Edaf, 1973.
Laqueur, Thomas, La construcción del sexo. Cuerpo y género desde los griegos hasta Freud, Madrid, Ediciones Cátedra-Universitat de València-Instituto de la Mujer, 1994 (capítulo V, "El descubrimiento de los sexos", pp. 257-328).

3. Nietzsche: quiebra de la modernidad.
Lecturas básicas:
Nietzsche, Friedrich, Sobre verdad y mentira en sentido extramoral, Valencia, Teorema, 1980, pp. 3-21.
Nietzsche, Friedrich, Crepúsculo de los ídolos, Madrid, Alianza Editorial, 1989, pp. 45-52.

4. Foucault: de la sexualidad al sexo.
Lecturas básicas:
Foucault, Michel, "No al sexo rey". Entrevista por Bernard Henry-Levy, en Michel Foucault, Un diálogo sobre el poder, Madrid, Alianza Editorial, 1981, pp. 146-164.
Foucault, Michel (ed.), "El sexo verdadero", en Michel Foucault, Herculine Barbin llamada Alexina B., Madrid, Editorial Revolución, 1985, pp. 11-20.

5. Butler: cuerpo y lenguaje.
Lectura básica:
Butler, Judith, Cuerpos que importan, Barcelona, Paidós, 2002. "Introducción", pp. 17-49.

6. Anne Fausto-Sterling: proliferación de sexos; Donna Haraway: la metáfora del cyborg.
Lectura básica:
Fausto-Sterling, Anne, "Duelo a los dualismos", en Anne Fausto-Sterling, Cuerpos sexuados, Barcelona, Editorial Melusina, 2006, pp. 15-46.

7. Cuerpos en imágenes: arte feminista.
Lecturas básicas:
Martínez-Collado, Ana, Tendenci@s. Perspectivas feministas en el arte actual, Murcia, CendeaC, 2005, pp. 199-246.
Cortés, José Miguel G., "Buceando en la identidad y el deseo", en Pedro A. Cruz Sánchez y Miguel Á. Hernández-Navarro (eds.), Cartografías del cuerpo. La dimensión corporal en el arte contemporáneo, Murcia, CendeaC, 2004, pp. 179-194.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24343 **Bioética**

Bioethics

Departamento: Filosofía

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Bioética. Ética y ciencia. Visiones críticas de la ciencia moderna: la ciencia como poder/saber. Apuntes desde la historia y la filosofía de la ciencia. Conocimiento situado y biopolítica.

Lecturas básicas:
1. Fox Keller, Evelyn, "Introducción" en Reflexiones sobre género y ciencia, Valencia, Edicions Alfons El Magnànim, 1989, pp. 9-21.
2. Adán, Carme, "Introducción" y "A modo de conclusiones" en Feminismo y conocimiento. De la experiencia de las mujeres al cíborg, A Coruña, Spiralia, 2006, pp. 33-46 y pp. 303-314.
3. Shiva, Vandana, "Reduccionismo y regeneración: crisis en la ciencia", en Mies, María y Shiva, Vandana, Ecofeminismo. Teoría, crítica y perspectivas, Barcelona, Icaria, 1997, pp. 39-57.

2. Los cuerpos de la bioética. El discurso médico como biopoder: de la mirada médica a las nuevas tecnologías de visualización.

Lecturas básicas:
1. Foucault, Michel, "Prefacio" y "Conclusión" en El nacimiento de la clínica. Una arqueología de la mirada médica, México, Siglo XXI, 1966, pp. 1-15 y 274-280.
2. Young, Iris Marion, "La jerarquización de los cuerpos y la política de la identidad" en La justicia y la política de la diferencia, Madrid, 2000, pp. 206-261.
3. Haraway, Donna, "Feto. El espéculo virtual en el Nuevo Orden Mundial" en Testigo_Modesto@Segundo_Milenio.HombreHembra_Conoce_Oncoratón. Feminismo y tecnociencia, Barcelona, UOC, 2004, pp. 203-243.

3. Nuevas tecnologías de reproducción y conceptualizaciones del cuerpo de las mujeres. El deseo, el poder y el deber de dar la vida: figuraciones de la maternidad. Transformaciones del parentesco.

Lecturas básicas:
1. Joignot, Fréderic, "Niños de máquina", El País Semanal, 12 de junio de 2005, 29-32.
2. Tubert, Silvia, "El médico taumaturgo" en Mujeres sin sombra. Maternidad y tecnología, Madrid, Siglo XXI, pp. 208-219.
3. Braidotti, Rosi, "Órganos sin cuerpos" en Sujetos nómades. Corporización y diferencia sexual en la teoría feminista contemporánea, Buenos Aires, 2000,pp. 85-107.
4. Mies, Maria, "Del individuo al <<dividuo>>: el supermercado de las <<alternativas en el ámbito de la reproducción>> en Mies, Maria y Shiva, Vandana, La praxis del ecofeminismo. Biotecnología, consumo, reproducción, Icaria, Barcelona, 1998, pp. 59-86.
5. Irigaray, Luce, "Otro modo de sentir" en El cuerpo a cuerpo con la madre, Barcelona, Edicions de Les Dones, 1985.

4. Biotecnologías. Biotecnología y biodiversidad: ¿la biotecnología como destrucción de la biodiversidad? Patentes y modificación genética de alimentos y semillas. Análisis de un caso reciente: ¿qué tiene esto que ver con la subida de precio de las tortillas mexicanas? Biopiratería.

Lecturas básicas:
1. Shiva, Vandana, "Introducción, Las patentes al servicio de la piratería. La segunda colonización" y "La

biodiversidad y el saber de los pueblos" en Biopiratería: el saqueo de la naturaleza y del conocimiento, pp. 19-24 y pp. 89-110.
2. Selección de artículos de la prensa mexicana y otros a propósito de la subida de precios de las tortillas mexicanas (dossier en preparación)
3. Guerra Palmero, Mª José, "Naturaleza, biotecnología y globalización. Una controversia ecofeminista", Medio Ambiente y Comportamiento Humano, 6(2), 2005, pp. 205-226.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24344** **Filosofía social**

Social Philosophy

Departamento: Filosofía

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Estudio de las teorías más significativas sobre la organización y funcionamiento de la sociedad.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24345 Filosofía española e iberoamericana**

Departamento: Filosofía

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24346 Filosofía de la religión**

Departamento: Filosofía

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24347** **Filosofía de la literatura**

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24348 Filosofía de la técnica**

Departamento: Filosofía

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Estudio sobre la naturaleza de la técnica y sobre su repercusión en el mundo cultural y social.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24349 **Filosofía y crítica feminista**

Philosophy and Feminist Criticism

Departamento: Filosofía

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a las teorías feministas contemporáneas: conceptos y categorías del feminismo.
Lectura básica:
Burgos Díaz, Elvira, "Movimientos de mujeres y teorías feministas", en D. E. Suardiaz, El sexismo en la lengua española, Zaragoza, Libros Pórtico, 2002, pp. 31-50.

2. El llegar a ser mujer: Simone de Beauvoir.
Lectura básica:
Beauvoir, Simone, El segundo sexo, Madrid, Ediciones Cátedra-Universitat de València-Instituto de la Mujer, 1998. 2 vols. ("Introducción", vol. I, pp. 47-64; "Conclusión", vol. II, pp. 529-544).

3. No llegar a ser mujer: Monique Wittig.
Lecturas básicas:
Wittig, Monique, "No se nace mujer", en Monique Wittig, El pensamiento heterosexual y otros ensayos, Madrid, Editorial Egales, 2006, pp. 31-43.
Wittig, Monique, "El pensamiento heterosexual", en Monique Wittig, El pensamiento heterosexual y otros ensayos, Madrid, Editorial Egales, 2006, pp. 45-57.

4. El sistema de sexo/género: Gayle Rubin.
Lectura básica:
Rubin, Gayle, "El tráfico de mujeres: notas sobre la "economía política" del sexo", en Marta Lamas, El género: La construcción cultural de la diferencia sexual, México, Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa-P.U.E. G., 1996, pp. 35-96.

5. Diferencia sexual: Luce Irigaray y Rosi Braidotti.
Lectura básica:
Braidotti, Rosi, "La ética de la diferencia sexual: el caso de Foucault e Irigaray", en Sujetos nómades, Buenos Aires, Paidós, 2000, pp. 149-163.

6. La problematización del concepto género: Judith Butler.
Lecturas básicas:
Butler, Judith, Butler, Judith, "Variaciones sobre sexo y género. Beauvoir, Wittig y Foucault", en Seyla Benhabib y Drucilla Cornell, Drucilla, Teoría feminista y teoría crítica, Valencia, Ediciones Alfons el Magnanim, 1990, pp. 193-211.
Butler, Judith, "Imitación e insubordinación de género", en Revista de Occidente, nº 235, diciembre 2000, pp. 85-109.
Derrida, Jacques, "Firma, acontecimiento, contexto", en Márgenes de la filosofía, Madrid, Cátedra, 1989, pp. 347-372.

7. La teoría queer.
Lectura básica:
Córdoba García, David, "Teoría queer: reflexiones sobre sexo, sexualidad e identidad. Hacia una politización de la sexualidad", en David Córdoba, Javier Sáez y Paco Vidarte (eds.), Teoría queer, Madrid, Editorial Egales, 2005, pp. 21-66.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24350 **Filosofía comparada: oriente y occidente**

Compared Philosophy: East and West

Departamento: Filosofía

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- INTRODUCCIÓN A LA FILOSOFÍA ORIENTAL. Rasgos del pensamiento de India, China y Japón.
2.- TRIVARGA: artha, kama y dharma.
3.- ESPECULACIONES DE LOS VEDAS. Textos, dioses y ritos, metafísica védica. Brahmanismo.
4.- HINDUISMO. Aranyakas, Upanishads, Puranas. El Bhágabad-Gîta. Los 6 Darshanas. Trimurti hindú: Brama, Vishnú y Shiva. Bhakti y Shakti. Tantra. Referencias análogas en la filosofía occidental
5.- BUDISMO. Buda, comunidad y canon budistas. Doctrina de Buda. Escuelas budistas: Hinayana, Mahayana -Madhyamaka-, Vajrayana y budismo tibetano, Idealismo Yogachara. El budismo trascendental: el Tathata. Budismo chino y japonés. Referencias análogas en la filosofía occidental.
6.- JAINISMO. Mahavira y el canon jaina. Lógica y metafísica. El ideal de Ahimsa. Referencias análogas en la filosofía occidental.
7.- TAOÍSMO. Génesis del Taoísmo y Lao Tse. Doctrina del Tao Te King: ontología, cosmología, santidad taoísta: wu-wei. Lie Tse, Chiang Zi y Yang Chu. Taoísmo mágico. Referencias análogas en la filosofía occidental.
8.- CONFUCIANISMO. Confucio: obras y doctrina. Mong-Tse y Siun-Tse. Evolución del confucianismo. Referencias análogas en la filosofía occidental.
9.- SHINTOÍSMO. Mitología y teología: el Kami. Metafísica y ética del Shinto: el Bushido. Otras filosofías de Japón: escuelas confucianistas y budistas. Referencias análogas en la filosofía occidental
10.- DOCTRINAS QUE NIEGAN EL ORDEN CÓSMICO MORAL. Agnosticismo ajnanika. Materialismo carvâka. Fatalismo ajivira. Referencias análogas en la filosofía occidental.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 227 **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: 24351 **Lengua griega**

Greek

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Época Arcaica Griega y Filosofía.
2. Importancia de la Filosofía Griega de Época Arcaica.
3. Hesíodo.
4. Siglo _VI:
    - 4.1. Ferécides de Siro
    - 4.2. Filósofos Milesios
        - 4.2.1. Tales
        - 4.2.2. Anaximandro
        - 4.2.3. Anaxímenes
    - IV.3. Pitágoras de Samos
5. Siglo _VI / _V:
    - 5.1. Jenófanes de Colofón
    - 5.2. Heráclito de Éfeso
    - 5.3. Parménides de Elea
    - 5.4. Zenón de Elea
    - 5.5. Meliso de Samos
    - 5.6. Empédocles de Acragante

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24352** **Lengua latina**

Latin

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Temario

I. Introducción en la lengua latina.
   1. Breve historia de la lengua latina.
   2. El alfabeto latino y su pronunciación.
   3. Morfología y Sintaxis de la lengua latina.

II. Literatura latina.
   4. Características generales de la literatura latina.
   5. Principales etapas y autores más representativos.
   6. Producción, difusión y transmisión de los textos latinos

III. Literatura y pensamiento filosófico en Roma.
   7. La poesía y la expresión del pensamiento filosófico.
   8. El epicureísmo en Roma: Lucrecio.
   9. El pensamiento filosófico de Cicerón.
   10. El pensamiento filosófico altoimperial: el estoicismo de Séneca.
   11. El latín, lengua de la filosofía.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24353** **Lengua árabe**

Arabic

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24354** **Lengua alemana**

German

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Lectura y análisis de textos de carácter filosófico con progresión lexical y gramatical.
- Fundamentos de la gramática alemana en función de los textos que se analizarán en clase.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24355** **Lengua inglesa**

English Language

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24356** **Lengua francesa**

French Language

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24357** **Información y documentación en humanidades**

Information and Documentation in Humanities

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la información científica
2. Procesos de búsqueda de información científica
3. Bibliografías y fuentes de información
4. Recursos de información digital, 1
5. Recursos de información digital, 2
6. Evaluación de calidad de la información

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24358** **Lengua italiana**

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24359** **Lengua catalana**

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **227** **Licenciado en Filosofía (en extinción)**

Asignatura: **24360 Introducción a la sociología del conocimiento**

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23500** **Técnicas en geografía y cartografía I**

Cartography I

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de teoría:
Tema 1.- La Cartografía: conceptos generales y evolución histórica. Tema 2.- Medida de la Tierra. Tema 3.- Concepto de escala y unidades de medida. Tema 4.- La cartografía topográfica: métodos de representación del relieve. Tema 5.- La cartografía topográfica en España: características generales y modelos de análisis.

Programa de prácticas:
Prácticas relacionadas con el contenido del temario teórico-práctico expuesto: Ejercicios de cálculo de escalas, distancias y superficies sobre el mapa topográfico; delimitación de cuencas hidrográficas; cálculo de coordenadas geográficas y UTM; ejercicios de orientación con la brújula y mapa topográfico; manejo de GPS; cálculo y cartografía de alturas, energía del relieve y pendientes sobre el mapa topográfico; elaboración de perfiles topográficos simples y seriados.

Actividades académicas dirigidas: Elaboración de varios ejercicios relacionados con las prácticas realizadas en clase

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 142 **Licenciado en Geografía**

Asignatura: 23501 **Geografía humana**

Human Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
I. INTRODUCCIÓN AL CURSO 1. La Geografía Humana como Ciencia Social y su inserción en la Geografía. 2. La evolución de la Geografía Humana. 3. Los grandes bloques de la Geografía Humana. 4. Principales temas de análisis y cuestiones relacionadas con la Disciplina. Las relaciones entre los grupos humanos y el medio geográfico. II. LA POBLACIÓN MUNDIAL. 1.Fuentes para el conocimiento de la población. 2. La distribución de la población mundial y sus factores. Contrastes y escalas de análisis. 3. La evolución de la población y sus factores: crecimiento natural y movimientos migratorios. 4. La estructura biológica y socioeconómica de la población. 5. Los regímenes demográficos y sus consecuencias. 6. Población, recursos y medioambiente: mitos y realidades. III. GEOGRAFÍA URBANA. 1. Tratamiento del tema desde la Geografía y su conexión con otras disciplinas. 2. Concepto, definición y criterios de clasificación de las ciudades. 3. El proceso de crecimiento urbano y de urbanización. 4. Morfología, estructura y funciones urbanas. 5. Problemática socioespacial y planificación urbana. 6. Principales agentes. 7. El sistema interurbano. IV. ANÁLISIS GEOGRÁFICO DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS. 1. Tratamiento de estas cuestiones por la Geografía. 2. Partes, procesos y actores de la actividad económica. 3. Los contrastes territoriales y las escalas de análisis. 4. La evolución de las actividades económicas. V. ACTIVIDAD AGRARIA Y ESPACIO RURAL 1. Origen y difusión de la actividad agraria. 2. El espacio agrario mundial: factores conformadores y límites. 3. Las formas de tenencia de la tierra. 4 La propiedad agraria. 5. Los sistemas de cultivo y su clasificación. 6. El espacio rural como espacio multifuncional y de consumo. 7. El poblamiento rural. 8. Una nueva relación campo-ciudad. 9. Políticas de desarrollo sostenible en las áreas rurales. VI. LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL. 1. El proceso de industrialización: origen, difusión y etapas. 2. La distribución espacial de la actividad industrial: factores tradicionales y nuevos factores de localización industrial. 3. Situación y problemática reciente de la actividad industrial. 4. Industrialización y desarrollo. VII. EL SECTOR SERVICIOS. 1. Origen y evolución, 2. Criterios de clasificación. 3. La localización espacial a diferentes escalas. 4. La actividad turística.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES
1.- Análisis, utilización e interpretación en clase de diferentes fuentes bibliográficas y estadísticas (Censos de población, padrones, censos agrarios, anuarios e informes estadísticos de diferentes organismos nacionales e internacionales).
2.- Aprendizaje de técnicas básicas para el análisis y estudio de la población y de las actividades económicas en el espacio.
3.- Estudio de casos en los que los estudiantes deberán aplicar diferentes tasas e índices.
4.- Análisis e interpretación de planos urbanos.
5.- Proyección de diapositivas y de videos orientados a profundizar en algunos de los aspectos tratados en clase.
6.- Realización de resúmenes orales y escritos sobre documentos leídos en clase.
7.- Salidas de campo.
8.- Asistencia a conferencias o talleres relacionados con la disciplina o con el aprendizaje de alguna de las competencias seleccionadas para su aprendizaje o refuerzo.
9.- Exposiciones en clase de los documentos estudiados y del trabajo en equipo
Las prácticas son obligatorias y se exige asistencia y entrega puntual de los diferentes trabajos.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS DIRIGIDAS
1.- Elaboración de documentos relacionados con algunas de las prácticas asistenciales (síntesis de proyecciones, conferencias, lecturas de clase, resumen de una salida de campo).
2.- Elaboración de resúmenes de diferentes artículos o capítulos de libro que deberán ajustarse al modelo proporcionado en clase.

3.- Elaboración de un trabajo de curso en equipo para exponer en clase, que deberá ser aceptado y revisado periódicamente por el profesor en sesiones de tutoría. Se proporcionará una guía sobre el trabajo en equipo cuyo objetivo es favorecer y potenciar el desarrollo de esta competencia instrumental.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 142 **Licenciado en Geografía**

Asignatura: 23502 **Geografía física**

Physical Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: EL RELIEVE Y LA GEOMORFOLOGÍA. Introducción.- El relieve terrestre, su estudio geográfico.- El relieve como escenario espacio-temporal de la presencia del hombre.- El relieve y los otros elementos del geosistema. Tema 1.- La Geomorfología, ciencia del relieve.- El relieve: concepto y objeto de estudio de la Geomorfología.- El acercamiento al relieve hasta el siglo XIX. Descripción del entorno. Antecedentes de la Geomorfología moderna.- El estudio del relieve a partir del siglo XIX. El conocimiento causal de las formas de relieve. La Geomorfología Estructural y la Geomorfología Climática.- La Geomorfología actual: Geomorfología Dinámica, Geomorfología Aplicada, Geomorfología Ambiental.

SEGUNDA PARTE: FUNDAMENTOS GEOLOGICOS DEL RELIEVE. Tema 2.- El planeta Tierra y la Geodinámica.- La Tierra como planeta en el Universo.- La estructura interna de la Tierra, desde el núcleo a la corteza terrestre.- Tectónica de placas, el motor de la Geodinámica. Paleomagnetismo y estudios sísmicos. Corrientes de convección. La isostasia y sus consecuencias.- Evolución de la Tierra: las grandes orogenias y el tiempo geológico.- El aspecto actual de la superficie terrestre: topografía continental y fondos oceánicos. Tema 3.- Los materiales terrestres: fundamentos litológicos del relieve.- Diferencias entre minerales y rocas.- Clasificación de las rocas: sedimentarias, magmáticas y metamórficas. Génesis. Clasificación- Rocas y relieve. Resistencia de las rocas al modelado. Tema 4.- Las deformaciones de la corteza terrestre: fundamentos tectónicos del relieve.- Estructura geológica y tectónica.- Tipos de estructuras geológicas: aclinales, monoclinales, plegadas y falladas.- Estilos tectónicos.

TERCERA PARTE: LOS RELIEVES ESTRUCTURALES. Tema 5.- Los relieves estructurales en relación con el dispositivo tectónico- Relieve y estructura. Erosión diferencial.- Relieves aclinales o tabulares.- Relieves monoclinales o en cuestas.- Relieves sobre estructuras plegadas.- Relieves sobre estructuras falladas.- Evolución de un relieve: desde los rasgos estructurales hasta las superficies de erosión.- Relieves apalachenses. Tema 6.- Los relieves estructurales en relación con el sustrato litológico- La litología como factor estructural del relieve.- Relieves sobre rocas granudas.- Relieves kársticos.- Relieves sobre rocas intrusivas.- Relieves volcánicos.

CUARTA PARTE: EL MODELADO DE LA SUPERFICIE TERRESTRE Tema 7.- Las transformaciones del sustrato rocoso: la meteorización.- Meteorización: concepto y factores que controlan la meteorización.- Meteorización mecánica: fragmentación y desagregación.- Meteorización química: oxidación, hidratación, disolución, hidrólisis.- Meteorización orgánica: la formación del suelo.- Evolución del modelado: análisis cuantitativo de las forma de erosión en la superficie terrestre. Tema 8.- Los procesos morfogenéticos en las laderas.- Factores que dirigen el movimiento en las laderas: la gravedad y el agua.- Tipos de movimiento: movimientos en masa, de partículas, en solución.- La arroyada: modalidades y actividad geomorfológica.- Morfometría de laderas. Tema 9.- Los procesos morfogenéticos en los cursos de agua.- Clasificación de los cursos de agua.- La dinámica fluvial: factores que la controlan.- El transporte fluvial: capacidad y competencia.- El modelado fluvial: formas de erosión y acumulación.- Las llanuras aluviales.

QUINTA PARTE: LOS GRANDES TIPOS DE MODELADO TERRESTRE Tema 10.- El relieve y el clima: Geomorfología climática.- Las relaciones entre el relieve, el clima y la cubierta vegetal. Sistemas morfobioclimáticos.- Modelados morfoclimáticos heredados: etapas glaciales y pluviales cuaternarias.- Diversidad morfoclimática actual del Planeta. Criterios de clasificación.- Dominios morfoclimáticos: desde los dominio fríos de altas latitudes hasta los dominios áridos. Tema 11.- El modelado glacial.- Los glaciares. Distribución espacial del modelado glacial.- Procesos y mecanismos que intervienen en el modelado glacial: flujo y actividad glacial.- Morfología glacial: formas de abrasión.- sobreexcavación y acumulación.- Actividad proglacial. Tema 12.- El modelado eólico en dominios desérticos cálidos.- La actividad morfogenética del viento: distribución espacial.- Procesos y mecanismos que intervienen en el modelado eólico: flujo de aire,

deflacción, corrasión.- Morfología eólica: formas de erosión y sedimentación. Tema 13.- El modelado litoral.- El mar como agente de modelado. Variaciones eustáticas cuaternarias del nivel del mar.- Agentes y procesos que intervienen en el modelado litoral: mareas, olas, corrientes litorales.- Morfología litoral. Formas de erosión y de acumulación (detrítica, orgánica y fluvio-marina).- Tipos de costas.

SEXTA PARTE: RELIEVE Y HOMBRE Tema 14.- Geomorfología ambiental - Relaciones entre el relieve y la presencia del hombre: riesgos ambientales.

Programa de Clases Prácticas (40 horas aprox.)

1) Trabajo de Laboratorio/Gabinete
- Laboratorio de litología: reconocimiento de los principales tipos de rocas.
- Trabajo de cartografía geológica. Presentación delos mapas geológicos y utilización y análisis del Mapa Geológico 1:50.000 (serie MAGNA). Identificar las relaciones entre sustrato geológico y relieve.
- Presentación y uso de los fotogramas aéreos como herramienta de trabajo geomorfológico. Realización de un ejercicio de fotointerpretación de las áreas destinadas a trabajo de campo.

2) Trabajo de campo
Se realizarán dos salida de campo (se presentan dos recorridos, a modo de ejemplo) con el objetivo de reconocer algunos de los aspectos geomorfológicos fundamentales desarrollados en las clases teóricas.
Itinerario nº 1: Zaragoza- Calatayud- Monasterio de Piedra- Zaragoza.
Objetivos:
- Reconocimiento de las principales formaciones litológicas: rocas sedimentarias y metamórficas.
- Reconocimiento de las principales estructuras geológicas: aclinales, monoclinales, plegadas y falladas.
- Reconocimiento de los principales tipos de relieves estructurales -relieves tabulares, relieves en cuestas, relieves sobre estructuras plegadas y falladas- y presentación de relieves relacionados con la actividad fluvial y de laderas.

Itinerario nº 2 : Zaragoza- Huesca- Ayerbe- Jaca- Formigal- Sabiñánigo- Zaragoza
Objetivos:
- Presentar los diferentes dominios morfoclimáticos en un transecto desde la Depresión del Ebro hasta el Alto Pirineo.
- Reconocer los agentes y mecanismos morfogenéticos que han modelado cada uno de los tramos del recorrido: relieve del sector central de la Depresión del Ebro, relieve de la Hoya de Huesca y del somontano de Ayerbe, relieves de las Sierras Exteriores, relieves de depresiones intramontanas como la Canal de Berdún, los relieves de las Sierras Interiores y del Alto Pirineo, dedicando especial atención al modelado en dominios fríos- glaciar y periglaciar-..
3) Proyecciones de Vídeos y Sesiones de Diapositivas

Programa de Actividades Académicas Dirigidas (20 horas aprox.)
Las Actividades Académicas Dirigidas están relacionadas con aquellos trabajos que, supervisados por el docente, los alumnos elaboren de forma más particular. Estos trabajos estarán destinados a cartografías, cuadernos de campo o resumes de algunas sesiones de las clases prácticas

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23503** **Climatología**

Climatology

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. Introducción. El sistema climático. Tema 2. Radiación. Tema 3. Temperatura. Tema 4. La presión atmosférica. Tema 5. La circulación atmosférica. Tema 6. Humedad atmosférica y el ciclo hidrológico. Tema 7. La precipitación. Tema 8. Masas de aire, frentes y perturbaciones. Tema 9. El reparto de los climas en el planeta. Tema 10. Las clasificaciones climáticas.

Pautado de prácticas
Práctica 1. Representación espacial de datos climáticos.
Práctica 2. Análisis de la temperatura
Práctica 3. Análisis de presiones
Práctica 4. Análisis de vientos
Práctica 5. Análisis de la precipitación (I)
Práctica 6. Análisis de la precipitación (II)
Práctica 7. Interpretación de mapas del tiempo
Práctica 8. Representaciones y clasificaciones climáticas.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23504** **Región y regionalización. Grandes conjuntos regionales**

Region and Regionalisation. Large Regional Areas

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

A). Primera parte:
1- Introducción. 2- El marco epistemológico de la Geografía. 3- Geografía General, Geografía Regional y Análisis Geográfico Regional. 4- La región como objeto de análisis: Tipologías. 5- Los problemas metodológicos: delimitación y escala. 6- Región y regionalización. Criterios aplicados.

B). Segunda parte:
7- Introducción. 8- Factores de organización territorial: las divisiones del planeta y criterios de regionalización. 9- Estructuras espaciales en áreas desarrolladas. El concepto de desarrollo. 10- Estructuras espaciales en áreas dependientes. Concepto y caracterización del subdesarrollo. 11- Estructuras espaciales en áreas de transición y periféricas. 12- Las tierras marginales: el vacío de la Antártida. 13- Globalización, regionalización y nuevas fronteras.

Programa de prácticas y Actividades Académicas Dirigidas (AAD):
A). Asistenciales:
- Seminarios de análisis y comentario de textos sobre la Epistemología de la Geografía, y debates sobre tipos de región y sobre la organización territorial en determinados conjuntos geográficos del mundo; de los seminarios y debates será obligatorio entregar un breve resumen. La asistencia y el resumen supondrá un Aprobado. La intensidad y calidad de participación en el debate y la calidad del resumen, que se podrá completar con bibliografía y otra documentación y fuentes de estudio, permitirá calificar las prácticas con Notable o Sobresaliente.
- En la segunda parte de la asignatura: proyección también de vídeos o diapositivas que ilustren los fenómenos y procesos espaciales estudiados a escala mundial. El alumno deberá realizar algún trabajo en relación al tema tratado.

B). No asistenciales o dirigidas:
- Recensiones. Para cubrir los créditos de prácticas no asistenciales deberán realizarse las recensiones sobre artículos o libros (en cada cuatrimestre). La correspondiente al primer cuatrimestre deberá entregarse antes de las vacaciones de Navidad, por si fuera necesario mejorarla; la del segundo cuatrimestre, antes del segundo examen parcial. Los capítulos de libro, aislados, no constituyen objeto de reseña. Las reglas sobre cómo realizar las recesiones, se darán con el programa, al inicio de la asignatura. La extensión de las mismas será, como máximo, de cinco páginas si se trata de un libro y de tres si es un artículo.
Nota: Puesto que la entrega de prácticas es obligatoria para superar la asignatura, los alumnos que no asistan a ellas deberán ponerse en contacto con el profesor con antelación suficiente para poder realizar trabajos sustitutivos de esas prácticas.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23505** **Tratamiento de la información en geografía**

Information Processing in Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

I. Las técnicas de análisis en el contexto de la Geografía. El diseño de los proyectos de investigación como marco de creación y uso de los datos. II. La naturaleza de los datos geográficos: conceptos, métodos de creación, tipos, y limitaciones. III. La obtención de datos: fuentes de información. Muestreo y cuestionarios. IV. Geoinformática: el uso de recursos informáticos para la gestión y análisis de datos en Geografía. V. Análisis de datos geográficos: análisis gráfico, preliminar y exploratorio. VI. Análisis de datos geográficos: descripción estadística de distribuciones univariadas. VII. Introducción a la descripción estadística de distribuciones espaciales: distribuciones de puntos. VIII. Asociación en Geografía: naturaleza y medidas

Programa de prácticas
Las prácticas asistenciales consisten en el desarrollo de ejercicios que recogen diversos tipos de información sobre casos prácticos y supuestos de trabajo. Además se realizarán prácticas para el aprendizaje de dos programas informáticos: StatGraphics, para la realización de gráficos y análisis estadísticos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23506 Técnicas en geografía y cartografía II**

Cartography II

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de teoría
Tema 1. Introducción a la cartografía; 1.1. Definición de la cartografía; 1.2. Nuevas perspectivas en el diseño y concepción geográfica. Tema 2. Nociones de diseño gráfico; 2.1. Mecanismos de percepción visual y procesos psicológicos de la visión; 2.2. Las variables visuales; 2.3. El análisis de la imagen gráfica; 2.4. Texturas y estructuras gráficas; 2.5. Factores visuales, interacciones visuales y ponderación de variables; 2.6. El empleo del color. Tema 3. Fases de la concepción cartográfica; 3.1. La organización de la información; 3.2. Reglas de legibilidad y principios de generalización. Tema 4. Sistemas de representación cartográfica; 4.1. Mapas con signos ideográficos; 4.2. Mapas isopléticos; 4.3. Mapas coropléticos; 4.4. Mapas de flujos; 4.5. Mapas piezopléticos; 4.6. Representaciones volumétricas; 4.7. La modelización cartográfica. Tema 5. Procesos para la elaboración y reproducción del mapa; 5.1. Preparación de originales: materiales y técnicas; 5.2. El diseño cartográfico: la maquetación; 5.3. Técnicas de reproducción de originales.

Programa de prácticas
La asignatura es eminentemente práctica, por lo que durante el curso se desarrollarán clases teórico-prácticas dirigidas a adquirir los rudimentos técnicos necesarios para realizar los trabajos de curso en función de los cuales se evalúa la asignatura. Estas clases podrán completarse con una salida de campo a centros especializados, que se anunciará con la suficiente antelación.

Programa de actividades académicas dirigidas y no asistenciales
Realización de trabajos de curso relacionados con: la elaboración de una base cartográfica, el tratamiento del color y el tamaño en los mapas, la realización de cartografía temática territorial y la recogida, organización y representación cartográfica de información geográfica entre otros. El desarrollo de los trabajos se realizará al hilo de las clases teórico-prácticas, estableciendo un calendario de trabajo.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23507** **Técnicas en geografía y cartografía III**

Cartography III

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Principios de diseño cartográfico: Cartografía como lenguaje: especificidades y organización del mismo. Capacidad del lenguaje cartográfico para alterar la percepción de los fenómenos espaciales: el poder de la representación en el mundo contemporáneo.
La informática geográfica al servicio de la cartografía: Geomática y cartografía: campos y funciones. Captura de datos y gestión de la información geográfica. Aspectos prácticos en el trabajo mediante la informática del lenguaje cartográfico. El futuro de la cartografía y de los métodos de visualización de la información territorial. El tratamiento de la cartografía como material documental.
Visualización de la información. Diseño y creación de mapas temáticos y otros documentos: Etapas para la concepción, realización y lectura de un mapa. Elementos básicos para la correcta lectura de un mapa temático. Organización interna de los elementos visuales. Tipos de cartografía: de la descripción a la abstracción. Tratamientos estadísticos para cartografía
Producción de documentos analógicos: Procesos de edición. Preparación de originales. Maquetación. Producción y reproducción cartográfica mediante sistemas fotomecánicos e informáticos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23508** **Geografía de Europa**

Geography of Europe

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:
1. Introducción. Europa: mito y realidad. Delimitación del espacio europeo. 2. Rasgos físicos. 2.1 Relieve. 2.2. Dominios bioclimáticos. 2.3 Las aguas.3. Una población envejecida que sigue envejeciendo: diferencias Este - Oeste. 4. Las actividades económicas. 4.1 Transformaciones en el sector agrario. 4.2. El sector pesquero. 4.3. La energía, base del desarrollo industrial y económico. 4.4. La actividad industrial. 4.5. Actividades terciarias. 5. Procesos de integración y desintegración en el continente europeo. 5.1. Desintegración URSS. 5.2. Liberalización de las economías en países de la Europa Oriental y Central. 5.3 La construcción de la Unión Europea.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS
Servirá para completar el programa teórico, por medio de varias salidas al campo, sesiones de proyección de material audiovisual, análisis de estadísticas a nivel regional y diferentes prácticas relacionadas con cada uno de los temas.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS DIRIGIDAS.
Pueden incluir la asistencia a conferencias o cursos programados tanto por la propia Universidad como otras Instituciones, siempre que estén relacionados con la asignatura. Asimismo , habrán de recensionar varios libros y elaborar un trabajo profundizando en un tema de su interés.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23509** **Biogeografía**

Biogeography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Programa de teoría
Bloque I: Introducción. Tema 1. Presentación del curso. Concepto y principales tendencias de la Biogeografía. Tema 2. Posición y relaciones de los seres vivos y el suelo en el Geosistema
Bloque II: Los suelos. Tema 3. El suelo: sus componentes y factores formadores. Tema 4. El perfil del suelo y los procesos edáficos fundamentales. Tema 5. Características físicas, químicas y biológicas del suelo. Tema 6. Clasificación y cartografía de suelos. Tema 7. Los grandes grupos de suelos del mundo
Bloque III: Los seres vivos. Tema 8. Nociones básicas de morfología vegetal y animal. Tema 9. Sistemática de los seres vivos. Rasgos característicos de los principales grupos. Tema 10. Las relaciones entre los seres vivos y los factores del medio. Tema 11. La distribución de los seres vivos: factores y áreas.
Bloque IV: Las biocenosis. Tema 12. Las biocenosis: métodos de estudio, clasificación y cartografía de las comunidades vegetales. Tema 13. Los grandes biomas de la tierra

Programa de prácticas
Práctica 1. Clasificación de suelos. Práctica 2. Iniciación al trabajo en Edafogeografía. Excursión Depresión del Ebro - Moncayo: trabajo de campo en suelos. Práctica 3: Morfología vegetal. Práctica 4: Determinación de especies. Práctica 5: Preparación para el estudio de la vegetación en el campo. Práctica 6: Cartografía de la vegetación. Práctica 7: Excursión Depresión del Ebro - Moncayo: trabajo de campo en vegetación y suelos. Práctica 8: Revisión, interpretación y representación gráfica de la información de campo.

Programa de actividades académicas dirigidas

- Bloque I: Introducción
    - Lecturas y recensión
    - Conferencias
- Bloque II: Los suelos
    - Interpretación y clasificación de perfiles de suelos
    - Trabajo de suelos Depresión del Ebro - Moncayo
- Bloque III: Los seres vivos
    - Elaboración de herbario
- Bloque IV: Las biocenosis
    - Trabajo de vegetación Depresión del Ebro - Moncayo

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23510** **Geografía económica**

Economic Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
I. INTRODUCCIÓN. 1. El análisis geográfico de la actividad económica. 2. Definición y contenidos de la Geografía Económica. 3. Relación entre la Geografía Económica y otras disciplinas afines. II. EL MEDIO NATURAL Y LA ACTIVIDAD ECONÓMICA. 1. Los recursos naturales en el mundo y su utilización. 3. Los impactos territoriales de las actividades económicas. 4. El Desarrollo Sostenible. III. EL CICLO DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA. 1. Partes, procesos y actores de la actividad económica. 2. Estructuras de la población y actividad económica. IV. LOS ESPACIOS ECONÓMICOS. 1. El espacio económico mundial y sus transformaciones recientes. 1.1 La globalización económica y sus consecuencias. 1.2. Principales agentes de la economía mundial. 1.3. Las empresas multinacionales y su lógica económica y territorial. 1.4. Los procesos de integración regional: causas y consecuencias. 2. Los espacios económicos nacionales. 2.1. Sus transformaciones recientes 2.2. Renta y producto nacional. 2.3. Otros indicadores. 3. El espacio económico regional. 3.1. Los desequilibrios regionales. 3.2. La ordenación del territorio. V. LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS 1. Introducción al su análisis. 1.1. Su tratamiento por la Geografía. 1.2. La localización, la interacción espacial y la especialización regional, cuestiones claves para la comprensión de la dinámica territorial de las actividades económicas. VI. EL SECTOR PRIMARIO. 1. Tratamiento de este sector por la Geografía. 2. Actividades y usos agrarios en el espacio rural. 2.1. Los condicionamientos de la actividad agraria. 2.2. La producción agraria en el mundo: factores condicionantes, evolución y contrastes. 3. La comercialización de productos agrarios y su problemática. 4. Ordenación y desarrollo rural. 4.1. La importancia de la actividad agraria para el desarrollo rural de un espacio multifuncional. 5. Las restantes actividades primarias. VII. LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES. 1. Tratamiento de la actividad industrial por la Geografía. Principales aportaciones y contenidos temáticos. 2.Tipología y evolución de las actividades industriales.. 3. Características y procesos recientes en la dinámica de la actividad industrial. 4. La localización industrial y sus factores. 4.1. El impacto de la mundialización económica. .4.2. La actuación de las empresas multinacionales. 4.3. El diseño de un nuevo mapa industrial mundial. V. EL SECTOR SERVICIOS. 1. Su tratamiento por la Geografía. 2. Criterios de clasificación. 3. La conexión entre el sector industrial y los servicios. 4. La localización espacial de los servicios a diferentes escalas de análisis: factores e impactos territoriales. 5. El transporte y las comunicaciones. 6. La actividad turística.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES
1. Análisis, utilización e interpretación en clase de diferentes fuentes estadísticas.
2. Estudio de casos en los que los estudiantes deberán aplicar los conocimientos adquiridos.
3. Proyección de diapositivas y videos orientados a profundizar en algunos de los aspectos tratados en clase.
4. Salidas de campo para identificar diferentes cuestiones estudiadas en clase.
5. Presentación oral de diferentes prácticas relacionadas con la asignatura.
ACTIVIDADES ACADÉMICAS DIRIGIDAS
1.Realización de resúmenes de diferentes artículos de prensa, revistas científicas o capítulos de libro sobre diferentes aspectos relacionados con la materia.
2.Elaboración de un trabajo de curso en equipo, que deberá ser aceptado y revisado periódicamente por el profesor.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23511** **Geografía social y cultural**

Social and Cultural Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

I.- Introducción 1. La Geografía Social y Cultural en la tradición geográfica. 2. Concepto y evolución. 3. La Geografía Humana y los estudios sociológicos y culturales del espacio. 4. Principales tendencias y temas de estudio. 5. La conexión de la Geografía Social y Cultural con otras disciplinas. II.- Los fundamentos de la división social y cultural en el mundo. 1. El sexo. 2. La clase social. 3. La cultura y la pertenencia étnica. 4. La lengua. 5. La religión. III.- La diferenciación social y cultural en el espacio geográfico (1). 1. Procesos sociales y culturales en el espacio: la difusión y la segregación espacial. 2. Escalas de análisis. IV.- La diferenciación social y cultural en el espacio geográfico (2). Estudios de caso.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS DIRIGIDAS Y PRÁCTICAS ASISTENCIALES

1. Realización de un trabajo de curso que deberá ser previamente aceptado por el profesor y será expuesto en clase
2. Consulta de diferentes revistas especializadas y recensión de dos artículos previamente seleccionados por el alumno y aceptados por el profesor.
3. Asistencia obligatoria a diferentes conferencias que guarden relación con la materia, sobre las que será necesario presentar un breve resumen. Si no se ha asistido será ser sustituido por un breve trabajo teórico.
4. Proyección de videos acerca de diferentes cuestiones relacionadas con la asignatura.
5. A lo largo del cuatrimestre se realizarán diferentes salidas de campo que tendrán carácter obligatorio.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23512** **Teledetección I**

Remote Sensing I

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Programa teórico:
Conocimiento de la cobertura aérea existente en España y sus principales características para el estudio y análisis del espacio geográfico.

Programa práctico:
Interpretación de fotografías aéreas desde distintos puntos de vista: vegetación, geomorfológico, usos de suelo, riesgos naturales, etc.

Actividades académicas dirigidas:
Elaboración de cartografías basadas en el reconocimiento de los fotogramas aéreos: los mapas geomorfológicos, de usos de suelo, vegetación…

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23513** **Geografía de España**

Geography of Spain

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de teoría
I. Marco conceptual y metodológico del estudio de la Geografía de España. II Rasgos físicos del territorio. 2.1. Características generales y elementos definitorios del territorio. 2.2. Los climas. 2.3. La vegetación. 2.4. Las aguas 2.5. El relieve .III Marco socioeconómico. 3.1. Evolución de la población y sus cambios recientes. 3.2. La actividad en el espacio agrario. 3.3. La actividad industrial. 3.4. Las actividades terciarias. IV. Problemática y política medioambiental. V. La estructura territorial y los desequilibrios regionales.

Programa de prácticas
El programa de teoría se verá completado con varias salidas al campo y sesiones de proyección de diapositivas, y películas de video, manejo de fuentes por ordenador .

Actividades académicas dirigidas
Los créditos correspondientes a esta actividad se destinarán a la asistencia a conferencias o cursos programados por el Departamento u otras Instituciones y que estén relacionados con la asignatura. Además, se recomendará la lectura y recensión de varios libros que completen la formación teórica y la realización de un trabajo sintético y comparativo de las diferentes comarcas visitadas en las salidas prácticas al campo.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23514** **Geografía rural**

Rural Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1.- El concepto de rural: la progresiva integración de lo rural y lo urbano. Las aproximaciones a la definición de lo rural: descriptivas; socio-culturales; lo rural como local; lo rural como "constructo" social. Lo rural y lo agrario.
2.- La reestructuración del mundo rural. Globalización: cambios en la producción, en la comercialización y en el consumo. Cambios demográficos y sociales. Cambios en la valoración de su papel ambiental. Las nuevas exigencias de equipamientos y servicios. Hacia un cambio de escala: comarcalización y accesibilidad.
3.- Conceptos estructurales del mundo rural.

3.1.- Condiciones naturales y medio rural: espacio agrícola; ritmos estacionales; suelos; catástrofes naturales y cambio climático. Modificaciones de ciclos naturales: abonos, herbicidas, nuevos regadíos, la Genética al servicio de lo agrario, nuevas tecnologías.

3.2.- Población rural y/o población agraria: acondicionamiento del medio rural; organización del espacio y el tiempo; las explotaciones agrarias, la propiedad del suelo y los medios de producción; reformas agrarias y sistemas de explotación. El acceso a los mercados.

3.3.- El hábitat rural. Agrupamiento y dispersión. Tipologías rurales sus variedades en función de la integración en el sistema urbano-rural. Actividades agrarias y no agrarias. Agricultura a tiempo parcial. La minoración de las distancias. Nuevas escalas funcionales.

3.4.- La evolución de la demografía y las relaciones sociales en el mundo rural. De la emigración a las ciudades a la contraurbanización. Las nuevas estructuras demográficas.

4.- La economía rural y las organizaciones municipales, supramunicipales, regionales, regionales y mundiales. Nuevas dimensiones.

4.1.- De la economía de subsistencia a la globalización de los mercados: tipos de paisaje y estructuras funcionales asociadas. Evolución ponderal de lo agrario en la economía. Los planteamientos ambientales y los nuevos papeles asignados al espacio rural.

4.2.- Los planteamientos de reestructuración del mundo rural. Políticas de desarrollo rural.

4.3.- Experiencias de actuación en el medio rural

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23515** **Geografía urbana**

Urban Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1.? Introducción conceptual y metodológica.
1.1. El objeto de la Geografía Urbana
1.2. Aportaciones de las diferentes corrientes epistemológicas.
1.2.1. Clásica
1.2.2. Cuantitativa
1.2.3. Comportamental y Social
1.2.4. Humanística y otras
1.3. Definición geográfica de ciudad.
1.3.1. Definición de lo urbano
1.3.2. Naturaleza y delimitación del espacio y del paisaje urbano
2.? Proceso de urbanización
2.1. Focos y difusión de las dos revoluciones urbanas .
2.2. Crecimiento de la población urbana en la era industrial : países desarrollados y subdesarrollados
2.3. Etapas del fenómeno urbano y su caracterización
2.3.1. Preindustrial
2.3.2. Industrial .
2.3.3. Post o servoindustrial
2.4.. La urbanización de la sociedad industrial-postindustrial
2.4.1. Factores de la urbanización industrial: cambios demográficos. Población básica.
2.4.2. Cambios en los sectores económicos
2.4.3. Cambios espaciales: implosión y explosión
2.4.4. Cambios sociológicos: cultura urbana.
3.-Tipología de ciudades y funciones urbanas
3.1. Clasificación y tipología de ciudades.
3.1.1. Por el ámbito territorial y cultural.
3.1.2. Por el tamaño demográfico
3.1.3. Por su estadio evolutivo
3.1.4. Por su actividad económica
3.2. Las funciones urbanas
3.2.1. Concepto
3.2.2. Representación y determinación
4.-Ciudades y territorio
4.1. Las relaciones ciudad-territorio en la Geografía Clásica
4.2. La aplicación de la teoría de sistemas al estudio urbano. Sistemas inter e intraurbano. Z~
.3.4. Por su funció4.? Las ciudades y el territorio .1. Factores de situación: la localización respecto del cuadro natural y la función urban 4.2. La aplicación de la teoría
4.3. Factores de situación: localización respecto del cuadro natural y función urbana
4.4. Modelos de localización interurbana
4.5. Las relaciones de tamaño demográfico
4.5.1. La ley rango?tamaño
4.5.2. Modelo de Christaller
4.6. La jerarquía funcional
4.6.1. Indice de especialización funcional
4.6.2. Jerarquía de centralidades
4.7. La ciudad y su área de influencia
4.7.1. Concepto, forma, gradación.
4.7.2. Delimitación. 4.5.1. conceptO7 forma y gradación Z;;4.5.2. Delimitación

4.7.3. Indice de atracción
5.? La morfología urbana
5.1. El emplazamiento y el cuadro natural
5.1.1. Factores naturales e históricos del emplazamiento
5.1.2. Influencia del emplazamiento en la forma urbana
5.1.3. Incidencia del cuadro natural en el desarrollo urbano
5.1.4. La calidad ambiental en la ciudad postindustrial
5.2. El paisaje urbano, resultado de:
5.2.1. Emplazamiento
5.2.2. Ideología y cultura
5.2.3. Economía y funciones
5.3. El plano urbano como planta y huella del paisaje
5.3.1. Directrices del plano.
5.3.2. Elementos: entramado viario, manzanas, parcelas y plantas edificatorias. Usos del suelo
5.3.3. Crecimiento histórico de la ciudad y mutaciones del plano. Relaciones diacrónicas entre forma y función: ciclos constructivos
5.3.4. Tipos de plano.
5.3.5. Crecimiento espontáneo y plano irregular
5.3.6. La trama ortogonal y los procesos de innovación-difusión
5.4. Evolución histórica del plano y de la morfología urbana.
5.4.1. La ciudad antigua.
5.4.2. La ciudad medieval.
5.4.3. La ciudad moderna.
5.4.4. La ciudad industrial.
5.4.5. La ciudad postindustrial.
6.-La estructura urbana 6.? La estructura urbana.
6.1. El sistema intraurbano: La delimitación de unidades urbanas.
6.1.1. Criterios de homogeneidad.
6.1.1.1. Paisajisticos y morfológicos.
6.1.1.2. Socio-demográficos.
6.1.1.3.: Económicos:Usos y valor del suelo.
6.1.2. Criterios funcionales y de cohesión social.
6.1.2.1.Áreas funcionales
6.1.2.2. Áreas sociales: Conciencia de barrio..Formación socioespacial.
6.1.3. Criterios administrativos
6.2. El centro
6.2.1.Denominación, procesos y caracterización
6.2.2.Especialización por subáreas y expansión por ejes
6.2.3.Centro histórico y su revalorización postindustrial
6.2.4.Delimitación del CBD: demográfica, económica, usos centrales
6.3. Las actividades económicas y las áreas funcionales.
6.3.1.Localización
6.3.2.Areas comerciales y financieras
6.3.3.Areas administrativas
6.3.4.Areas industriales
6.4. Los barrios y áreas residenciales:
6.4.1.Tipos y localización intraurbana
6.4.2.Análisis de áreas sociales
6.4.3.La percepción del espacio urbano
6.5. Las teorías sobre estructura urbana.
5.5.1. Modelos de ecología urbana
5.5.2. Modelos economicistas
5.5.3. Otros modelos
6.6. La expansión y la estructura de la periferia urbana
6.6.1. La expansión espontánea o planificada
6.6.2. La expansión axil o polinuclear.
6.6.3. La suburbanización anglosajona.
6.6.4. La periurbanización latina
6.6.4.1. Denominación y génesis

6.6.4 .2. Delimitación
6.6.4.3. Plurifuncionalidad y usos del suelo
7.? Las grandes unidades urbanas.
7.1. Aglomeración, conurbación, interurbación .
7.2. Metrópolis y áreas metropolitanas.
7.3. Regiones urbanizadas. Megalópolis y ejes interurbanos. La ecumenópolis
7.4.. La ciudad global y difusa. La ciudad virtual. La ciudad dual de la sociedad informacional
7.5. Los problemas de las grandes unidades urbanas. La necesidad de planificación.
7.5.1. La crisis de las metrópolis desarrolladas en los 70
7.5.2. Los problemas de las metrópolis del Tercer Mundo
8.? El planeamiento urbano y la ordenación del territorio.
8.1. Planificación urbana, estratégica y territorial.
8.2. Tipos de planes.
8.3. La planificación en el siglo XX.
8.3.1. La ciudad jardin.
8.3.2. La ciudad?región.
8.3.3. La ciudad de las torres o bloques.
8.3.4. La suburbanización y la ciudad dispersa.
8.3.5. La ciudad teórica y la de los promotores.

PRACTICAS: A partir del programa teórico:1) se llevarán a cabo e interpretarán cartografías temáticas y gráficos de las ciudades, apoyándose en fuentes estadísticas. 2) Elaboración e interpretación de modelos de sistemas de ciudades. 3) Elaboración e interpretación de morfologías y estructuras urbanas.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23516** **Geopolítica**

Geopolitics

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Programa de Teoría:
- La construcción de unidades políticas. La nación. - Los sistemas políticos. Las democracias liberales. - La estructura y dinámica regionales. Las sociedades de economía de mercado y los flujos de información. - La organización del mundo por áreas de influencia. - La geopolítica de los Estados Unidos. - La geopolítica de la Unión Europea - La geopolítica de Japón. - La geopolítica de otras potencias. - La geopolítica de los países en vías de desarrollo y subdesarrollados: en Asia, Africa, América. - Los movimientos de población asociados a motivaciones geopolíticas internacionales. - Los movimientos de población en el interior de los países.

Programa de prácticas asistenciales:
Aula debate sobre temas de actualidad, preparados previamente de forma personal

Programa de prácticas NO Asistenciales:
Preparación personal de pequeños trabajos escritos para debate en común.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23517** **Hidrogeografía**

Hydrogeography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. La Hidrogeografía como Ciencia
2. El ciclo del agua.
3. Hidrología continental
4. Hidrología marica

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23518** **Prácticas de campo**

Field Studies

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Programa de teoría
Tema 1. Técnicas de fotointerpretación, cartografía de la vegetación, inventarios fitosociológicos, determinación de asociaciones vegetales y reconocimiento de formas de relieve en campo. Tema 2. Técnicas de cuestionario y encuesta para el trabajo de campo en Geografía Humana. Tema 3. Aplicación de los contenidos teóricos y metodológicos propios del análisis regional en Geografía.

Programa de prácticas asistenciales
La asignatura es eminentemente práctica, por lo que los contenidos girarán en torno al conocimiento del territorio (desde los distintos enfoques geográficos: físicos, humanos y regionales) y la recogida de información sobre cada uno de los elementos que conforman el territorio, detectando las relaciones existentes entre los mismos. Estos conocimientos se organizarán en torno al trabajo de campo en la zona de estudio seleccionada.

Programa de actividades académicas dirigidas
Elaboración por el alumno de los trabajos preparatorios y derivados de las salidas de campo.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 142 **Licenciado en Geografía**

Asignatura: 23519 **Sistemas de información geográfica**

Geographic Information Systems

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Contexto, componentes, definición, y aplicaciones de los sistemas de información geográfica
2. La naturaleza de la información geográfica y su gestión mediante SIG. Modelos y estructuras de datos
3. Recogida y organización de la información. Creación y mantenimiento de bases de datos geográficos
4. Funciones de análisis espacial
5. Visualización de los datos
6. Aplicaciones

Actividades académicas dirigidas
Este tipo de actividades tiene por finalidad la realización de una memoria, individual o entre dos alumnos, cuyo tema deberá enmarcarse en uno de los siguiente tipos.
1. El primero consistirá en el diseño de un SIG para resolver un problema territorial. La elección del tema es libre, pero su desarrollo final deberá atenerse al menos los siguiente:
a) planteamiento (definición de los objetivos, medios, fuentes, datos…);
b) modelo de datos más adecuado;
c) estructuras de datos más apropiadas;
d) tipos de entidades que se van a utilizar;
e) grupos de funciones de análisis que se aplicarán;
f) tipos de cartografía y mapas que se construirán;
g) uno o más diagramas de flujo que representen las etapas y proceso general de la información.
La extensión recomendable del documento final es de 2.500 a 3.000 palabras. Además se incorporarán los anexos necesarios y la bibliografía utilizada.
2. La segunda opción tiene como finalidad la preparación de un proyecto de sistema de información geográfica para presentar a una convocatoria. Los supuestos son reales, y el profesor facilitará los pliegos técnicos utilizados en las referidas convocatorias de empresas privadas e instituciones públicas. El objetivo buscado es la preparación del alumno para elaborar este tipo de proyectos.
La estructura y orientaciones para desarrollar el trabajo derivan directamente de los requisitos exigidos en cada proyecto. No obstante, las recomendaciones en cuanto a la extensión del trabajo son las mismas que en el grupo anterior.
Evaluación
La evaluación de estos trabajos se llevará a cabo ateniéndose a los siguientes criterios :
a) Presentación (hasta 0,5 puntos)
b) Grado de adaptación a los objetivos (hasta 1,5 puntos)
c) Relación entre el equipo y los resultados (hasta 0,5 puntos)
d) Originalidad y dificultad del tema (hasta 1,5 puntos)
e) Calidad del trabajo (Definición de objetivos, estructura y métodos, pertinencia de mapas y gráficos, rigor en los conceptos y términos empleados) (hasta 6 puntos)

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23520** **Geografía física aplicada I**

Applied Physical Geography I

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa teórico
Perspectiva global de la Geografía Física: dinámica del planeta, cambios ambientales y paisajes naturales. Perspectiva aplicada: utilidad en riesgos, impactos, gestión y conservación, cambios ambientales y educación. Fundamentos y ejemplos de aplicación en Climatología, Hidrología, Geomorfología, Edafología y Biogeografía.

Programa práctico
Lectura y comentario de trabajos aplicados. Manejo de cartografías temáticas de Geografía Física. Ejercicios de simulación sobre riesgos e impactos. Sistemas de valoración del medio natural. Elaboración de un itinerario naturalístico.

Actividades académicas dirigidas
Elaboración de un protocolo de trabajo en Geografía Física Aplicada, desarrollo de una parte del trabajo y exposición de resultados.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23521** **Geografía física aplicada II: prácticas de campo y laboratorio.**

Applied Physical Geography II: Field Studies and Laboratory Projects

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa teórico
Métodos y técnicas de trabajo en Geografía Física Aplicada: presentación de ejemplos concretos.

Programa práctico
Aplicación de técnicas de trabajo en gabinete para cada una de las ramas de la Geografía Física. Actividades de laboratorio. Preparación de fichas de campo. Práctica de campo de tres días de duración: trabajo por grupos en procesos fluviales y de vertiente, análisis de suelos, vegetación y fauna y valoración del paisaje.

Actividades académicas dirigidas
Elaboración de una memoria metodológica y de resultados sobre la práctica de campo

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23522** **Geografía humana aplicada I**

Applied Human Geography I

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Clases teórico-prácticas sobre cuestiones incluidas en los siguientes bloques temáticos:1. Concepto y problemática de la Geografía Humana aplicada; 2. Panorámica actual de la Geografía Humana aplicada y fuentes de interés; 3. Etapas en la planificación de un proyecto de investigación aplicada; 4. Métodos para trabajos de diagnóstico territorial. 5. Métodos para trabajos de evaluación y prescripción en ámbitos urbanos o rurales. 6: Métodos para optimizar la localización de equipamientos y servicios.
2. Estudios de caso
3. Resolución de problemas
4. Salida de campo
5.Tutorías periódicas con los equipos de trabajo con la profesora de la asignatura.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23523** **Geografía humana aplicada II: prácticas de campo**

Applied Human Geography II: Field Studies

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Metodología para la elaboración de proyectos de trabajo e investigación. Estudio y manejo de la encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales Utilización de cartografía para el análisis y de herramientas de análisis espacial en los servicios urbanos. Aplicación de los coremas y de las técnicas de la geografía de la percepción en el conociemiento y representación del espacio. Técnicas de aforos y de las encuestas de movilidad para el estudio del transporte público.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23524** **Teledetección II**

Remote Sensing II

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Programa de teoría
1. Introducción a la teledetección espacial: 1.1. Conceptos básicos y evolución de la teledetección. 1.2. Aplicaciones de la teledetección. 2. Naturaleza de los datos de teledetección: 2.1. El espectro electromagnético. 2.2. Fundamentos físicos de la teledetección e interacciones atmosféricas. 2.3. Signaturas espectrales típicas. 3. Sistemas de teledetección y concepto de 'resolución': 3.1. Sistemas de teledetección. 3.2. La imagen digital y el concepto de resolución. 4. Visualización y realce de imágenes: 4.1. Visualización monobanda y realce de imágenes. 4.2. Composiciones en color: RGB, HSI. 4.3. Análisis visual de imágenes de satélite. 5. Corrección geométrica de las imágenes. 6.- Nociones de tratamiento digital de imágenes de satélite: 6.1. Aplicación de filtros. 6.2. Transformaciones aplicadas a las imágenes y extracción de informaciones derivadas. 6.3. Clasificación digital. 7. Integración teledetección-SIG.

Programa de prácticas asistenciales
Manejo práctico de las técnicas de teledetección como herramienta de análisis geográfico: realización de ejercicios de tratamiento digital de imágenes de satélite en aula informática de forma paralela al desarrollo del programa de teoría.

Programa de actividades académicas dirigidas y no asistenciales
Desarrollo de destrezas en la interpretación de imágenes de satélite y la elaboración de cartografía temática a partir del análisis de teledetección mediante la realización de ejercicios y supuestos prácticos tutorizados. Consulta de bibliografía y recursos en Internet para la enseñanza y la aplicación de la teledetección.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23525** **Ordenación del territorio**

Territorial Planning

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 5 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.Introducción conceptual:
- 1.1. Concepto y denominaciones de la Ordenación del Territorio (OT).
- 1.2. Las partes y elementos del territorio a ordenar o reordenar
- 1.3. El doble objetivo: desarrollo territorial equilibrado y ordenación sostenible de usos del suelo
- 1.4. El triple nivel de análisis e intervención: científico, técnico y político.
- l.5. El enfoque geográfico de una materia interdisciplinar.

2. Desórdenes territoriales y soluciones preindustriales
- 2.1. Los desórdenes provocados por la actividad humana en los ecosistemas
- 2.2. Los desequilibrios socioeconómicos entre las partes del territorio
- 2.3. La organización preindustrial de la ciudad y del territorio entre la funcionalidad y la utopía
- 2.4. La ordenación de la ciudad y del territorio en la Antigüedad.
- 2.5. La ordenación medieval de las nuevas ciudades y de sus territorios
- 2.6. La ordenación moderna de ciudades y territorios en el Nuevo Mundo

3.La actual Ordenación del Territorio en relación con otras políticas y planificaciones espaciales
- 3.1. Ordenación del Territorio y politicas de impacto espacial: su planificación
- 3.2. Ordenación del Territorio y urbanismo.
- 3.3. Ordenación del Territorio y politicas regionales: cohesión socioterritorial
- 3.4. Ordenación del Territorio y protección ambiental : desarrollo sostenible.
- 3.5. Ordenación del Territorio y políticas sectoriales de impacto espacial.

4. Evolución de las políticas territoriales en la sociedad del bienestar hacia el desarrollo sostenible
- 4.1. Las respuestas del capitalismo y del comunismo a los desórdenes territoriales.
- 4.2. Las primeras experiencias y la situación actual en Norteamérica.
- 4.3. La planificación territorial europea hasta la crisis de 1973
- 4.4. La renovada Ordenación del Territorio en Europa.
- 4.5. La Ordenación del territorio en América Latina

5. La Ordenación del Territorio en España: política regional y planificación territorial
- 5.1. Las incipientes políticas territoriales de la primera mitad del siglo XX
- 5.2. Política regional y planificación territorial en la España preautonómica desde los sesenta
- 5.3. La ordenación del territorio a partir de la Constitución de 1978 y del ingreso en la UE

6. Los agentes de la O.T.: La Administración, los agentes sociales, la participación ciudadana.
- 6.1. Ordenación y organización territorial
- 6.2. Las administraciones responsables de la ordenación del territorio
- 6.3. Las administraciones estatal y regional: coordinación y conflictos competenciales.
- 6.4. La administración local en la ordenación del territorio
- 6.5. La creación de entes intermunicipales en la legislación actual española
- 6.6. La coordinación entre administraciones y otros agentes de la OT
- 6.7. La participación ciudadana.

7. Los planes y directrices, instrumentos básicos de la ordenación del territorio
- 7.1. Los conceptos de plan, planificación y directriz
- 7.2. La concepción sistémica y geométrica del territorio
- 7.3. Los subsistemas del sistema territorial: el de ciudades
- 7.4. Los subsistemas territoriales en los planes
- 7.5. La jerarquía de planes y directrices
- 7.6. La estructura de un plan sistémico de ordenación territorial y desarrollo sostenible
- 7.4. Método para la elaboración de un plan
- 7.5. Las técnicas para la elaboración de un plan

8. Otros instrumentos de la ordenación del territorio

8.1. Los programas de actuación territorial.
8.2. Órganos y procedimientos de gestión administrativa coordinada
8.3. Los proyectos de interés supramunicipal, general o regonal
8.4. Análisis y evaluación territorial de planes, programas y proyectos.
8.5. El análisis del impacto paisajístico de los planes y proyectos.
9. La ordenación del territorio en las Comunidades Autónomas
9.1. Leyes , directrices generales y planes de OT en las CCAA
9.2. Evolución de objetivos y balance de la OT en las CCAA
9.3. Retos de la ordenación territorial en España dentro de la Unión Europea
10. El sistema de ciudades y la Ordenación del Territorio
10.1. El sistema de ciudades como punto de partida de la planificación territorial
10.2. El sistema de ciudades en Europa y su planificación
10.3. El sistema de ciudades en los documentos de planificación españoles y autonómicos
10.4. Análisis, diagnóstico y estrategias del sistema de ciudades en la planificación regional
10.5. Las areas de influencia urbana y la OT: la comarcalización .
10.6. El sistema de ciudades en la OT de Aragón
11.El sistema relacional y las infraestructuras
11.1. Definición y diseño de ejes de desarrollo
11.2. Planificación sectorial de infraestructuras y ordenación territorial
11.3. Los objetivos de la planificación territorial del sistema relacional
11.4. Las estrategias territoriales europeas y las infraestructuras
11.5. Transportes y OT en la planificación nacional: Francia
11.6. El sistema relacional en los planes regionales y subregionales europeos
11.7. El sistema relacional en los planes regionales y subregionales de Aragón
12.Localización y zonificacion de las actividades económicas
12.1. La importancia de la localización y la dificultad de una consideración sistémica de las actividades económicas en un plan territorial
12.2. La corrección de localizaciones inadecuadas de la actividad económica: zonificación y desarrollo.
12.3. Análisis, diagnóstico y estrategias para corregir los desequilibrios territorio?actividad económica
12.4. Los instrumentos de ordenación
12.5. La zonificación de la actividad económica en los planes regionales europeos
12.6. Los planes territoriales europeos y los sectores económicos
12.7. Ordenación del territorio y actividades económicas en el ámbito regional: Aragón
12.8. Las actividades agropecuarias: incompatibilidades de usos del suelo e impactos en aguas
12.9. Las actividades industriales. Desequilibrios regionales e incompatibilidades de uso
12.10. El papel estructurante del sector de servicios avanzados
12.11. Las grandes superficies comerciales.
12.12. El turismo sostenible y la OT.
13. Sistema ambiental, patrimonio y paisaje en la ordenación territorial
13.1. La nueva ordenación del territorio desde la sostenibilidad: El sistema ambiental
13.2. Las politicas medio ambientales de la Unión Europea en relación con la O.T.
13.3. La estrategia territorial de la UE en relación con el patrimonio natural-cultural
13.4. El sistema ambiental en planes regionales europeos.
13.5. El sistema ambiental y el patrimonio en las Directrices Generales de OT de Aragón
13.6. El paisaje como expresión del patrimonio :la Convención Europea del Paisaje
13.7. La coordinación de las redes y espacios del patrimonio natural y cultural: el Véneto
13.8. La experiencia de los parques naturales regionales de Francia
13.9. La protección y valorización conjunta del patrimonio: los parques culturales de Aragón.
14. El agua y la ordenación del territorio
14.1. El agua en la planificación territorial .
14.2. La nueva planificación territorial en la Unión Europea
14.3. El agua en los planes territoriales europeos.
14.4. La planificación hidráulica en España hasta la democracia
14.5. La planificación territorial en la España de las Autonomías en relación con el agua
14.6. La ordenación de los usos del agua en la cuenca del Ebro.
14.7. La planificación de los usos del agua y del suelo en Aragón.
15. La ordenación de las áreas urbanizadas y metropolitanas
15. 1. La ordenación del espacio urbanizado y del territorio
15.2. Génesis y conceptos de las grandes unidades urbanizadas

15.3. El análisis territorial de las áreas urbanizadas y
15.4. La gestación de la ordenación territorial de las áreas metropolitanas y de la ciudad difusa
15.5. Las estrategias territoriales de las áreas urbanizadas y metropolitanas en la Unión Europea
15.6. Los objetivos y modelos de la planificación territorial metropolitana
15.7. La ordenación de los asentamientos urbanos.
15.8. Las infraestructuras de transporte
15.9. La ordenación de la localización de las actividades económicas
15.10. La ordenación de los usos del suelo : protección e incompatibilidades
15.11. Los espacios metropolitanos españoles: Planificación y gestión
15. 12. El caso del entorno metropolitano de Zaragoza
16. La ordenación de áreas de baja densidad
16.1. La conformación de las zonas de baja densidad y sus problemas socieconómicos y territoriales
16.2. Las primeras políticas (exógenas) de Ordenación Territorial en las zonas de baja densidad
16.3. La crisis europea del desarrollismo a partir del 73 y su superación
16.4. El desarrollo local endógeno en las políticas territoriales europeas de los 90
16.5. Las políticas comarcalizadoras en relación con el desarrollo endógeno
17. La reordenacion de los territorios de montaña
17.1.El concepto de área de montaña.
17.2.Criterios para definir las áreas de montaña.
17.3.Justificación de una política exclusiva de áreas de montaña frente a las áreas desfavorecidas.
17.4.Estrategias de la ordenación del territorio en áreas de montaña
17.5.La diferenciación de las políticas territoriales de montaña en Europa.
17.6.Documentos más significativos en Europa.
17.7. Previsiones de actuación en el seno de la Unión Europea.
17.8. Políticas públicas de las Comunidades Autónomas con incidencia en áreas de montaña.
17.9. Políticas públicas de Aragón con incidencia en las áreas de montaña.
17.10.Directrices parciales de ordenación territorial del Pirineo aragonés

Programa de prácticas.
A Prácticas asistenciales: Salidas de campo en grupos para estudiar in situ zonas con figuras varias de O.T. Los alumnos entregarán una breve memoria de las salidas.

B. Prácticas no asistenciales. Trabajos: Análisis territorial y propuestas de O.T. sobre un espacio de áreas urbanizadas y sobre otro de áreas de baja densidad o un ensayo de aplicación de una figura de planeamiento. Estos trabajos se realizarán a lo largo del curso y serán guiados por un profesor.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23526** **Teoría y métodos de la geografía**

Theory and Methods of Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 5 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA
1-Introducción. 2- La ciencia y su objeto. Diferencia entre el saber popular y el científico. El problema de definir el objeto y la propia ciencia. La Geografía entre las Ciencias. 3- Los métodos de la investigación. Los procesos lógicos. Otros procesos cognitivos. Observación, acopio de información, descripción, análisis y explicación. Las técnicas de análisis cuantitativas. Los métodos cualitativos. 4- Construir una ciencia: El caso de la Geografía. Las grandes etapas de su construcción, teorías y métodos: Los orígenes: Geografía y Cartografía. De la Geografía clásica al siglo XVII. Los precursores de la Geografía actual: un enfoque naturalista. El nuevo papel de la Cartografía. La Geografía moderna: El paradigma positivista y el paradigma posibilista. Los primeros pasos de la Geografía Aplicada. La Cartografía moderna como rama independiente y ciencia auxiliar. Las "revoluciones" epistemológicas de la segunda mitad del siglo XX: Neopositivismo y cientifismo. La aplicación de la Teoría de Sistemas a la Geografía. La Coremática. Los nuevos enfoques de la Geografía Aplicada: hacia la ordenación del territorio. Las geografías críticas marxistas y humanistas. La Geografía del Género. Las tendencias posmodernas y postestructuralistas. La nueva Geografía Cultural. 5- La estructura actual de la materia: La Geografía General y sus ramas. La Geografía Regional. 6- Análisis de conceptos: espacio geográfico y medio geográfico; los hechos geográficos; el concepto de "lugar"; el concepto de paisaje; región y regionalización.

PRÁCTICAS PRESENCIALES, NO PRESENCIALES Y ACTIVIDADES DIRIGIDAS.
Seminarios de análisis de textos, sobre los que se indicarán las lecturas. Conferencias, de las que se entregará un breve resumen. Trabajo sobre una etapa, autor o concepto desde el punto de vista epistemológico

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 142 **Licenciado en Geografía**

Asignatura: 23527 **Geografía de Aragón**

The Geography of Aragon

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. Aragón en el conjunto de España y de Europa.
Tema 2. La población de Aragón: evolución, estructura y distribución territorial.
2.1. Evolución de la población en Aragón: movimiento natural y movimientos migratorios.
2.2. Estructura biológica de la población de Aragón.
2.3. Estructura ocupacional de la población de Aragón.
2.4. El sistema de asentamientos en Aragón.
Tema 3. El medio físico, los paisajes y los recursos naturales de Aragón.
3.1. Factores y elementos del medio físico y su distribución espacial: relieve, clima, vegetación, suelos, aguas.
3.2. Los paisajes naturales de Aragón.
Tema 4. Las actividades económicas.
4.1. Agricultura. Los usos del suelo. La estructura agraria. El futuro de la actividad agraria y la política agrícola.
4.2. La Industria en Aragón y la especialización productiva.
4.3. Infraestructuras y sector servicios.
Tema 5. La organización del territorio, política regional y la planificación del desarrollo en Aragón.
5.1. El proceso de comarcalización.
5.2. La política regional europea y Aragón.
5.3. Desarrollo rural.
Programa de prácticas
Las prácticas de esta asignatura serán de dos tipos:
1. Estudio de algunas fuentes de información y técnicas de análisis de referidas al medio físico, a la población y actividades económicas. Estas prácticas se aplicarán al trabajo de reconocimiento territorial (Diagnóstico del Territorio).
2. Elaboración y exposición de un trabajo de Diagnóstico del Territorio sobre una comarca aragonesa. Los pormenores de dicho trabajo los explicará la profesora en clase.
En ambos casos será obligatorio la entrega de todas las prácticas de tipo 1 y del trabajo de Diagnóstico del Territorio realizadas durante el curso para ser evaluado.
Trabajo de reconocimiento territorial (Diagnóstico del Territorio)
Cada alumno elaborará un Trabajo de Reconocimiento Territorial. El espacio objeto de análisis e investigación ha de ser una comarca de Aragón.
A tener en cuenta:
Ø El tamaño aproximado de los trabajos puede ser de 30-35 folios, variable en función de si es necesario hacer anexos, de si se incluye más o menos material gráfico, etc.
Ø Se valorarán y evaluarán los siguientes aspectos:
a) Estructura del trabajo:
· En la primera página irá el título del trabajo, su autor, la asignatura para la que se realiza el trabajo, y el año académico.
· En la segunda hoja, el índice, con el número de páginas de cada apartado del trabajo.
· Tras el índice, en la Introducción se expondrán los objetivos del trabajo (el principal, secundarios…), tipo de trabajo (bibliográfico, de investigación, teórico, práctico…), los límites temporales y espaciales del trabajo (zona de estudio), motivación para realizar el trabajo y sobre la elección del tema, historia de la cuestión (puesta al día), breve comentario de su estructuración (partes), comentario de la bibliografía y fuentes, así como el grado de dificultad para conseguirla (si la ha habido), agradecimientos (si hay que agradecer la ayuda o colaboración de alguien…), y finalmente, la fecha y lugar de conclusión del trabajo. (Normalmente, la Introducción se escribe al final del trabajo).
· A partir de allí se expondrán los contenidos del trabajo, en sus correspondientes

partes/bloques/capítulos…, todos ellos numerados.
· En la Conclusión se hará referencia a lo tratado, y a los resultados obtenidos (positivos y negativos) tras el estudio, así como los problemas pendientes y futuros temas de estudio.
· Como normas generales, se tendrá en cuenta el manejo de bibliografía, así como el uso de notas a pie de página.
b) Citas bibliográficas:
- De un libro:
APELLIDOS DEL AUTOR, Inicial del nombre. (año de publicación): Título del libro, lugar de edición, editorial.
- De un capítulo de libro:
APELLIDOS DEL AUTOR, Inicial del nombre. (año de publicación): "Título del capítulo", en APELLIDOS DEL AUTOR DEL LIBRO, Inicial del nombre: Título del libro, lugar de edición, editorial, pp. Página inicial - página final del capítulo.
- De un artículo de revista
APELLIDOS DEL AUTOR, Inicial del nombre, (año de publicación): "Título del artículo", Nombre de la revista, número, volumen, pp. Página inicial - página final del artículo.
Nota: Las cursivas pueden sustituirse por subrayado
Todas las citas bibliográficas que aparezcan citadas al final de trabajo, deben citarse/intercalarse en el texto del trabajo.
c) Gráficos y mapas:
Todos los gráficos y mapas llevarán los siguientes elementos:
En los gráficos:
· Título y año(s) de referencia (arriba) (P.e.: Evolución de la población española, 1990-2000).
· Variables utilizadas en el eje de coordenadas (en el ejemplo anterior, en las ordenadas Miles , % , millones, valor índice etc,.; en las abcisas,) años
· Leyenda (en un lateral o abajo)
· Fuente de los datos y Elaboración del gráfico/mapa (abajo) (P.e.: Fuente: Censo de la población española, 1991. Elab. propia).
En los mapas se debe reflejar además la escala (abajo o en un lateral) y la orientación (dentro del mapa).

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23528** **Análisis de cuencas fluviales**

Analysis of Water Basins

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción: Definición de Cuenca Hidrográfica

1. Los rasgos Físicos de la Cuenca: Factores del comportamiento hidrológico.

2. La red de drenaje
2.1.Tipología
2.2. Morfometría fluvial

3. El funcionamiento hídrico
3.1. Las fuentes de datos hidrológicos
3.2. Los elementos del régimen fluvial
3.3. El balance hídrico de cuenca

4. Ecogeografía de medios fluviales

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23529** **Análisis de riesgos naturales**

Analysis of Natural Risks

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa teórico
Riesgos naturales: conceptos básicos, tipología y esquema de análisis. Riesgos ligados a la geodinámica interna y a la geodinámica externa. Riesgos climáticos e hidrológicos. Riesgos tecnológicos e inducidos. Planificación territorial y sistemas de prevención.

Programa práctico
Elaboración de fichas de análisis. Cálculo de periodos de retorno. Cartografía de riesgos. Análisis de situaciones concretas.

Actividades académicas dirigidas
Visita a un área afectada por un proceso de peligrosidad o de riesgo natural. Encuesta sobre percepción del riesgo y confianza en los sistemas de prevención.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23530** **Análisis de usos del suelo**

Analysis of Land Usage

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1 Introducción: usos del suelo, medio físico y humano.
1.1 Conceptos de uso y ocupación del suelo.
2 Fuentes de información y herramientas para el análisis del suelo
2.1 Fuentes documentales y estadísticas.
2.2 Fuentes cartográficas: el mapa topográfico, su uso e interpretación.
2.3 La fotografía aérea y las imágenes de satélite en la cartografía de uso y ocupación.
3 La elección de la escala y el diseño de la leyenda
4 Proyectos globales de análisis de la cubierta del suelo
5 Análisis territorial de los principales usos del suelo en el medio mediterráneo y en nuestro entorno.
5.1 Dinámica y transformaciones en los usos del suelo
5.2 Usos del suelo y paisaje.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 142 **Licenciado en Geografía**

Asignatura: 23531 **Climatología aplicada**

Applied Climatology

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. Las series de datos climáticas. Métodos de reconstrucción
Tema 2. Contraste de calidad de las series de datos climáticos
Tema 3. Descripción de series climáticas. Métodos estadísticos y métodos gráficos
Tema 4. Análisis temporal de series climáticas. Períodos de retorno y análisis de tendencias
Tema 5. Análisis espacial de series climáticas. Gradientes y series regionales
Tema 6. La integración de elementos del clima: índices climáticos y su aplicación
Tema 7. Los tipos de tiempo. Análisis dinámico de tipos de tiempo.

La asignatura se desarrolla mediante breves exposiciones orales que dan paso a un trabajo práctico del alumno en el ordenador.

El planteamiento de la asignatura se concibe así como una tarea personal del alumno desde la creación de una pequeña base de datos de diferentes observatorios y elementos climáticos (Tema 1) recorriendo los diferentes aspectos apuntados en el temario. Por ello es condición indispensable su asistencia a las sesiones de un modo razonablemente regular, pues el resultado de su trabajo a lo largo del año es el criterio fundamental de su evaluación.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 142 **Licenciado en Geografía**

Asignatura: 23532 **Desarrollo rural y territorio en España**

Rural and Territorial Development in Spain

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Los conceptos básicos del desarrollo y el método de desarrollo rural: desarrollo regional, local, endógeno y desarrollo sostenible.
1.1. Los conceptos básicos del desarrollo: desarrollo regional, local, endógeno y desarrollo sostenible.
1.2. El método Leader y el desarrollo rural en España y en Aragón.
Tema 2. La política de desarrollo regional en España: antecedentes de la situación actual.
2.1. La política regional en España hasta 1962.
2.2. La política regional en el marco de los planes de desarrollo.
2.3. La evolución reciente de la política de incentivos regionales.
Tema 3. La política del desarrollo regional en Europa. Los instrumentos jurídicos del desarrollo y la intervención administrativa.
3.1. Justificación de la política regional europea. Por qué es necesaria.
3.2. Antecedentes de la política regional europea.
3.3. La política de desarrollo regional en el periodo 1988-1999.
3.4. El periodo de programación 2000-2006.
3.5. Política regional europea actual: el periodo 2007-2013
3.6. Planificación y gestión del Desarrollo Rural: Las Iniciativas LEADER y PRODER y otros programas de Desarrollo Rural.
Programa de prácticas
Las prácticas de esta asignatura giran en torno al tema La metodología LEADER de desarrollo rural: Estudio de casos. Cada alumno habrá de realizar y exponer (de uno en uno o de dos en dos alumnos un trabajo personal sobre esta temática, centrado en el estudio de casos del territorio aragonés, siguiendo este esquema:
1. Análisis y valoración de la metodología LEADER de desarrollo rural.
2. Aplicación del método LEADER en la Unión Europea y en España.
3. Valoración del método LEADER en Aragón: estudio de casos: selección de un Grupo de Acción Local. Valoración de LEADER+.

Además del trabajo personal están previstas tres visitas a Centros e Instituciones ligadas al Desarrollo Rural, de las que se informará en clase.

Normas para la Realización y Exposición del trabajo de prácticas
En la realización y exposición del trabajo de prácticas se valorarán y evaluarán los siguientes aspectos:
a) Estructura del trabajo:
· En la primera página irá el título del trabajo, su autor, la asignatura para la que se realiza el trabajo, y el año académico.
· En la segunda hoja, el índice, con el número de páginas de cada apartado del trabajo.
· Tras el índice, en la Introducción se expondrán los objetivos del trabajo (el principal, secundarios…), tipo de trabajo (bibliográfico, de investigación, teórico, práctico…), los límites temporales y espaciales del trabajo (zona de estudio), motivación para realizar el trabajo y sobre la elección del tema, historia de la cuestión (puesta al día), breve comentario de su estructuración (partes), comentario de la bibliografía y fuentes, así como el grado de dificultad para conseguirla (si la ha habido), agradecimientos (si hay que agradecer la ayuda o colaboración de alguien…), y finalmente, la fecha y lugar de conclusión del trabajo. (Normalmente, la Introducción se escribe al final del trabajo).
· A partir de allí se expondrán los contenidos del trabajo, en sus correspondientes partes/bloques/capítulos…, todos ellos numerados.
· En la Conclusión se hará referencia a lo tratado, y a los resultados obtenidos (positivos y negativos) tras el estudio, así como los problemas pendientes y futuros temas de estudio.

· Como normas generales, se tendrá en cuenta el manejo de bibliografía, así como el uso de notas a pie de página.
b) Citas bibliográficas:
- De un libro:
APELLIDOS DEL AUTOR, Inicial del nombre. (año de publicación): Título del libro, lugar de edición, editorial.
- De un capítulo de libro:
APELLIDOS DEL AUTOR, Inicial del nombre. (año de publicación): "Título del capítulo", en APELLIDOS DEL AUTOR DEL LIBRO, Inicial del nombre: Título del libro, lugar de edición, editorial, pp. Página inicial - página final del capítulo.
- De un artículo de revista
APELLIDOS DEL AUTOR, Inicial del nombre, (año de publicación): "Título del artículo", Nombre de la revista, número, volumen, pp. Página inicial - página final del artículo.
Nota: Las cursivas pueden sustituirse por subrayado
Todas las citas bibliográficas que aparezcan citadas al final de trabajo, deben citarse/intercalarse en el texto del trabajo.
c) Gráficos y mapas:
Todos los gráficos y mapas llevarán los siguientes elementos:
En los gráficos:
· Título y año(s) de referencia (arriba) (P.e.: Evolución de la población española, 1990-2000).
· Variables utilizadas en el eje de coordenadas (en el ejemplo anterior, en las ordenadas Miles , % , millones, valor índice etc,.; en las abcisas, años)
· Leyenda (en un lateral o abajo)
· Fuente de los datos y Elaboración del gráfico/mapa (abajo) (P.e.: Fuente: Censo de la población española, 1991. Elaboración propia).
En los mapas se debe reflejar además la escala (abajo o en un lateral) y la orientación (dentro del mapa).

Normas para la exposición del trabajo de prácticas:
1. Cada alumno dispondrá de 40 minutos para la exposición oral de su trabajo, en el día que se avisará oportunamente.
2. El alumno podrá ayudarse de los métodos que considere oportunos.
3. Se valorará la utilización de fuentes de información, las conclusiones obtenidas y el rigor expositivo.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23533** **Didáctica y técnicas de comunicación en geografía**

Teaching and Communication Techniques in Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de teoría
1: Introducción. ¿Qué es didáctica?
2: La geografía en el sistema educativo español.
3: Fundamentos psicológicos: el proceso de enseñanza-aprendizaje y la geografía.
4: La geografía y los fines y objetivos de la educación.
5: Los contenidos geográficos en la educación: conceptos, procedimientos y actitudes.
6: Estrategias de enseñanza-aprendizaje en geografía.
7: Recursos didácticos para la enseñanza de la geografía.
8: La evaluación de la enseñanza de la geografía.
9: Geografía para el gran público: las obras de divulgación geográfica.

Programa de prácticas asistenciales:
1: Programación de unidades didácticas.
2: Análisis de materiales didácticos.

Actividades académicas dirigidas:
Consistirán en la realización y presentación por escrito de la programación de una unidad didáctica, en un contexto educativo previamente definido, ajustada a la estructura formal correspondiente.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23534** **Dinámica de paisajes naturales**

Dynamics of Natural Landscapes

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de teoría:
1. Fundamentos teóricos. El concepto de paisaje. Las principales corrientes en la Ciencia del Paisaje.
2. El análisis e inventario del paisaje. Los diferentes componentes del paisaje físico. Fundamentos teóricos y métodos de trabajo.
3. El diagnóstico descriptivo del paisaje. La cartografía integrada; criterios y métodos de delimitación de unidades de paisaje. La caracterización, clasificación y descripción de las unidades de paisaje.
4. El diagnóstico sobre el funcionamiento y dinámica del paisaje. La cartografía de evolución del paisaje. El análisis de los procesos dinámicos actuales.

Programa de prácticas asistenciales:
Manejo e interpretación de diferentes trabajos de paisajes físicos. Realización de un trabajo de dinámica del paisaje en un sector de Aragón, de forma paralela al desarrollo de las clases teóricas aplicando los contenidos explicados.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS DIRIGIDAS:
Recensión de dos artículos. Elaboración final del trabajo realizado a lo largo del curso en las prácticas asistenciales.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23535** **Espacios marginales en España**

Marginal areas in Spain

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1: Los espacios marginales: cuestiones teóricas.
2: La escala regional: identificación de regiones marginales en la península Ibérica.
3: Extremadura: una región marginal a lo largo de la historia.
4: La escala subregional: las área marginales en el espacio rural.
5: La escala urbana: los barrios marginales.

Actividades académicas dirigidas:
Contenido: diagnóstico y caracterización de algún espacio marginal en España a alguna de las escalas (regional, subregional o urbana), plasmado por escrito en una breve memoria que incluirá la metodología empleada, las fuentes de información consultadas y las conclusiones.
Criterios de evaluación: se valorará la adecuación de la metodología empleada y la coherencia de las conclusiones obtenidas.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23536** **Estudio de impacto ambiental territorial**

Study of Territorial Environmental Impact

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de teoría
Tema I.- Introducción: Conceptos básicos de referencia: 1.- Algunos conceptos importantes relacionados con lo ambiental: medio ambiente, ecosistema, calidad ambiental. 2.- El impacto ambiental: concepto de impacto ambiental, detección de impactos, tipología de impactos. Tema II.- El marco jurídico y administrativo de la evaluación de impacto ambiental: 1.- La evaluación de impacto ambiental en el ámbito internacional: antecedentes, legislación comunitaria. 2.- Legislación española. 3.- El procedimiento de evaluación de impacto ambiental en España y en la Comunidad Autónoma de Aragón. Tema III.- El Estudio de Impacto Ambiental: 1.- Contenido del Estudio de Impacto Ambiental. 2.- Metodologías de identificación y valoración de impactos.

Programa de prácticas asistenciales
Ejercicios de caracterización y tipificación de impactos; comentario de legislación de impactos ambientales; ejercicios de focalización en relación con un supuesto práctico; elaboración de matrices causa-efecto y de diagramas de redes para la identificación de impactos; elaboración e interpretación de matrices de valoración de impactos

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23537** **Estudio geográfico del medio ambiente**

Geographic Study of the Environment

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de teoría:
1. Definiciones, conceptos y fundamentos básicos. 2. La relación hombre-naturaleza: etapas evolutivas y patrones de desarrollo de la sociedad. 3. Procesos de degradación ambiental: destrucción, sobreexplotación y contaminación. 4. Concienciación ambiental y cultura de la sostenibilidad. 5. Protección y conservación del medio: medidas de control, sistemas de gestión ambiental, legislación, auditorías, educación y política ambiental.

Programa de prácticas asistenciales:
Se programarán las siguientes visitas: Centro de Vigilancia y Control de la contaminación de la ciudad de Zaragoza. Potabilizadora de aguas de Zaragoza. Depuradora de aguas de la Almozara. Centro de residuos. Explotación de agricultura ecológica.

Programa de prácticas no asistenciales:
Realización de un trabajo de análisis y reflexión escrita sobre cuestiones específicas de la asignatura; y asistencia a seminarios o ciclos de conferencias, con la orientación previa del profesor.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23538** **Formaciones superficiales y suelos**

Superficial Formations and Soils

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Introducción.- Relaciones Evolución relieve-formaciones superficiales y suelos
Tema 1. Factores y procesos de génesis de formaciones superficiales. Meteorización
Tema 2. Factores y procesos edafogenéticos. Relación con tipos de suelos
Tema 3. Ambientes de alta montaña y montaña media templada: factores-formaciones-suelos
Tema 4. Ambientes semiáridos: factores-formaciones-suelos

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23539** **Geografía de iberoamérica**

Geography of Latin America

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción: Iberoamérica entre la dependencia y el desarrollo.
1. Regiones y regionalización en Iberoamérica. Las regiones naturales y su significado. 1.1. Las grandes unidades morfoestructurales y las características del relieve. 1.2. La heterogeneidad y contrastes climáticos.
2. La población y su evolución: el modelo demográfico iberoamericano. 2.1. Etapas en la evolución de la población. 2.2 Estructura de la población.. 2.3. Los movimientos migratorios: su evolución y repercusión territorial. 2.4. Importancia de las migraciones campo-ciudad. 2.5. Principales problemas demográficos.
3. Las actividades económicas. 3.1. El sector agrario. 3.1.1. Las estructuras agrarias e intentos de corrección de desequilibrios 3.1.2. Las Reformas Agrarias y la Modernización de la actividad. 3.1.3. La producción agraria actual y su comercialización. 3.2. Las actividades industriales. 3.2.1. Rasgos generales de la industrialización. 3.2.2. Los modelos de industrialización: crítica y valoración. 3.2.3. Las consecuencias del postfordismo y los nuevos espacios industriales. 3.3. El sector terciario y su caracterización. 3.3.1. La pervivencia de un sector terciario tradicional hipertrofiado. 3.3.2. El terciario moderno. 3.3.3. El turismo.
4. Las ciudades y su distribución en el territorio. 4.1. La herencia del pasado y el impacto de la colonización. 4.2. Los contrastes socioespaciales en las ciudades. 4.3. La Ordenación del Territorio. 4.4. La planificación urbana. 4.5. Las redes urbanas :el predominio de macrocefalias urbanas
5. Los procesos de desarrollo regional .La integración económica supranacional y los acuerdos comerciales: NAFTA-TLC, MERCOSUR, PACTO ANDINO, Acuerdo de Caracas, Mercado Común Centroamericano (MCCA) y Comunidad del Caribe (CARICOM).
6. La cooperación internacional española al desarrollo en Iberoamérica: gobierno y ONGs.

Programa de prácticas y Actividades Académicas Dirigidas (AAD):
Las prácticas y AAD tendrán un peso del 30% de la calificación final. Se cubrirán con la realización de un trabajo colectivo que deberá entregarse en la fecha indicada para su exposición oral, y el cuál se ajustará a las reglas que se entregarán junto a la programación de la asignatura. Como AAD se realizarán también pequeñas prácticas e investigaciones que impliquen el manejo de estadísticas y bibliografía, y/o el conocimiento de fenómenos/procesos determinados, así como otras prácticas que se puedan realizar a partir de la proyección de vídeos y diapositivas, o de alguna charla impartida por algún estudioso del espacio iberoamericano.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23540** **Geografía de la población**

Population Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de teoría
1. Los sistemas demográficos. Geografía de la Población y materias afines. El estudio geográfico de la población. Evolución, contenido y fuentes para el estudio geográfico de la población.
2. La tierra y el crecimiento demográfico de la población. Factores del crecimiento demográfico. Métodos de análisis. Tendencias actuales.
3. Las desiguales formas de ocupación del espacio (la urbanización del mundo). Métodos de análisis. Factores explicativos.
4. Población y recursos, población y medioambiente, población y crecimiento sostenible.
5. La movilidad espacial de las poblaciones. El estudio de las migraciones.
6. Diversidad y disparidad de los sistemas demográficos. El envejecimiento demográfico de la población.

Programa de prácticas:
Interpretación de indicadores y documentos que contribuyan a poner de manifiesto las características y diferencias entre sistemas demográficos.
Elaboración de un trabajo académico.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23541** **Geografía de los servicios**

Service Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Seminarios teórico-prácticos semanales sobre los siguientes temas. 1: Los servicios y su importancia económica y territorial; 2: Variaciones sectoriales y espaciales de los servicios; 3: Consideraciones metodológicas generales; 4: La localización de los servicios: La teoría del lugar central. 5: La localización de los servicios: Teorías interpretativas recientes. 6: La organización espacial de las redes de transporte y comunicación. Enfoque desde las teorías de interacción espacial; 7: El desarrollo de las redes de transporte y comunicación: Génesis y desarrollo de las redes de transporte y telecomunicación; 8: La estimación de áreas de influencia de comercios y servicios; 9: Las decisiones de localización y la búsqueda de la localización óptima de comercio y servicios; 10: El análisis topológico de las redes de transporte y comunicación y la estimación de la accesibilidad territorial.
2. Estudios de caso
3. Resolución de problemas
4. Salida de campo
5. Tutorías periódicas

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 142 **Licenciado en Geografía**

Asignatura: 23542 **Geografía de los sistemas de asentamientos**

Geography of Settlement Systems

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Sistemas de asentamiento: objetivo, plan y método. Urbanización y sistema urbano. 2. Proceso urbanizador y estructura urbana. Factores y relaciones, elementos e impactos. 3. Análisis de sistemas urbanos: índices y modelos. 4. Cambio social y sistema urbano: movilidad, actividades, empleo, densidad y organización. 5. Evolución económica y sistema urbano: producción de bienes y servicios; innovación y políticas. 6. Sistemas intra e interurbano. 7. Redes de infraestructura y comunicación. 8. Sistemas urbanos a escala mundial, regional, nacional y subnacional. Algunos ejemplos.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 142 **Licenciado en Geografía**

Asignatura: 23543 **Geografía del desarrollo y subdesarrollo**

Geography of Development and Underdevelopment

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Los conceptos y teorías de desarrollo y subdesarrollo.
1.1. Las teorías clásicas del desarrollo.
1.2. Las teorías modernas del desarrollo.
Tema 2. La caracterización del desarrollo: los indicadores.
2.1. Demografía y desarrollo.
2.3. Los retos ambientales.
Tema 3. El desarrollo en las zonas deprimidas del mundo desarrollado: el caso de la Unión Europea.
3.1. Iniciativas y programas de desarrollo.
3.2. Resultados obtenidos y perspectivas de futuro.
Tema 4. La búsqueda de estrategias de desarrollo.
Programa de prácticas
Las prácticas de esta asignatura son de dos tipos:
1. Seminarios de debate sobre temas referidos a los contenidos teóricos de la asignatura. Se organizarán 4 seminarios que girarán alrededor de los siguientes temas:
- El concepto de desarrollo y subdesarrollo
- Nuevas teorías del desarrollo
- Población y desarrollo
- El cambio climático y sus implicaciones en el desarrollo
2. Elaboración y exposición de un trabajo académico sobre un tema elegido por el alumno en relación con la materia y de ámbito global (por ejemplo, la pobreza; las migraciones, el deterioro ambiental, etc.). Se dedicarán las dos últimas semanas de clase a la exposición de estos trabajos.
Algunas orientaciones para el trabajo académico
Ø El tamaño aproximado de los trabajos puede ser de 30-35 folios, variable en función de si es necesario hacer anexos, de si se incluye más o menos material gráfico, etc.
Ø Se valorarán y evaluarán los siguientes aspectos,
a) Estructura del trabajo,
· En la primera página irá el título del trabajo, su autor, la asignatura para la que se realiza el trabajo, y el año académico.
· En la segunda hoja, el índice, con el número de páginas de cada apartado del trabajo.
· Tras el índice, en la Introducción se expondrán los objetivos del trabajo (el principal, secundarios…), tipo de trabajo (bibliográfico, de investigación, teórico, práctico…), los límites temporales y espaciales del trabajo (zona de estudio), motivación para realizar el trabajo y sobre la elección del tema, historia de la cuestión (puesta al día), breve comentario de su estructuración (partes), comentario de la bibliografía y fuentes, así como el grado de dificultad para conseguirla (si la ha habido), agradecimientos (si hay que agradecer la ayuda o colaboración de alguien…), y finalmente, la fecha y lugar de conclusión del trabajo. (Normalmente, la Introducción se escribe al final del trabajo).
· A partir de allí se expondrán los contenidos del trabajo, en sus correspondientes partes/bloques/capítulos…, todos ellos numerados.
· En la Conclusión se hará referencia a lo tratado, y a los resultados obtenidos (positivos y negativos) tras el estudio, así como los problemas pendientes y futuros temas de estudio.
· Como normas generales, se tendrá en cuenta el manejo de bibliografía, así como el uso de notas a pie de página.
b) Citas bibliográficas,
- De un libro,
APELLIDOS DEL AUTOR, Inicial del nombre. (año de publicación), Título del libro, lugar de edición, editorial.
- De un capítulo de libro,
APELLIDOS DEL AUTOR, Inicial del nombre. (año de publicación), "Título del capítulo", en APELLIDOS DEL

AUTOR DEL LIBRO, Inicial del nombre, Título del libro, lugar de edición, editorial, pp. Página inicial - página final del capítulo.
- De un artículo de revista
APELLIDOS DEL AUTOR, Inicial del nombre, (año de publicación), "Título del artículo", Nombre de la revista, número, volumen, pp. Página inicial - página final del artículo.
Nota, Las cursivas pueden sustituirse por subrayado
Todas las citas bibliográficas que aparezcan citadas al final de trabajo, deben citarse/intercalarse en el texto del trabajo.
c) Gráficos y mapas,
Todos los gráficos y mapas llevarán los siguientes elementos,
En los gráficos,
· Título y año(s) de referencia (arriba) (P.e., Evolución de la población española, 1990-2000).
· Variables utilizadas en el eje de coordenadas (en el ejemplo anterior, en las ordenadas Miles, % , millones, valor índice etc,.; en las abcisas,) años
· Leyenda (en un lateral o abajo)
· Fuente de los datos y Elaboración del gráfico/mapa (abajo) (P.e., Fuente, Censo de la población española, 1991. Elab. propia).
En los mapas se debe reflejar además la escala (abajo o en un lateral) y la orientación (dentro del mapa).

Algunas orientaciones para la exposición del trabajo académico
Cada alumno dispondrá de 1 hora para la exposición del trabajo, en la que deberá abordar los siguientes aspectos:
ü Justificación de la elección del tema del trabajo y objetivos del mismo.
ü Fuentes de información consultadas.
ü Contenidos del trabajo.
ü Conclusiones.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23544** **Geografía del turismo y del ocio**

Geography of Tourism and Leisure

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa teórico:
1. Introducción: concepto, método y fuentes
2. Actividad y espacio turístico. Cuantificación y distribución
3. Turismo, turistas y espacios turísticos: tipos y evolución
4. Turismo de estancia
5. Turismo de itinerario
6. Turismos especiales
7. Efectos del turismo y la recreación
8. Modelización del turismo

Actividades prácticas:
-Trabajo de campo: Ruta turística Barbastro-Alquézar
-Sesiones audiovisuales: Estrasburgo y Alsacia, Curitiba, Flumen e Itaipú binacional

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23545** **Geografía industrial**

Industrial Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Seminarios teórico-prácticos semanales sobre los siguientes temas. 1. El estudio geográfico de las actividades industriales y sus peculiaridades. 2: La industria en una nueva geoeconomía. Los cambios en el mapa industrial mundial.3: Pautas de localización de la actividad industrial a distintas escalas. 4. Los sectores industriales: Caracterización, fuentes y métodos de análisis. 5. Las empresas industriales: Caracterización, fuentes y métodos de análisis. 6. Los cambios tecnológicos y su impacto en productos y procesos industriales. 7. La mundialización y su significado. 8. Los factores de localización industrial. 9. Las teorías de localización industrial: Modelos clásicos y neoclásicos. 10. Otras teorías de localización industrial: La teoría del ciclo de vida del producto y aportaciones de la teoría de la estrategia competitiva.
2. Estudios de caso
3. Resolución de problemas
4. Salida de campo
5. Tutorías periódicas

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23546** **Geografía regional de España**

Regional Geography of Spain

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de Teoría:
Introducción: La división regional de España. Los desequilibrios regionales.
I.- El Valle Medio del Ebro: Aragón, Navarra y Rioja.
II.- Regiones de la España Cantábrica: Galicia, Asturias, Cantabria y Pais Vasco.
III.- Regiones de la España Interior: Castilla-León, Castilla-La Mancha, Extremadura y Madrid.
IV.- Regiones de la España Mediterránea: Cataluña, Pais Valenciano, Murcia.
V.- Andalucía
VI.- Las regiones Insulares: baleares y Canarias.

Programa de prácticas. A. Prácticas asistenciales:
El estudio de los temas se basará en la utilización de abundante material cartográfico, estadístico y documental.

Programa de prácticas. B. Prácticas NO Asistenciales:
Durante el curso se realizarán salidas de campo, en relación con los temas explicados.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 142 **Licenciado en Geografía**

Asignatura: 23547 **Gestión y conservación de espacios naturales y culturales**

Management and Conservation of Natural and Cultural Areas

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de la Parte I (Espacios Naturales):
1.- Introducción. 1.1.- La progresiva antropización del planeta y la necesidad de proteger espacios. 1.2.- Principales afecciones ambientales globales. 1.3.- Evolución histórica de la mentalidad de protección. 1.4.- El caso de Yellowstone y su influencia en el resto del mundo. 1.5.- La protección de espacios naturales en España.
2.- Régimen jurídico de los Espacios naturales. 2.1.- Organismos y normativa internacional. Convenio Ramsar, Directiva Hábitats. 2.2.- Legislación nacional: ley 4/89. Tipología de espacios naturales. 2.3.- Legislación autonómica: el caso de Aragón, Ley 6/98 de Espacios naturales protegidos.
3.- Gestión. 3.1.- Instrumentos de gestión: PORN, PRUG, planes y programas. Participación pública. 3.2.- Espacios naturales y desarrollo sostenible. Desarrollo sostenible local. 3.3.- El turismo en espacios naturales: impactos y ordenación. Función educativa de los espacios. 3.4.- Espacios naturales protegidos de Aragón.

Programa de la Parte II (Espacios culturales):
4.- Patrimonio Cultural: Terminología, Conceptos básicos y Categorías
5.- La Conservación del Patrimonio Cultural: criterios internacionales. 5.1.- Documentos internacionales en el ámbito europeo sobre la salvaguardia del Patrimonio cultural. 5.2.- Características generales de otros documentos de ámbito iberoamericano sobre la salvaguarda del patrimonio cultural. 5.3.- Criterios actuales de conservación: conservación preventida o integrada.
6.- La Gestión del Patrimonio Cultural. 6.1.Definición. 6.2.- Estrategias de gestión del patrimonio.
7.- Políticas y Protección cultural a diferentes escalas: UNESCO, Europa, España, CC.AA. y Aragón: los Parques Culturales.
8.- La Rentabilidad y difusión de la cultura: algunos modelos culturales. 8.1.- Valor social y económico del Patrimonio cultural: su rentabilidad. 8.2.- El turismo cultural. 8.3.- Exposiciones, escuelas-taller, etc. 8.4.- Los Centros de Interpretación. 8.5.- Los sitios arqueológicos.

Actividades Académicas Dirigidas (AAD) y Prácticas:
Como actividades AAD se realizarán recensiones de artículo/s, así como resúmenes sobre la proyección de vídeos o diapositivas, o sobre alguna charla-conferencia impartida por algún técnico o responsable de Espacios Naturales o Culturales. Como actividades prácticas se ve prevé la visita a un espacio de interés natural y/o cultural, la cual se anunciará convenientemente por el/los profesor/res. Las actividades prácticas y las AAD son de carácter obligatorio.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 142 **Licenciado en Geografía**

Asignatura: 23548 **Mapas geomofológicos básicos y aplicados**

Basic and Applied Geomorphological Maps

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

El mapa geomorfológico: Elementos básicos de representación y tipos. Los sistemas de cartografía geomorfológica. Los documentos básicos para la elaboración de los mapas geomorfológicos. La Leyenda de los mapas geomorfológicos. La elaboración de la cartografía geomorfológica básica. Los mapas temáticos. Los mapas aplicados. El uso de programas informáticos y los Sistemas de Información Geográfica en cartografía geomorfológica.

Clases prácticas
Prácticas realizadas en el aula y trabajo de cartografía geomorfológica básica y aplicada referente a un ámbito indicado por el profesor. Trabajos de campo para realización de cartografías.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS DIRIGIDAS
Revisión de cartografías geomorfológicas de diferentes zonas y sistemas cartográficos. Salidas de campo para análisis de áreas cartografiadas. Uso de medios informáticos de búsqueda de información y de representación gráfica.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23549** **Paleoambientes del cuaternario**

Paleo-Environments of the Quaternary

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La Era Cuaternaria en el contexto de la historia de La Tierra. Estratigrafía y correlación del Cuaternario.2. La cronología del Cuaternario y los sistemas de datación.. 3. Evolución cuaternaria en medios fríos de montaña y latitud. 4. El Cuaternario en medios áridos y semiáridos. 5. Dinámica de los sistemas fluviales cuaternarios: 6. El Cuaternario litoral. 7. Respuesta de las áreas kársticas a los cambios ambientales cuaternarios. 8. Paleosuelos y alteración de valor paleoclimático.

Prácticas
Se realizarán 2 salidas de campo para reconocer formas acumulativas de medios fríos y semiáridos, debidos a procesos relacionados con la evolución climático-ambiental y la actividad humana durante el Pleistoceno y Holoceno.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS DIRIGIDAS
Realización de un trabajo práctico relacionado con la salida de campo o un tema similar y/o asistencia a cursos, reuniones, ciclos de conferencias con la orientación previa del profesor. Lecturas sobre paleoclimatología del Cuaternario y revisiones bibliográficas y búsquedas en Internet.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23550** **Políticas y sistemas agrarios**

Agricultural Systems and Policies

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA.
1- Introducción: Sistemas Agrarios y acciones políticas. 2- Los sistemas agrarios: Definiciones y conceptos en las diferentes corrientes geográficas de pensamiento. Fuentes y métodos de investigación. 3- Las políticas económicas y las políticas agrarias. Transformaciones y reformas agrarias. La Política Agraria Común y su incidencia en los sistemas agrarios europeos. 4- Tipología de los sistemas agrarios en el momento actual y sus características: Sistemas tradicionales. Su caracterización. Sistemas en transformación: Incorporación de técnicas nuevas y residuos tradicionales. Sistemas comerciales agro-ganaderos poco especializados, mono-productivos extensivos e intensivos, especializados especulativos. 5- Análisis de los elementos y factores componentes de los sistemas agrarios: Los factores jurídicos: Propiedad, parcelación , tenencia de la tierra y estructura de las explotaciones, como base del sistema agrario. El trabajo y las técnicas de explotación agropecuaria. Los grandes usos del suelo. Los factores físicos como condicionantes. Potencialidad y riesgos. El papel de la estructura de las explotaciones y de los factores técnicos, demográficos y políticos en los usos del suelo. 6- Los subsistemas agrarios: el subsistema agrícola, el subsistema ganadero, el subsistema forestal. 7- Las salidas del sistema. El autoconsumo. El mercado. Los tipos de mercado. La Organización Mundial del Comercio (OMC) en relación con las producciones agropecuarias y forestales.
PRÁCTICAS ASISTENCIALES NO ASISTENCIALES Y ACTIVIDADES ACADÉMICAS DIRIGIDAS: Seminario sobre análisis crítico de fuentes, manejo y elaboración de datos. Proyección de vídeos temáticos y elaboración de una breve reseña de los mismos. elaboración de un trabajo individual que analice y caracterice un sistema agrario basado en modelos existentes, con manejo de fuentes. Salida de campo, entregando una memoria de la misma.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **142** **Licenciado en Geografía**

Asignatura: **23551** **Proyecto fin de carrera**

End of Degree Project

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

NORMATIVA BASICA DE LOS PROYECTOS FIN DE CARRERA
1.- Antes del día 1 de junio de cada año el departamento hará públicos 12 temas o líneas de trabajo (4 por cada área de conocimiento) sobre los que versarán los proyectos fin de carrera para el curso académico siguiente.
2.- El Departamento nombrará por cada uno de los temas al menos un profesor responsable (4 por cada área de conocimiento), que se encargará de dirigir y evaluar los proyectos correspondientes a dicho tema.
3.- Los 12 créditos docentes que corresponden al proyecto fin de carrera en el plan de estudios se asignarán a los profesores responsables (4 créditos por cada área de conocimiento).
4.- Los alumnos que deseen realizar un proyecto fin de carrera, presentarán, antes del día 1 de julio, una solicitud indicando en ella 4 de los temas propuestos por el departamento, por orden de preferencia.
5.- A la vista de las solicitudes presentadas el Departamento distribuirá a los alumnos de forma equilibrada entre los profesores responsables, respetando al máximo posible sus preferencias temáticas. La lista correspondiente se hará pública antes del 10 de julio.
6.- La evaluación de cada proyecto fin de carrera corresponderá al profesor responsable y se basará en un trabajo escrito presentado por el alumno y en la exposición oral del mismo (durante unos 15 o 20 minutos), que se realizará en sesión pública.
7.- Los profesores responsables se coordinarán a la hora de establecer los criterios de evaluación.
8.- Podrán tener la consideración de proyecto fin de carrera los realizados por los alumnos mediante contratos de prácticas dentro del programa Universa de la Universidad".

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 142 **Licenciado en Geografía**

Asignatura: 23552 **Recursos naturales en España**

Natural Resources in Spain

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Programa de teoría
Tema 1. Introducción. 1.1. Definición del concepto de recurso; 1.2. Clasificaciones y tipologías de los recursos naturales; 1.3. Distribución territorial de los recursos y su aprovechamiento en España; 1.4. La problemática actual de los recursos naturales y su consideración económica y social. Tema 2. Los recursos biológicos. 2.1. Recursos naturales y biodiversidad en España; 2.2. Los aprovechamientos tradicionales; 2.3. Las nuevas formas y tendencias en la gestión de estos recursos; 2.4. Los recursos biológicos y su condición de indicadores de calidad ambiental. Tema 3. El suelo como recurso. 3.1. Tipos de suelos; 3.2. El aprovechamiento agrícola y ganadero; 3.3. Suelo y urbanización. Tema 4. Los recursos hídricos. 3.1. Disponibilidad hídrica y utilización; 3.2. La escasez y su problemática. Tema 5. Los recursos minerales. 5.1. Tipos de recursos minerales; 5.2. Los recursos energéticos y su aprovechamiento; 5.3. Los recursos no energéticos y su aprovechamiento. Tema 6. Los recursos naturales vinculados a las nuevas fuentes de energía. 6.1. Un campo en proceso de investigación y desarrollo; 6.2. El nuevo mapa energético español: la implantación de las energías alternativas. Tema 7. Recursos y sostenibilidad. Sistemas y criterios de gestión.

Programa de prácticas asistenciales
Se realizará una salida de campo, encaminada a conocer el proceso de puesta en valor de un recurso natural. Así mismo, se propondrá la asistencia a jornadas, encuentros u otras actividades de interés, relacionadas con la noción de recurso natural, que puedan completar y enriquecer los contenidos presentados en clase.

Programa de actividades académicas dirigidas y no asistenciales
Realización de un trabajo de curso individual relacionado con el análisis, a diferentes escalas geográficas, de uno o varios recursos naturales. Una vez iniciado el curso, se proporcionará el listado de temas y la bibliografía complementaria necesaria para desarrollar dichos temas. El trabajo se expondrá públicamente en clase.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23600** **Historia antigua I**

Ancient History I

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

0.- LA HISTORIA ANTIGUA. ÁMBITOS. MÉTODOS Y TÉCNICAS.
1.- GEOGRAFÍA, POBLAMIENTO, LENGUAS Y ESCRITURAS DEL PRÓXIMO ORIENTE ANTIGUO (=POA) Y EGIPTO.
2.- MESOPOTAMIA DURANTE EL III MILENIO A.C.
3.- EGIPTO DURANTE EL III MILENIO A.C.
4.- ANATOLIA, LEVANTE Y MESOPOTAMIA EN LA PRIMERA MITAD DEL II MILENIO A.C..
5.- EGIPTO EN LA PRIMERA MITAD DEL II MILENIO A.C.
6.- EL POA EN LA SEGUNDA MITAD DEL II MILENIO A.C.
7.- EGIPTO EN LA SEGUNDA MITAD DEL II MILENIO A.C.
8.- LA CONCEPCIÓN DEL ESTADO EN EL POA Y EGIPTO.
9.- ECONOMÍA Y SOCIEDAD DEL POA Y EGIPTO.
10.- - EL DERECHO. LOS "CÓDIGOS".
11.- PENSAMIENTO, RELIGIÓN Y CULTURA EN EL POA Y EGIPTO.
12.- INTRODUCCIÓN AL MUNDO GRIEGO.
13.- LA PRIMERA CIVILIZACION GRIEGA.
14.- LA CRISIS EN EL MEDITERRÁNEO ORIENTAL A FINES DEL S. XIII A.C.
15.- EL POA Y EGIPTO EN LA PRIMERA MITAD DEL I MILENIO A.C
16.- EL MUNDO GRIEGO EN LOS "SIGLOS OSCUROS".
17.- GRECIA ARCAICA.
18.- ESPARTA ARCAICA.
19.- ATENAS ARCAICA.
20.-INTRODUCCIÓN A LA HISTORIA DE ROMA
21.- LOS ORÍGENES DE ROMA.
22.- EL IMPERIO PERSA.
23.- EL PERIODO DE LAS GUERRAS MÉDICAS.
24.- LA "PENTECONTECIA": EL RÉGIMEN DEMOCRÁTICO Y LA "ARJÉ" ATENIENSE..
25.- EL PERIODO DE LAS GUERRAS DEL PELOPONESO.
26.- LAS TRANSFORMACIONES DE LAS CIUDADES GRIEGAS EN EL S. IV A. C.
27.- EL ASCENSO DE MACEDONIA.
28.- LA FORMACIÓN DE LA REPÚBLICA ROMANA.
29.- LA EXPANSIÓN ROMANA (I): LA PRIMERA Y SEGUNDA GUERRAS PÚNICAS.
30.- EL MUNDO HELENÍSTICO.
31.- LA EXPANSIÓN ROMANA (II). ROMA Y EL MUNDO HELENÍSTICO. LA HELENIZACIÓN DE ROMA.
32.- LA EXPANSIÓN ROMANA (III). LA III GUERRA PÚNICA. EL NORTE DE ITALIA. EL OCCIDENTE HISPANO.
33.- LA SOCIEDAD ROMANO-ITÁLICA DEL SIGLO II A.C.
PRÁCTICAS ASISTENCIALES
Durante el curso serán comentados en clase mapas, objetos y textos antiguos significativos de cada uno de los periodos históricos.
El alumno deberá preparar los siguientes MAPAS TEMÁTICOS, OBJETO DE EXAMEN:
1.- Geografía, pueblos históricos, lenguas y escrituras de Egipto y el POA. 2.- Egipto y el P.O.A. entre 1500 y 1200 a. C. 3.- Evolución del Imperio Asirio (ss. XX-VII). 4.- Geografía y regiones lingüísticas de la Hélade. 5.- La colonización griega (750-550 a. C.). 6.- Las Guerras Médicas. Aliados, alteraciones territoriales, fases, sucesos. 7.- La Liga Delio-ática y las Guerras del Peloponeso. 8.- El Imperio de Alejandro. 9.- La conquista de Italia por Roma (hasta 264 a.C.). 10.- El control del Mediterráneo por Roma (264-133 a.C.).

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23601** **Historia medieval**

Medieval History

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

(siglos V- VII).-II-.LA ALTA EDAD MEDIA : DEL ISLAM A LA EUROPA FEUDAL.-5.-El nacimiento y la expansión del Islam -6-. El Imperio Islámico: Omeyas y Abbasíes-7.- La religión y civilización en el islám medieval.- 8.-El Imperio Carolingio (siglos VIII al X).- 9.-Economía y sociedad occidentales en los siglos VIII al X.10.-La periferia europea: las nuevas migraciones.-III.- LA FORMACIÓN DE UNA SOCIEDAD FEUDAL (siglos XI- XII).- PROGRAMA DE TEORÍA: A.- INTRODUCCIÓN:: CONCEPTO, MÉTODO Y FUENTES DE LA HISTORIA MEDIEVAL.- I.- LA TRANSICIÓN: DE LA ANTIGÜEDAD TARDÍA A LA ALTA EDAD MEDIA.- 1-Del mundo antigüo al medieval: interpretaciones historiográficas.- 2.- Las migraciones germánicas.-3 El occidente germano 11.- El espacio europeo.- 12.- Los inicios de la expansión medieval: el desarrollo agrario, urbano y comercial.- 13.- De la Europa postcarolingia a los estados feudales.-14.- La reforma de la Iglesia.- 15.- El esplendor de la cultura medieval.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Se impartirán prácticas asistenciales que, genéricamente, versarán sobre "fuentes para el conocimiento de la Historia Medieval". y atenderán a distintos apartados:.- a) Fuentes escritas: narrativas, jurídicas, económicas, sociales y culturales.- b) Fuentes no escritas: arqueológicas y epigráficas.- Las clases prácticas incluyen análisis y comentarios de textos y documentos, comentario de diapositivas y proyección de vídeos, con participación de los alumnos.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Las prácticas no asistenciales consistirán en la elaboración de una recensión crítica o breve ensayo sobre una obra o tema de Historia Medieval, previamente seleccionados por el profesor.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 152 **Licenciado en Historia**

Asignatura: 23602 **Prehistoria I**

Prehistory I

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA: PROGRAMA DE TEORÍA: Tema 1. .- Concepto y método de la Prehistoria.- 1. El concepto de Ciencia. 2. Concepto y límites de la Prehistoria. 3. Tendencias metodológicas de la Prehistoria.- Tema 2. .- Técnicas de recuperación de datos (prospección y excavación) y datación del material arqueológico.- l. Concepto y desarrollo de la teoría de la prospección. Tipos y sistemas de prospección: l. Prospección de superficie. 2. Prospección del subsuelo. 3 Nuevas técnicas aplicadas a la prospección: los SIGs.- 2. Concepto y objetivos de la excavación. .- 3. La ubicación de un fenómeno en el tiempo. 1. Sistemas de cronología relativa. 2. Sistemas de cronología absoluta. 3. Alcance y limitaciones de las principales técnicas cronométricas. .- Tema 3. .- El medio físico.l. El Cuatemario: Las oscilaciones climáticas y la periodización. 2. Indicadores climáticos sedimentarios y erosivos. 3. Las glaciaciones pleistocenas y sus causas. 4. Otras aportaciones para la reconstrucción paleoambiental: La paleontología y la paleobotánica. 5. Cuadro crono-estratigráfico, climático y cultural básico del Cuatemario.- Tema 4. .- El proceso de hominización.- 1. Teorías sobre el origen de las especies. 2. Los primates: historia evolutiva y clasificación. 3. Antropología física de los primeros homínidos. 4. Características di agnósticas del género Horno. 5. La aparición del hombre anatómicamente modemo.- Tema 5. .- El Paleolítico: análisis industrial.- 1. El paleolítico inferior arcáico. 2. Origen y proceso del primer poblarniento de Europa. 3. Criterios tradicionales definidores del Paleolítico Medio y sus problemas. 4. El Paleolítico Superior.- Tema 6. .- Aspectos económicos y formas de vida. El mundo ritual y las manifestaciones artísticas.- 1. Naturaleza de las actividades de subsistencia de los primeros homínidos y sus implicaciones socialesles. 2. Las sociedades de bandas. Cazadores-recolectores generalizados y especializados. .La domesticación del fuego y sus aplicaciones. 3. Nutrición, enfermedades, muerte y ritual en las primeras comunidades humanas. 4. Lenguaje, expresión artística y creencias en el Paleolítico. El arte paleolítico. Distribución geográfica y caracteres de diversificación. Técnicas, temática y estilos. La significación del arte. El mundo de las creencias en las primeras sociedades humanas.- Tema 7. Epipaleolítico y Mesolítico: el hombre hacia la transformación de sus bases de subsistencia.- l. Epipaleolítico-Mesolítico: cambios climáticos y relación del hombre con su entomo.- 2. Epipaleolítico en Europa y fuera de Europa: los focos de invención mesolítica. Asentamientos y variaciones en las estrategias de
subsistencia. La sociedad de los caza/recolectores especializados.- 3. Arte y formas de vida en el Mesolítico.- Tema 8.- Neolítico y neolitización: la etapa de las grandes transformaciones.- l. El largo camino de la neolitización: concepto de Neolítico y teorías respecto a la Neolitización. Aspectos historiográficos y principales interpretaciones del proceso neolitizador. Las nuevas estructuras sociales y la transformación de las bases de subsistencia. Agricultura, domesticación e innovaciones técnicas. La expansión del proceso: difusión y aculturación Neolítica.- 2. Zonas nucleares del Neolítico en el Próximo Oriente, China y la zona intertropical de América.- 3. La expansión del Neolítico hacia occidente: el doble camino europeo.- Epílogo: De las transformaciones Neolíticas a la metalurgia en los umbrales de la Historia.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23603** **Historia antigua de la península ibérica**

Ancient History of the Iberian Peninsula

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

0. Introducción general. Fuentes para el estudio de la Historia Antigua de la Península Ibérica
1. La colonización semita: fenicios y cartagineses
2. Tarteso
3. La colonización griega
4. Los pueblos del ámbito ibérico
5. Los pueblos indoeuropeos y los vascones
6. Los pueblos indígenas del valle medio del Ebro
7. Cartago en la Península Ibérica: la conquista bárquida y la guerra anibálica
8. La conquista romana de Hispania.
9. Ejército, administración provincial y explotación económica durante el período republicano (siglos II-I a.C.)
10. El proceso de Romanización: emigración itálica, urbanización y colonización, concesión de ciudadanía romana, municipalización
11. Ejército y administración provincial durante el Principado
12. La extensión del derecho latino en Hispania durante la dinastía flavia: leyes municipales e instituciones ciudadanas
13. La religión romana en Hispania
14. La crisis del siglo III y el tránsito a la Antigüedad Tardía. Reorganización de la administración provincial
15. Los pueblos germánicos

Mapas temáticos objeto de examen

1. Ciudades coloniales y pueblos indígenas de la Península Ibérica
2. La conquista romana de Hispania, 206-19 a.C.
3. Hispania durante el Principado: divisiones administrativas y principales comunidades urbanas
4. Hispania durante la Antigüedad Tardía: reforma de las divisiones administrativas y principales comunidades urbanas

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23604** **Historia antigua II**

Ancient History II

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

O. Introducción. Periodización. Fuentes. Bibliografía.
1. La crisis de la República I (133-79 a. C.) .
2. la crisis de la República II (78-44 a. C.).
3. César Augusto (44 a. C.-14 d. C) y la instauración del Principado.
4. El Imperio bajo los Julio-Claudio (14-68). El Principado gentilis.
5. La época de los Flavios (69-96). El ascenso de la nouitas.
6. La dinastía de los Antoninos hasta Marco Aurelio (96-161). El principado ciuilis
7. Los prolegómenos de la crisis: de Marco Aurelio a Severo Alejandro (161- 235).
8. La crisis del s. III.
9. La transformación del Estado: de Diocleciano a Constantino (284-337).
10. El Imperio romano-cristiano (337-395).

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23605** **Historia contemporánea**

Contemporary History

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La revolución industrial en Inglaterra.
2. Revolución francesa y era napoleónica.
3. Las transformaciones del primer siglo XIX: entre la revuelta política y la consolidación del capitalismo (1815-1870).
4. La gran depresión y el proceso de mundialización de la economía.
5. Colonialismo, imperialismo y modelos políticos europeos.
6. Obrerismo y conflictos sociales: la II Internacional.
7. Origen, desarrollo y consecuencias de la I Guerra Mundial.
8. El mundo de entreguerras: crisis del liberalismo, revolución rusa y fascismos; la crisis de 1929.
9. Cambio social y tensiones políticas en la sociedad de entreguerras.
10. La Segunda guerra mundial y sus efectos en la sociedad contemporánea.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23606** **Historia medieval de España.**

Medieval History of Spain

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I.- CONCEPTO, MÉTODO Y FUENTES DE LA HISRORIA MEDIEVAL DE ESPAÑA. II.- LA TRANSICIÓN DE LA ANTIGÜEDAD A LA EDAD MEDIA. III.-LA ALTA EDAD MEDIA (SIGLOS VII-X).IV.- LA EXPANSIÓN FEUDAL (SIGLOS XI-XIII). V.- LA CRISIS BAJOMEDIEVAL (SIGLOS XIV-XV)

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23607** **Historia moderna**

Modern and Contemporary History

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. Problemas de definición. El concepto de Historia Moderna. La cuestión de la periodificación. El descubrimiento de Europa. Fronteras y lenguas.
Tema 2. La era de los descubrimientos. La exploración de los mares y la formación de los imperios coloniales.
Tema 3. Población y sociedad en el siglo XVI. La Familia en el Antiguo Régimen. Los privilegiados. Ciudadanos y burgueses. Los marginados. Tensiones sociales.
Tema 4. Las Reformas. Lutero. Calvino. La Reforma radical. Contrarreforma.
Tema 5. La Economía El mundo agrario. Ciudades, manufacturas y dinero. Geografía agraria de Europa. Los factores de la producción: técnicas cultivos y rendimientos. Propiedad y regímenes de tenencia. El mundo comunicado: mercados e intercambios comerciales.
Tema 6. Estado moderno, Monarquía, Absolutismo. El Estado absolutista. "Rex y regnum", Monarquía y Estado. El pensamiento político.
Tema 7. El desarrollo cultural: Humanismo y Renacimiento. Los medios de transmisión cultural: el libro y la educación. La cultura sabia y la cultura popular.
Tema 8. Expansión y conflicto: El siglo de España, 1500-1598. De los Reyes Católicos al Emperador Carlos. Habsburgos y Valois. Cristianos y turcos.
Tema 9. Conflicto e intolerancia. Católicos y protestantes. El Imperio. Los países nórdicos.
Tema 10. Los mundos extraeuropeos. Los imperios en Asia. África. La proyección europea sobre América.
Tema 11. Crisis en Europa. El Siglo XVII y la crisis general: debates historiográficos. Tema 12. Economía y sociedad. La época del mercantilismo. Sectores productivos. Una población estancada. Revueltas y conflictos.
Tema 13. La Cultura Barroca. Progresos del racionalismo. La revolución científica. Creencias, conocimiento y textos impresos. Las Artes. El valor de la creatividad
y el coste de las apariencias.
Tema 14. La Guerra de los Treinta Años. Fin de la hegemonía hispana. El gobierno de una Europa en guerra. Revueltas y guerra civil.
Tema 15. Parlamentarismo. Inglaterra: una centuria revolucionaria. De 1640 a la Revolución Gloriosa. Las Provincias Unidas.
Tema 16. Absolutismo. Francia y el rey Sol. La vuelta al orden. Gobierno y conflictos a fines del siglo XVII.
Tema 17. Ilustración. Un siglo de expansión. Cultura y política en el siglo XVIII. Enciclopedismo. Religión y laicismo.
Tema 18. Economía y sociedad. Las magnitudes. Industrialización. Tensiones sociales. Tema 19. Despotismo Ilustrado. Controversias. La Europa continental. El Este europeo. El mosaico español.
Tema 20. Los imperios coloniales. América y España. Luchas por el control de Asia. Tema 21. Final de siglo revolucionario. Las Trece colonias y los Estados Unidos. 1789: Francia, la Fiesta revolucionaria.

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras

Plan: 152 Licenciado en Historia

Asignatura: 23608 **Prehistoria de la península ibérica**

Prehistory of the Iberian Peninsula

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: 1.- 1.- Geografía de la Península Ibérica. El clima. Hidrografía. Comunicaciones naturales. Situación -geofísica de la Península.- n.- 2.- El proceso de Hominización. Homínidos del Pleistoceno Medio: Atapuerca. Hornínidos del Pleistoceno Superior: Neanderthales y Cromagnones.- m.- 3.- El Paleolítico Inferior: Sistematización del Achelense. El ejemplo de Torralba y Ambrona.- 4.- El Paleolítico Medio, diferencias entre las áreas peninsulares: Dualidad Cantábrica y Mediterránea. El resto de la Península.- 5.- El Paleolítico Superior: Secuencia cultural del Auriñaco-Perigordiense, Solutrense y Magdaleniense. Elementos diferenciales dela Península durante este periodo.- Manifestaciones artísticas.- 6.- El Epipaleolítico. La zona cantábrica, la zona mediterránea. Culturas macrolíticas y culturas geométricas.- 7.- El Neolítico. Agricultura y domesticación. El origen de la cerámica. Yacimientos puros, yacimientos aculturados.- 8.- El arte llamado Levantino. Distribución geográfica. Técnicas, temas y cronología.- V.- 9.- El megalitísmo. Distribución geográfica: El grupo Galaico-Portugués. El grupo del Suroeste. El grupo Andaluz. El grupo de la Meseta. El grupo del Valle del Ebro y el Pirineo.- 10.- El Calcolítico: Los poblados fortificados del Sur Peninsular. La cuestión del "vaso campaniforme": Estilos y distribución geográfica.- 11.- El Bronce Antiguo y Medio: La cultura del Argar. El Suroeste Peninsular. Las Motillas. El inicio de Cogotas 1 y las culturas del Nordeste.- VI. 12.- El Bronce Final: Culturas indígenas e influencias extrapenínsulares: El área atlántica. El impacto de las culturas mediterráneas y el inicio de la cultura de los Campos de Urnas.- 13.- Bronce Final y Edad del Hierro. Culturas indígenes e influencias extrapeninsulares: La influencia atlántica. La influencia centroeuropea. El impacto de las colonizaciones mediterráneas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: 1)- Geografía de la Península Ibérica: Mapas en relieve.- 2)- El origen del hombre: video sobre la excavación de Atapuerca.- 3)- El Paleolítico Inferior en la P. Ibérica: tipología y tecnología lítica. Hendedores y Bifaces .- 4)- El Palo Medio: puntas, raederas y denticulados.- 5)- El Pa!. Superior: Raspadores, buriles, puntas de dorso. Industria ósea.6)- El arte paleolítico: Calco e interpretación de una pieza de arte mueble. .- 7)- El epipaleolítico: industrias macrolíticas y microlíticas (trapecios, triangulos y microburieles .- 8)- El Neolítico: cerámicas impresas, incisas y de aplicaciones plásticas.- 9)- El arte levantino: video del Parque Cultural del río Vero.- 10)- El megalitismo: video del megalitismo en la provincia de Huesca.- 11)- El calcolítico/vaso campaniforme: ajuares que acompañan a los enterramiento s campaniformes.- 12)- La Edad del Bronce: Tipologías metálicas. .- 13)- Bronce Final-Hierro: Urnas. Cerámicas acanaladas, excisas, apéndices de botón, retículas bruñidas. Poblado C. de Monleón.- 14)- El mundo ibérico y celtibérico: cerámicas ibéricas: estilos de E\che-Archena, Liria y Azaila. Cerámicas celtibéricas.- Las prácticas de impartirán en el Aula de Prehistoria y Arqueología y quedarán para su repaso posterior en el Laboratorio de Prehistoria y Arqueología durante siete días. Se efectuarán grupos de 7 a 10 personas. Los videos se visualizarán en el aula de clase o en el Aula Magna si la clase no dispusiera de video.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23609** **Prehistoria II**

Prehistory II

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Concepto y problemas de la Prehistoria Reciente.- Significado.- Ámbito geográfico y climático.- Fuentes y sistematización.- Neolítico.- Consecución de las transformaciones.- Culminación neolítica y transición calcolítica.- Cambio social y económico.- Calcolítico.- La metalurgia, significado económico y social.- Sedimentación poblacional y nuevas estructuras sociales.- Simbolismo religioso y funerario.- Edad del Bronce.- Regionalización de los desarrollos culturales, explotación especializada, interacción, diversidad y comunidad.- Aspectos tecno-tipológicos.- El Bronce Inicial y Medio.- El Bronce Final: rasgos y cambios culturales.- Transición a la Edad del Hierro.- La comunidad paneuropea y la jerarquía social guerrera.- Orientalización y estatalización.- Las dos fases de la Edad del Hierro en Centroeuropa.

Programa de prácticas asistenciales.- Prácticas de metodología y crítica de materiales e interpretaciones de la investigación sobre una serie de temas especificados en el programa completo de la asignatura, realizadas en el laboratorio sobre materiales y a través de documentación gráfica.
Programa de prácticas no asistenciales.- Análisis crítico de lecturas recomendadas, trabajo individualizado de cada alumno sobre un tema, u otros medios de iniciativa personal, que exigirá al menos una entrevista (o tutoría) a lo largo del curso.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23610 Historia contemporánea de España**

Spanish Contemporary History

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Introducción: la historia nacional de España.- Nación, nacionalismo e Historia.

1.- La crisis del Antiguo Régimen y la construcción del estado liberal (1808-1868).- La Revolución liberal.- Formación del mercado nacional y construcción del nuevo estado liberal.- Desarrollo del capitalismo y burguesía isabelina: La Revolución de 1854 y el Bienio Progresista.- El programa económico progresista.- La Desamortización de Madoz.- La privatización de los comunales y sus consecuencias sociales.- La legislación sobre bancos y ferrocarriles.- La crisis económica de 1866.- La Unión liberal y la crisis del estado isabelino.

2.- De la revolución democrática a la Restauración. Sociedad y estado entre 1868 y 1923.- El Sexenio Democrático.- Burguesía conservadora y Restauración monárquica.- Gran Depresión y atraso económico y social.- Desarrollo económico y cambio social en el primer tercio del siglo XX.- La crisis del sistema político de la Restauración.

3.- Dictadura militar, república democrática y guerra civil.- La Dictadura militar frente a la revisión democrática del régimen de la Restauración.- La transformación democrática del Estado: La II República.- La reorganización conservadora y el Bienio rectificador.- La guerra civil.- guerra y revolución social en el estado republicano.- Militarismo y fascismo en el estado franquista.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 152 **Licenciado en Historia**

Asignatura: 23611 **Historia moderna de España**

Modern History of Spain

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Concepto y límites de la Historia Moderna de España. Historiografía de la Historia Moderna.- 2. El reinado de los Reyes Católicos.- 3. El crecimiento económico del siglo XVI.- 4. La sociedad española en el Quinientos.- 5. La monarquía española. De la idea imperial de Carlos V a la monarquía "universal" de Felipe II.- 6. Pensamiento, cultura y religiosidad en la España del Renacimiento.- 7. Las causas de la crisis del siglo XVII en España. Los componentes de la crisis económica.- 8. La sociedad y la conflictividad social. De la expulsión de los moriscos a la oligarquización local.- 9. La crisis de la monarquía hispánica. El programa de "reformación" del conde duque de Olivares, la crisis de 1640 y el reformismo de fines de siglo.- 10. La cultura del Barroco. Razón de Estado y pensamiento político. Los arbitristas y el mercantilismo.- 11. Crecimiento y desarrollo económico. Crecimiento rural y contrastes regionales. Los efectos sociales.- 12. La Guerra de Sucesión y la "Nueva Planta". La organización jurídico política del absolutismo ilustrado.- 13. El despotismo ilustrado. La política revisionista exterior. De 1766 a 1789: programa político y realizaciones. El auge de la política regalista- 14. Cultura y pensamiento de la Ilustración. Los novatores y la primera Ilustración. La educación. El nacimiento de la economía política y la historia crítica.- 15. La crisis del Estado ilustrado. La crisis económica y hacendística. España ante la Revolución Francesa. La Guerra de Independencia y el fin del Antiguo Régimen. Absolutismo y liberalismo.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23612** **Estudios de paleografía, diplomática, epigrafía y numismática**

Studies in Paleography, Diplomatics, Epigraphy and Numismatics

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

EPIGRAFIA. I. Escritura y oralidad. II. Concepto de epigrafía. III. Introducción a la epigrafía griega.IV. Introducción a la epigrafía paleohispánica. V. Introducción a la epigrafía latina.

NUMISMÁTICA. 1. La Numismática y su relación con otras ciencias 2. Las monedas como fuente de información histórica 3. Introducción a la numismática clásica. 4. Moneda y papel moneda. La aparición del crédito 5. Coleccionismo y moneda

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23613** **Historia de Aragón**

History of Aragon

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción general. Fuentes. Bibliografía. 2.El condado de Aragón (siglos IX-X). 3. La formación de Aragón (1036-1213). 4. Tiempo de crecimiento económico e incertidumbre política (1213-1325). 5. La crisis bajomedieval (1325-1410). 6. El lento renacimiento del siglo XV (1410-1516): instituciones, sociedad y vida económica

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23614** **Arqueología**

Archaeology

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: Bloque temático 1. Introducción.- 1.- Historia de la Arqueología. El método arqueológico.- Bloque temático 11.
Egipto y el Próximo Oriente Antiguo.2.- Arqueología de Egipto.- 3.- Arqueología del Próximo Oriente Antiguo.- Bloque temático 111. Arqueología clásica.- 4.- Arqueología del Egeo y Grecia.- 5.- Arqueología del mundo etrusco y prelatino.- 6.- Arqueología de Roma.- Bloque temático IY. Arqueología postclásica.- 7.- Arqueología paleocristiana.- 8.- Arqueología bizantina.- 9.- Arqueología del mundo bárbaro.- Bloque temático Y. Arqueología histórica.- 10.- Arqueología de la Edad Media 1. Mundo cristiano.- 11.Arqueología de la Edad Media 11. Mundo islámico.- 12.- Introducción a la arqueología de las épocas moderna y contemporánea.- Bloque temático VI. Arqueología de la Península Ibérica.- 13.Arqueología de la Península Ibérica. Periodos y culturas.- Bloque temático VII. Arqueología de las áreas periféricas.- 14.- Introducción a las "Otras Arqueologías": Las altas culturas precolombinas. Arqueología del Extremo Oriente. Arqueología del Africa precolonial.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: - Lectura e interpretación de planimetrías y altimetrías.- Proyecciones audiovisuales.- Clasificación de material arqueológico.- Dibujo arqueológico.- Visita a museos.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: - Visitas a yacimientos arqueológicos.-Elaboración de un trabajo bibliográfico.- Excavaciones y prospecciones arqueológicas

Material Docente de la asignatura en el ANILLO DIGITAL DOCENTE (ADD)

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 152 **Licenciado en Historia**

Asignatura: 23615 **Historia de América I**

History of America I

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A) INTRODUCCION A LA HISTORIA DE AMERICA. 1.- Razón y objetivos de la disciplina. B) AMERICA PRECOLOMBINA. 2.- El origen del hombre americano. 3.- Las altas culturas prehispánicas. C) LA "INVENCION" DE UN MUNDO NUEVO. 4.- Las Españas del siglo XV.- 5.- El ciclo colombino. 6.- El conocimiento del Océano. D) LA CONQUISTA DE LAS INDIAS. 7.- La nueva frontera. 8.- El ciclo antillano. 9.- El salto a la Tierra Firme. E) COLONIZACION Y TRASPLANTE INSTITUCIONAL. 10.- Coste demográfico para la población aborigen. 11.- Organización del Imperio. 12.- La Iglesia en Indias. F) LAS ESTRUCTURAS ECONOMICAS.13.- El marco mercantilista. 14.-Economías exportadoras. 15.- Economías de subsistencia. G) ESTRUCTURAS SOCIALES. 16.- Población y migración. 17.- La sociedad urbana. 18.- La sociedad rural. H) LAS OTRAS COLONIZACIONES. 19.- La presencia lusitana en el Brasil. La penetración francesa en el Canadá. La peregrinación puritana hacia la Nueva Inglaterra. Las colonias de plantación en el Caribe.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 152 **Licenciado en Historia**

Asignatura: 23616 **Historia del mundo actual**

Current World History

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1- La Segunda Guerra mundial: Los orígenes de la guerra fría y la creación de los bloques.
2- Europa occidental: Reconstrucción económica y reconstrucción política. Del Plan Marshall al nacimiento del Mercado Común. La construcción del estado del bienestar. La influencia americana y las limitaciones de la democracia.
3- La Unión Soviética en el estalinismo tardío. La imposición del modelo soviético: las democracias populares. La revolución comunista en China: el nacimiento del maoísmo.
4- Los imprecisos contornos de la coexistencia: detente, carrera de armamentos y guerras en el tercer mundo.
5- El Bloque Occidental: Prosperidad económica y estabilidad política. Nuevas realidades sociales y culturales: contracultura y crítica del capitalismo. Del crecimiento continuado a la crisis del petróleo.
6- El modelo posestalinista y la limitación de la soberanía: El Pacto de Varsovia y la evolución de las democracias populares: contestación, represión y crecimiento económico.
7- El proceso de descolonización: casos. Modelos de desarrollo político y económico en el tercer mundo.
8- La "Segunda guerra fría".Conservadurismo neoliberal, aceleración de la construcción europea y crisis del bloque soviético.
9- Tercer mundo: la consolidación de la desigualdad económica. Las presiones políticas y militares en los ochenta: Afganistán, Nicaragua. Neoliberalismo en América Latina y neodependencia en África.
10- La década de los noventa: un balance. Las características del nuevo contexto internacional. Disolución de los bloques y nuevos focos de tensión. Las transformaciones del mapa europeo. El integrismo islámico como modelo político: De la revolución iraní a los talibanes afganos. El caso de Irak. Redefinición de los organismos supranacionales: UE, ONU, OTAN. Globalización y antiglobalización.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23617** **Métodos y técnicas de investigación histórica**

Methods and Techniques of Historical Research

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos/

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Historia Antigua:Bloque I. El método arqueológico y la reconstrucción científica en Prehistoria y Arqueología.- 1.1. Introducción: Método científico y metodología.- 1.2. Registro arqueológico y medio natural-1.3.Técnicas de recuperación de datos: prospecciones y excavaciones arqueológicas- 1.4. Sistemas de datación, clasificación y análisis en arqueología- 1.5. La edición de las investigaciones y proyectos.- 1.6. Aplicación de las técnicas de estudio a la reconstrucción de las sociedades prehistóricas.- 1.7. Aplicación de las técnicas arqueológicas de estudio a las sociedades históricas.-I.8. Epílogo: Arqueología y Arqueologías- Parte correspondiente a Historia Antigua).- Bloque II.- A. El texto antiguo. Materialidad. Transmisión.- B. El método filológico. Su historia. La edición crítica- C. La Iconografía.- D. La Antigüedad y las Ciencias Sociales.- E. Las obras de referencia. Recursos informáticos.
Ciencias y Técnicas Historiográficas:I. La investigación y la documentación histórica en la época medieval. II. Análisis de los principales métodos y técnicas para el estudio de la Historia medieval. III. La obra de investigación.
Historia Moderna:Parte A:Tema 1. Ciencia y ciencias.Tema 2. Método y técnica.Tema 3. Método científico. Tema 4. Método histórico general y técnicas. Concepto.Tema 5. Método histórico general y técnicas. Desarrollo.Tema 6. Delimitación del tema a investigar.
Parte B:Tema 7. Organización y estrategias de exposición en obras de historia.Tema 8. La escritura de historia.Tema 9. La elaboración de trabajos de historia.Tema 10. El comentario de textos.Tema 11. Análisis de fuentes históricas cuantitativas.Tema 12. Otras fuentes históricas.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23618** **Paleografía y diplomática. Epigrafía y numismática**

Paleography and Diplomatics. Epigraphy and Numismatics

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. PALEOGRAFÍA.- I. 1. Concepto e Historia de Paleografía. I. 2. Fuentes y Metodología paleográficas. I. 3. Sistemas abreviativos y signos complementarios de la escritura. I. 4. El ciclo de la escritura romana. I. 5. Las escrituras del periodo medieval. I. 6. Las escrituras modernas. - II. DIPLOMÁTICA.- II. 1. Concepto de Diplomática. II. 2. Concepto y clasificación del documento. II. 3. La génesis documental. II. 4. La estructura del documento. II. 5 Expedición documental. II. 6. Tradición documental.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 152 **Licenciado en Historia**

Asignatura: 23619 **Historia de América II**

History of America II

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. Introducción al estudio contemporáneo de la Historia de América/ Américas. Debates, corrientes historiográficas y estado actual.

Tema 2. La crisis del Antiguo Régimen: el surgimiento de Estados Unidos y Canadá.
Estados Unidos de América: el nacimiento de una nación. 1. Sociedad de inmigrantes y Crisis del Imperio. 2. Declaración y Guerra de Independencia. 3. La Constitución de 1787. 4. Impacto en la opinión y políticas europeas e hispanoamericanas. Canadá: el camino hacia la Independencia, 1791-1867.

Tema 3. Los procesos de Independencia y revoluciones liberales en la América española y portuguesa (1808 -1824).
1. Orígenes, causas e influencias de la Independencia. Los procesos y focos de Independencia. Doceañismo y Constitución de 1812. 2. Bolívar y su proyecto de Gran Colombia. Modernidad del pensamiento bolivariano, hoy. 3. Consecuencias económicas y sociales de las Independencias. 4. Las excepciones: Hahití, Brasil, Cuba.

Tema 4. Estados Unidos, 1783-1914. Conflictos internos y consolidación nacional.
1. Los conflictos Norte-Sur, antes de la guerra de Secesión. 2. La expansión territorial y la Guerra con México (1848). 3. La Guerra de Secesión (1861-1865) y sus consecuencias. 4. Desarrollo industrial y conflictos sociales hasta la Gran Guerra (1914).

Tema 5. América Latina. Formación de los estados nacionales y bases económicas, 1824-1870.
1. Principales problemas en la consolidación nacional independiente (1824-1850): La cuestión territorial y el problema de las fronteras. La búsqueda de modelos constitucionales. Ensamblaje entre Estado y Nación. Las relaciones Iglesia-Estado. Las Guerras de Reforma en México: Juárez. 2. Evolución económica.

Tema 6. El liberalismo en el poder: política y economía, 1870-1930.
1. La consolidación del liberalismo, de 1870 a la crisis del 29. El fenómeno del caudillismo. El modelo económico exportador. Las limitaciones de la industrialización. El movimiento obrero y las alternativas políticas. 2. El régimen de Porfirio Díaz (1876-1910). 3. La Revolución Mexicana de 1910: Agrarismo y luchas sociales campesinas.

Tema 7. Brasil independiente.
1. El Brasil Monárquico, 1822-1889. 2. La Primera República y los cambios socioeconómicos, 1889 -1930.

Tema 8. Las relaciones entre Estados Unidos y el continente americano.
1. El convulso siglo XIX: naciones independientes e intervencionismo norteamericano, 1820-1898: La Doctrina Monroe (1823). El "Destino manifiesto". El Panamericanismo. 2. Expansión capitalista e intervencionismo: 1898-1930.

Tema 9. La inmigración europea, las pervivencias sociales y los cambios.
1. Aspectos demográficos y sociales. 2. Consolidación de las oligarquías.
3. Abolición de la esclavitud.

Tema 10. Intelectuales y corrientes culturales del siglo XIX.
1. Movimientos culturales exógenos en la época del Liberalismo. 2. Educación y modernización en los

nuevos Estados-Nación. 3. Relaciones culturales España- Iberoamérica. 4. El IV Centenario del Descubrimiento de América. El ´98.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23620** **La España actual: el franquismo y la transición democrática**

Current Spain: the Franco Era and the Transition to Democracy

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La guerra civil (1936-39) y los orígenes del régimen franquista
2. Naturaleza del régimen franquista. El debate historiográfico
3. El nacimiento del Estado franquista: del fin de la guerra civil a la II Guerra Mundial.
4. Atraso político y económico: la institucionalización del régimen.
5. Cambio social y económico en los sesenta.
6. El declive del régimen. Fracaso del aperturismo, bunkerización y acción opositora.
7. La transición hacia la democracia en España.
8. Epílogo: Estabilización polítiica y hegemonía socialista. Del triunfo socialista de octubre de 1982 a la entrada en la Comunidad Europea.

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras

Plan: 152 Licenciado en Historia

Asignatura: 23621 Tendencias historiográficas actuales

Current Trends in Historiography

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e

Curso: 5 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Historia Antigua:
O. Introducción: 1. Concepto de Historia en la Antigüedad clásica. 2. La transmisión del legado historiográfico greco-latino desde la Antigüedad hasta nuestros días. 3. Texto, edición crítica e instrumentos básicos para el análisis y comentario de textos.- I. Poesía y pensamiento histórico en el arcaísmo griego.- II. Precedentes de la historiografía griega. 1. Crítica racionalista de los mitos. 2. Los logógrafos. .- III. La historiografía griega clásica.1 Heródoto y el nacimiento de la historia como disciplina. 2. Tucídides y la consolidación de la historiografía ciéntifica y racional..- IV. Historia y reflexión histórica en el siglo IV a. C. 1. lenofonte y la llamada "historia moralizante". 2. La historiografía retórica: Eforo y Teopompo. 3. Los atidógrafos y la Historia de Atenas. 4. Concepción histórica de Isócrates y la escuela aristotélica.- V. Los comienzos de la historiografía romana.1. Las crónicas analísticas pontificales.2. Fabio Pictor y los primeros analistas romanos. 2. La analística romana desde Catón hasta la época de los Graco.- VI. La historiografía helenística. 1. Timeo y los orígenes de la primera Guerra Púnica. 2. La historiografía trágica: Duris y Filarco. 3. Polibio y la Historia pragmática.- VII. El descubrimiento de los antiguos clásicos durante la República tardía. 1. Concepción ciceroniana de la historia. 2. César y los cornmentarii . 3. Salustio y la monografía histórica.- VIII. Crisis y cambios de la historiografía romana a comienzos del Principado. 1. Tito Livio y las Res Populi Romani. 2. Veleyo Patérculo y el género epitomista. 3. Dionisio de Halicarnaso y la "Historia de Roma".4. Diodoro de Sicilia y la Historia universal.- IX. Biografía e Historiografía durante el alto Principado. 1. Tácito y el apogeo de la historiografía latina. 2. Suetonio, Plutarco y el género biográfico. 3. Apiano y la 'Historia de Roma". 4. Luciano y la historigrafia.- X. Nuevo impulso de la historiografía griega a comienzos del siglo III d.c. 1. Casio Dión. 2. Herodiano. 3. Dexipo.- XI. Historiografía pagana y cristiana en el siglo IV d. C. 1. Eusebio de Cesarea y la "Historia ecclesiástica". 2. Amiano Marcelino y las Res Gestae .3. La Historia Augusta. 4. Los epitomistas tardíos.- XII. La historiografía griega en el siglo V d.c. :
Zósimo y la Historia Nova.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: I. Analísis y comentario de los textos historiográficos cuya relación se entregará al comienzo del curso académico.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: II. Elaboración de un comentario de texto.II. Lectura de la obra de Luciano .. "Cómo se debe escribir la historia".
Historia Medieval:
A) La Historia Medieval en Aragón:Tema 1. Pioneros y precursores de la historia medieval en Aragón hasta 1936.Tema 2. La etapa de Lacarra durante la dictadura (1940-1977).Tema 3. La etapa de Ubieto con la democracia y la autonomía (1977-1990).Tema 4. El medievalismo aragonés en el umbral del siglo XXI
B) La Historia Medieval en España:Tema 5. Evolución del medievalismo español a lo largo del siglo XX.Tema 6. Los avances de la historia económica.Tema 7. Del estudio de las instituciones a la antropología política. Tema 8. Las investigaciones sobre la sociedad y la cultura
C) La Historia Medieval en Europa y América:Tema 9. El desarrollo de los estudios medievales en Francia. Tema 10. Las tendencias actuales del medievalismo italiano.Tema 11. La historia medieval en Gran Bretaña, Alemania y la Europa oriental.Tema 12. La investigación sobre Edad Media desde América
Historia Moderna:
1. La historia económica y social hasta los años sesenta. 2. Problemas en torno al reciente uso público de la historia. 3. Las "nuevas historias" las últimas décadas. 4. Apéndice: La renovación de la historiografía española.

historiográficos cuya relación se entregará al comienzo del curso académico.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: II. Elaboración de un comentario de texto.II. Lectura de la obra de Luciano .. "Cómo se debe escribir la historia".

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 152 **Licenciado en Historia**

Asignatura: 23622 **Arte e historia**

Art and History

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Funciones de la obra de arte para el historiador. Las obras de arte, una parte de la historia. Sus métodos. De estudio.
2. Conceptos y elementos plásticos para interpretar una obra de arte. La pintura: el dibujo, el color, la perspectiva, la luz y la composición. La escultura: funciones, materiales y técnicas. La escultura del siglo XX.
3. Géneros de las obras de arte en la pintura y la escultrua: Pintura y escultura religiosa. La pintura de historia. Pintura de mitologías. El retrato. La pintura de género. El paisaje. Las vanguardias y las crisis de los géneros.
4. Los orígenes de la historia y del arte europeos: características del Románico y el Gótico.
5. La nueva cultura del Renacimiento y sus grandes intérpretes artísticos: Leonardo, Rafael, Miguel Antel, Tiziano y el Greco.
6. El Barroco: arte de la contrarreforma y de las cortes europeas: Caravaggio, Rubens, Rembrandt y Velázquez. El escultor Bernini.
7. El siglo XVIII: el siglo de la historia y de una nueva concepción política, Ilustración y Neoclasicismo. Napoleón y el arte imperial.
8. Goya, retratista de su tiempo y testigo de la historia. De los *Caprichos* a los *Desastres.*
9. La pintura y la escultura francesa, espejo de la historia política y guía del arte europeo de los siglos XIX y XX.
10. La construcción de una nueva realidad: el cubismo y el futurismo
11. El arte en el período entreguerras: la abstracción, los expresionismos, Dadá y Surrealismo.
12. El arte en Europa y Estados Unidos después de 1945: la nueva sociedad cosmopolita y la cultura de masas: el expresionismo abstracto. Y el Pop art.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23623** **Economia para historiadores**

Economics for Historians

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: Los orígenes de la economía política. El liberalismo económico. El socialismo y Karl Marx.

SEGUNDA PARTE: Una económica de la escasez. El "hombre económico". El equilibrio económico. El juego del mercado: La competencia perfecta.

TERCERA PARTE: Crítica al mercado de competencia perfecta. Los mercados de trabajo. El Keynesianismo y la construcción del Estado del Bienestar. El dinero y la política monetaria. La globalización.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **216** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23624** **Geografía para historiadores**

Geography for Historians

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Programación semanal:
1. Qué es Geografía
2. Su objeto o contenido
3. Los hechos geográficos
4. Espacio, lugares y territorios
5. La movilidad humana
6. Técnicas de análisis I
7. Técnicas de análisis II
8. Técnicas de análisis III
9. Técnicas de análisis IV
10. Actividades y espacio rural
11. El fenómeno urbano
12. Desarrollo humano
13. Fronteras y espacio
14. La globalización contemporánea

-Salida de campo: semana 9
-Aplicación audiovisual: semanas 11 y 13

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23625** **Historia del pensamiento I**

History of Thought I

Departamento: Filosofía

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Líneas generales del pensamiento griego. Claves filosóficas del arte griego: el ser, el movimiento y reposo, el límite, la centralidad, la matemática, la música, la locura y el arte. 2. Líneas generales del pensamiento medieval. Claves filosóficas del arte del medievo. Belleza, metafísica y mística, simbolismo, arte y naturaleza, la proporción y la luz. 3. Fundamentos del islam, y sufismo, expresión de la Unidad, estética, la naturaleza quebrada, luz, color, centralidad, matemática, escritura.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 152 **Licenciado en Historia**

Asignatura: 23626 **Historia del pensamiento II**

History of Thought II

Departamento: Filosofía

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Breve introducción metodológica. Los rasgos generales de la historia de la filosofía moderna y contemporánea. La diferencia entre historia de la cultura, historia intelectual e historia de la filosofía. 2. Los orígenes del pensamiento moderno en los siglos XV y XVI: Humanismo y Revolución Científica. 3. Una lectura filosófica del siglo XVII: las grandes aportaciones filosóficas del racionalismo y el empirismo clásicos. 4. El siglo XVIII y las filosofías de la Ilustración. 5. La primera mitad del siglo XIX y la formación de la burguesía occidental: las grandes síntesis del idealismo alemán. 6. Las propuestas de un nuevo sujeto en el siglo XIX : de Marx a Nietzsche. 7. Las principales contribuciones de la filosofía en el siglo XX.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23627** **Introducción a la sociología histórica**

Introduction to Historical Sociology

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La teoría social en el siglo XIX.
2. La revolución historiográfica del siglo XX: la "historia de la sociedad" y la protesta popular.
3. Las teorías funcionalista y estructuralista y sus críticos.
4. Temas y métodos de la reciente Sociología Histórica.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23629** **Literatura española**

Spanish Literature

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Amor, tercería y magia en La Celestina. 2.- Las corrientes poéticas en el siglo XVI. 3.- EL Quijote en el nacimiento de la novela moderna. 4.- El personaje autónomo en la narrativa del siglo XX. Juegos de ficción y realidad.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23630** **Patrimonio histórico arqueológico**

Historical Archaeological Heritage

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

I. Definición y Tipos.
II. Defensa y Protección.
III. Inventario, Conservación y Restauración.
IV. Patrimonio y Sociedad.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23631** **Patrimonio histórico documental**

Documentary Historical Heritage

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

El Patrimonio Histórico Documental, concepto y generalidades . El acceso a los depósitos documentales. El sistema español de archivos y los otros depósitos ajenos a dicho sistema. El sistema de archivos de la Comunidad Autónoma de Aragón. Los archivos zaragozanos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23632** **Prehistoria y arqueología del valle del ebro**

Prehistory and Archeology in the Ebro Valley

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Bases arqueológicas del Valle Medio del Ebro desde la Prehistoria hasta el mundo actual. (se entrega en clase el programa detallado)

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23633** **Pueblos primitivos actuales. Introducción a la**

Current Primitive Peoples. Introduction to Ethnoarchaeology

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: I. INTRODUCCiÓN: I.Los pueblos primitivos: un mundo que se extingue. 2. Introducción a la Teoría de las Culturas. 3. Antropología, Historia y Arqueología: hacia una definición de Etnohistoria y Etnoarqueología.- 11. ÁREAS CULTURALES: 1. Los pioneros del Ártico. 2. Los pueblos de las praderas americanas. 3. Mesoamérica, Amazonia y Pueblos Andinos. 4. Los habitantes del desierto. 5. Selva y sabana: la cuna de la humanidad. 6. Los navegantes del Pacífico.- III. EL HOMBRE Y LA MATERIA. Introducción a la tecnología primitiva: el dominio del fuego y el agua.- Técnica y trabajo: piedra, hueso, madera, alfarería, cestería, tejido y metal.- El objeto y su función: armas útiles y adornos. Iv. EL HOMBRE Y EL MEDIO. La subsistencia: caza, pesca y recolección.- La domesticación y la agricultura.- Cocina y alimentación. V. SOCIEDAD Y ECONOMÍA. l. Familia, clan y sistemas de parentesco.- Análisis del simbolismo en las relaciones de poder.- La organización política: Bandas, Tribus, Jefaturas y Estados primitivos. 2. Organización y división del trabajo: edad y sexo.- La distribución en la economía de subsistencia.Comercio e intercambio.- Las sociedades productoras. VI. LA RELIGIÓN. Teoría sobre las religiones primitivas.- Mito y totemisrno.- Tabu, Magia y Chamanismo: el dominio de la naturaleza y el tiempo.La Muerte.- Rito y Ceremonia. VII. ARTE Y COMUNICACIÓN.!. El elemento formal en el arte.La representación y el símbolo.- Estilos y culturas.- Música y Danza.- El mundo primitivo y su influencia en el arte occidental. 2. El gesto y la palabra.- EIlenguaje.- Tradición oral y Literatura.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: - Audiovisuales. Proyección de vídeos y diapositivas sobre Etnoarqueología y Pueblos de las diferentes Areas Culturales incluidas en el programa teórico.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: - Visita a los museos de Etnología y América de Madrid y Etnológico de Barcelona.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23634** **América prehistórica**

Prehistoric America

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: 1.- Desde el primer poblamiento hasta el nacimiento de las Altas Culturas. 1. 1.- El poblamiento americano en el Pleistoceno. 1. .2.- El período Lítico, grupos recolecto res y cazadores superiores. 1. 3.- El período Arcáico y los difrentes grupos culturales,
desde Canada hasta Chile y Argentina. 1. 4.- El Arte Rupestre Americano. 1. 5.- El formativo americano y la configuración de los grupos étnicos precolombinos. n. Desde el origen de las Altas Culturas hasta la colonización. 11. 1.- Área Mejicana: Olmecas, Toltecas, Zapotecas, Mixtecas y Aztecas. 11. 2.- Área Maya: Los Mayas. 11. 3.- Región Andina: El origen de la metalurgia, Mochicas, Nazcas, Incas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS
ASISTENCIALES: Proyección y posterior discusión de videos relacionados con el contenido teórico de la asignatura. Visita al Museo de América.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Estudio crítico de diferentes aspectos relacionados con el programa teórico.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 152 **Licenciado en Historia**

Asignatura: 23635 **Arqueología clásica**

Classical Archaeology

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

El concepto de lo clásico.
Pervivencias de lo clásico en el mundo contemporáneo.
Clásico en otras culturas: Egipto, etc.
Recordatorio de los órdenes griegos en arquitectura.
El orden Dórico.
El orden Jónico.
El orden Corintio.
Los estilos clásicos en la arquitectura romana.
Tratadistas sobre Arquitectura clásica en Grecia y Roma.
Vitruvio y sus Diez libros de Arquitectura.
Las influencias griegas en Vitruvio.
Las fortificaciones griegas y la poliorcética: Demetrios Poliorcetes, Eneas Atico, Dionisio el Viejo, etc.
Atenas y su acrópolis.
Otros templos griegos y sus santuarios.
El nacimiento del urbanismo griego: Hippodamos de Mileto.
Priene y Mileto, paradigmas de urbanismo hippodámico.
El Agora y sus derivaciones posteriores: Foro y Plaza Mayor.
Stoas, bibliotecas, pórticos, faros, etc.
Teatros y otros edificios de espectáculos. El Altar de Pérgamo.
La tumba de Mausolo de Caria, el nacimiento de un modelo.
Tumbas helenísticas.
Tumbas reales macedonias: Vergina.
Algunas ciudades griegas: Alinda, Milasa, Patara, Letoon, Labranda, Termessos, Mileto, Perge, Side, Efeso, Esmirna, etc.
El Artemision de Efeso y el templo de Didyma.
Magna Grecia: la arquitectura en su paisaje.
Occidente aprende de Grecia.
Aproximación a la escultura griega y helenística.
Artes menores e industriales.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23636** **Arqueología de las provincias romanas**

Archaeology of the Roman Provinces

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Roma y la creación de su imperio.
Características y particularidades regionales del Imperio Romano.
La ciudad de Roma y su evolución catastral.
Las regiones de Roma y su evolución.
Las regiones de Roma, características y monumentos.
El concepto de provincia.
Divisiones administrativas y status jurídico de las ciudades.
Recorrido por las provincias con especial atención a sus características, historia, ciudades y monumentos.
Las provincias y la explotación de recursos.
Canteras y piedras suntuarias.
Recursos mineros.
Comunicaciones entre las provincias y la capital.
El mundo funerario: corrientes y monumentos.
Monumentos conmemorativos.
Aproximación a la escultura romana: retratos imperiales.
Aproximación a la escultura romana: retratos privados.
Artes menores e industriales: cerámica, vidrio, toréutica, joyería, glíptica, etc.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 152 **Licenciado en Historia**

Asignatura: 23637 **Arte y pensamiento en la prehistoria**

Art and Thought in Prehistory

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: 1- El arte paleolítico:.- 1-. Historia de las investigaciones. Desde la cueva de Altamira y el descubrimiento del arte paleolítico hasta la grotte Chauvet. Distribución europea del arte paleolítico. La zona clásica de la Costa Cantábrica y Suroeste de Francia.
El arte paleolítico del resto de la Península Ibérica. .- 2- Las técnicas del arte paleolítico: grabado, pintura, modelado, tamponado, esculpido. Los componentes de la pintura.- 3- Los temas del arte paleolítico: Zoomorfos: tipos de animales por épocas y estilos. Topografía y asociaciones temáticas: caballo-bisonte; animales periférico s (cabra, ciervo, reno); animales temibles: felinos, osos, rinocerontes, mamuts; los santuarios monotemáticos; las escenas de caza, lucha entre machos, cortejo, apareamiento y cría; las representaciones humanas y su matiz sexual. Las "venus"; Las representaciones de manos: Interpretación. Cuevas con máscaras; los signos: ubicación y tipología.- 4- El significado del arte paleolítico: el arte por el arte, como expresión plástica de horas de ocio; el arte como magia de caza y posesión; el arte como expresión de la vida sexual. Ritos de iniciación. Magia de fecundidad; los santuarios como lugar de concentración de clanes. Animales "totémicos". El significado de los signos.- 5- La cronología del arte paleolítico: cronología relativa: los paralelos con el arte mobiliar, superposiciones de colores y estilos, figuras cubiertas por niveles de ocupación o por coladas estalagmíticas. Cronología estilística: los ciclos del Abate Breuil y los estilos de Leroi Gourhan; la aportación de la grotte Chauvet a los estilos iniciales; Cronología absoluta: la datación por AMS de figuras pintadas con carbón. Convenciones estilísticas en el arte mueble.- 6- Espacio disponible y proceso gráfico: La adaptación al soporte. Tipología de campos disponibles. Esbozos y encuadres. Esquemas del proceso gráfico. Superposiciones en la composición de escenas.- II- El arte postpaleolítico:.- A)- Arte llamado "Levantino". .- 7- Historia de las investigaciones. Del descubrimiento de Calapatá a los últimos hallazgos en Aragón. Localización geográfica. Características de los abrigos: orientación, situación, paisaje.- 8- Características técnicas y artísticas. Proceso de acumulación en colores, temas y estilos. Diferencias respecto al ,arte paleolítico.- 9- Los temas: el hombre como protagonista. Datos para el conocimiento de su vida social, económica y religiosa. Escenas de la vida cotidiana: caza, guerra, danza, agricultura, pastoreo, recolección de la miel. Escenas de tipo mágico-religioso. Datos estadísticos.- 10- Etapas cronológicas y estilos. El arte macroesquemático y el "linealgeométrico. El arte levantino clásico. El arte subnaturalista o subesquemático. Paralelos con el arte mueble. Relaciones con los depósitos estratificados al pie de los abrigos.- B)- Arte esquemático, megalítico y occidental.- 11- Pintura esquemática en la Península Ibérica. Localización geográfica. Técnicas y estilos. Tamaños y colores.- Los temas: tipologÜi de representaciones humanas y animales. Idolos y estelas. Objetos, armas y esquemas. Las escenas. La cronología: estratigrafías cromáticas y estilísticas. Comparación con el arte mueble. Las fases. El significado; Contenido descriptivo del arte esquemático. El significado religioso-simbólico.- 12)- Deijnición de arte megalítico y arte
occidental. Extensión geográfica del arte megalítico: Península Ibérica, Bretaña e Irlanda. Los estilos y la difusión. Extensión geográfica del arte
occidental: El grupo galaico y otras zonas de la Península. El grupo del Norte de Europa: Noruega, Suecia, Noroeste de Rusia y Finlandia.
El grupo alpino: El valle de las maravillas (Francia). El Yalais (Suiza). La Valcamónica y los Camunos (Norte de Italia).- C)Arte rupestre sahariano.- 13)- Los cambios climáticos del postglaciar. Distribución geográfica del arte sahariano: núcleos principales. Técnicas y Temas.
Estilos y convenciones de representación. La cronología.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Vídeos de Altamira, Las Chimeneas,
Lascaux, Parque cultural del río Vero y Petroglifos gallegos.
Identificación de figuras de una plaqueta paleolítica

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23638** **Bibliología**

Bibliology

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. NOCIONES GENERALES. Concepto, Historia y Enseñanza de Bibliología.- II. EL LIBRO DEL MUNDO ANTIGUO.- III. EL LIBRO EN LA EDAD MEDIA.- IV. EL LIBRO MODERNO.- V. EL LIBRO CONTEMPORANEO.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23639** **Cultura material en la edad media**

Material Culture in the Middle Ages

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

I. De la Historia a la Excavación. II. Preparación de la excavación. III. La excavación. IV. De la Excavación a la Historia. V. Arqueología Medieval Aragonesa.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23640** **Cultura y mentalidades en la edad media**

Culture and Mentality in the Middle Ages

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Cultura y mentalidades. Definiciones. Los problemas que plantea la Historia de las mentalidades. 2.- Pesar, contar y medir. 3.- El tiempo: evolución del concepto y cómputo. 4.- La construcción cultural del cuerpo humano: cuerpos femeninos, cuerpos masculinos. 5.- Las etapas de la vida: infancia, adolescencia, juventud, madurez, vejez. 6.- El amor, los amores y la pasión amorosa. 7.- La muerte y el tránsito al Más Allá. 8.- La fiesta.
PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Trabajos individuales y en pequeños grupos, sobre documentación escrita y otros tipos de fuentes vinculados a los temas del programa teórico.
PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: La profesora propondrá una selección bibliográfica de la cual el alumnado elegirá una obra medieval y un estudio.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23641** **Cultura y mentalidades en la edad moderna**

Culture and Mentality in the Modern Age

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- La Historia de la Cultura y de las Mentalidades. "Nouvelle Histoire" y Microhistoria.
2.- Los mensajes culturales. Renacimiento. Barroco. Ilustración. La cultura popular.
3.-Los medios de difusión de la cultura. Oralidad y escritura. El libro. La Educación.
4.- La identidad individual y colectiva. El cuerpo. La familia. El niño.
5.- Los unos y los otros. Europa y los europeos. Racismo y xenofobia.
6.- Imágenes del poder.
7.- El mundo trastornado: revolucionarios, milenaristas y radicales.
8.- El miedo. La brujería. Vigilar y castigar.
9.- La Fiesta.
10.-El discurso religioso. Paraísos e infiernos. El pecado y el confesionario.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23642** **Diplomática medieval**

Medieval Diplomatics

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Generalidades de la Diplomática. La Diplomática hispana. Documentos de los reinos de Asturias y León. Documentación castellano-leonesa. Documentación del reino de Navarra. Los documentos catalano-aragoneses. El notariado en España.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 152 **Licenciado en Historia**

Asignatura: 23643 **El origen del hombre y de la cultura**

The Origin of Man and Culture

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: 1. Introducción.- 1. Explicaciones precientíficas sobre el origen de los organismos. 2. Las primeras manifestaciones evolucionistas. 3. El reconocimiento de la antigüedad de la Tierra: la aportación de la Geología (del catastrofismo a la teoría de las causas actuales).- 2. El Evolucionismo.- 1. Concepto. 2. Teorías evolutivas en el siglo XIX. 3. El modelo explicativo de Darwin hacia la Selección Natural y la Evolución. 4. Formas de Selección Natural. 5. El concepto de especie y la estructura genética de las poblaciones. 6. Formas de especiación y mecanismos de aislamiento reproductor. 7. El material hereditario y el origen de la variabilidad. 8. El desarrollo del evolucionismo en el siglo XX: la Teoría Sintética. lO. Pruebas de la Evolución.- 3. Los primates y su evolución.- 1. Características definitorias de los primates. 2. Historia evolutiva del Orden y aspectos paleoecológicos relacionados. 3. Los grandes antropoides. 4. Rasgos anatómicos, estrategias adaptativas, conducta y estructuras sociales.- 4. Los primeros Hornínidos.- 1. Cuestiones sobre la especie parental de los hornínidos: paleoantropología física y biología molecular. 2. El género Australopithecus. 3 Paleoecología de los primeros Hornínidos. 4. Patrones adaptativos y árboles filogenéticos.- 5. El género Horno y el surgimiento de la Cultura.- 1. Características somáticas definitorias del Género Horno. 2. Factores determinantes del proceso hominizante y sus causas: la terrestrialidad, el bipedismo, la encefalización (y prolongación.del periodo de crecimiento) y la cultura. 3. El concepto arqueológico de Cultura: la relevancia del sub sistema tecnológico. 4. Del gruñido a la palabra: pruebas fósiles del lenguaje articulado. 5. Reconocimiento de los primeros sistemas tecnológicos: criterios de repetición y regularidad. 6. Especies humanas del Pleistoceno inferior y medio y árboles filogenéticos propuestos. 7. La irradiación fuera de África y el desarrollo de diferencias regionales. 8. Paleoecología de los primeros seres humanos y aprovechamiento de medio: patrones de deambulación y principales elementos diagnósticos sobre la caza y el carroñeo. 9. El desarrollo de los tecnocomplejos líticos en el Paleolítico Inferior. .- 6. El origen del Hombre Modemo.- 1. La teoría Multirregional. Los hornínidos de Asia Oriental y Austra1asia: Paradigma de la continuidad regional. La fase Neanderthal en Europa. 2. La teoría del Jardín del Edén. 3. La Biología Molecular y su aportación al debate. Técnicas filogenéticas aplicadas en Biología Molecular. Los Relojes Moleculares. 4. Síntesis de los datos antropológicos, arqueológicos y biológicos. 5. El Horno sapiens sapiens. Diferencias raciales y Selección Natural (patrones ecogeográficos). 6. El registro arqueológico en el Pleistoceno Superior. Patrones de asentamiento y organización de los sitios referenciales. 7. Desarrollo y evolución de los tecnocomplejos. Destino laboral de los útiles: interpretaciones conjeturales y evidencias traceológicas.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: El programa de prácticas de la asignatura se organizará en dos apartados diferentes. Uno está orientado a facilitar la mejor compresión del mundo primate y de la evolución humana mediante la proyección de audiovisuales sobre las características y comportamiento de los antropoides actuales y sobre la historia de la evolución humana, así como con la proyección de diapositivas que ayuden a fijar las características di agnósticas de las distintas especies de homínidos.- El otro apartado está referido al origen de la técnica y a la eficacia de los sistemas tecnológicos más pretéritos. Así, se analizarán directa y experimentalmente las imposiciones de la materia, las técnicas y los procesp de fabricación y la utilización de artefactos líticos. Todo ello acompañado de un estudio tipológico de las herramientas que permita su reconocimiento y clasificación, así como de un análisis traceológico (introductorio) sobre las huellas laborales resultantes de su destino laboral final.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Actividades NO obligatorias todavía no perfiladas que se establecerán en su momento en función de las disponibilidades económicas del Departamento y del desarrollo de los programas de investigación del Área. A título orientativo pueden manejarse las siguientes posibilidades: visita de museos (por ejemplo el de Ciencias Naturales de Madrid), participación en excavaciones arqueológicas intervenidas por el Área de Prehistoria, utilización de recursos informáticos relativos al tema en Internet, entre los que se pueden citar:

http://www .mattox.comlgenome (teorías sobre el origen de la vida);
http://www.primate.wisc. edulpinl (primates);
http://evolution.genetics.washington.edulphylip/ (simuladores de filogénesis); http://www.indiana.edul (orígenes del hombre en Africa);
http.l/jinrui.zooI.kyotou.ac.jp./others/ (estudios de evolución humana);
http://www.gla.ac. uk:80lMuseumlguidedIHominidl (esquema de la evolución del hombre).

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23644** **Epigrafía clásica**

Classical Epigraphy

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción al Estudio de la Epigrafía. La epigrafía imperial como modelo.
La Epigrafía en la actualidad. (seentregará porgrama detallado).

2º cuatrimestre: I. Las inscripciones imperiales como modelo de la epigrafía del Principado. II. Epigrafía del municipio. III. Epigrafía de
los ordenes ecuestre y senatorial. IV. Iniciación a la investigación epigráfica.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23645** **Formación y desarrollo de los estados americanos**

Formation and Development of the American States

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1. INTRODUCCIÓN. IMPORTANCIA Y SIGNIFICADO DE LA HISTORIA DE AMÉRICA CONTEMPORÁNEA.

TEMA 2. ORDEN NEOCOLONIAL Y REPÚBLICAS OLIGÁRQUICAS. La disolución del porfiriato y la revolución mexicana de 1910.

TEMA 3. LA CRISIS DEL 29 Y LOS POPULISMOS DE LOS AÑOS 30. El proceso de sustitución de importaciones. Nacionalismo e intervención política. La Buena Vecindad con Estados Unidos. Segunda Guerra mundial y Guerra Fría.

TEMA 4. LA REVOLUCIÓN CUBANA Y SU IMPACTO MUNDIAL. La dictadura de Batista. Primeras medidas revolucionarias. Crisis con Estados Unidos y giro prosoviético. La exportación de la revolución. Exilio exterior y disidencia interna. Balance

TEMA 5. LATINOAMÉRICA, DE LA POSTGUERRA A LOS AÑOS 80. Estancamiento y crecimiento económico. La "década perdida". Diferencias en la conformación política. El neoconservadurismo. Los neopopulismos y la ALPRO de Kennedy. El nacionalismo progresista: Chile desde 1964. La vía chilena al socialismo, 1970-73 (Allende). La vía revolucionaria: Nicaragua sandinista, 1979.

TEMA 6. LAS DICTADURAS MILITARES DEL CONO SUR.
Argentina. Antes del golpe (planificación y apoyos). Dictadura y represión. Terrorismo de Estado. La Guerra de las Malvinas (abril-junio 1982) y la crisis del régimen. La CONADEP (1983) y la cuestión de los "Desaparecidos".
Chile. "El once" y la ferocidad de los primeras medidas. La DINA (1974) y el CNI. El éxito económico de los "Chicago Boys". Intentos de oposición. La "Operación Cóndor" y los "Archivos del Terror". La Comisión Rettig. Revitalización actual del debate: políticas públicas de la memoria.

TEMA 7. RELACIONES EE.UU. - AMÉRICA LATINA EN EL SIGLO XX.
La política de "buena vecindad" y los conflictos interamericanos, 1930-1945. La postguerra mundial y el inicio de la Guerra Fría, 1945-1960. Trasfondo de la Revolución Cubana. "Promoción de los Derechos Humanos": Carter, 1976-1980. La reacción neo-imperialista: Reagan, 1980-1988, y la "Cuarta Frontera". Efectos de la desintegración de la URSS: Bill Clinton y la teoría de la Globalización económica internacional. Ley Helms-Burton (1995). El TLC, Tratado de Libre Comercio (EE.UU, México y Canadá, 1994): consecuencias sociales en México: levantamiento del EZLN. Problemas de frontera: emigración ilegal e identidad.

TEMA 8. CAMBIOS SOCIALES Y NUEVAS FORMAS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL Y CULTURAL EN EL SIGLO XX.
Una desigualdad social y espacial. Los nuevos movimientos sociales. Años 60: derechos civiles de ciudadanos negros EEUU; el movimiento estudiantil del 68 en México; pacifismo; ecología. Años 80: nuevas formas de participación social y solidaridad. La emigración hispana en EEUU. Maquilas y frontera. Movimiento indigenista. Cultura en el XX y cambio de siglo.

TEMA 9. NEOLIBERALISMO Y GLOBALIZACIÓN. LOS DESAFÍOS DE AMÉRICA LATINA EN EL SIGLO XXI.
Transiciones a la democracia en la década de 1980 y políticas neoliberales. Reforma pendiente de las instituciones políticas. Nuevos movimientos sociales. Teología de la Liberación. El MST en Brasil (1984) y la ocupación de latifundios. El Foro Social Mundial de Porto Alegre. Los retos de la globalización en América Latina. Maras. Feminicidio. El movimiento zapatista. La heterogeneidad americana revisada.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23646** **Fuentes e historiografía medievales**

Medieval Sources and Historiography

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Clasificación. 2.- Las fuentes no escritas:.- Las fuentes escritas. 4.- Las fuentes narrativas. 5.-La documentación de Archivo. 6.- Evolución de la historiografía peninsular. 7.- Obras auxiliares para el
PROGRAMA DE TEORÍA: 1.- Las fuentes de la Edad Media Occidental: Concepto. Tipología y manejo de fuentes.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Se pretende armonizar, dado el carácter de la disciplina, los aspectos teóricos y prácticos de la misma. Las técnicas didácticas incluirán proyección de diapositivas y vídeos.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Obligatoriedad por parte del alumno de realizar una recensión crítica. Trabajos sobre distintas fuentes medievales propuestas por el profesor

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 152 **Licenciado en Historia**

Asignatura: 23647 **Historia de Grecia**

History of Greece

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Atenas, ss. V y IV a.C. Historia de la democracia ateniense, de su evolución y funcionamiento internos y de sus relaciones exteriores con el resto del mundo griego.

1.- Organización social e institucional: desde Clístenes (508 a.C.) a la guerra Lamíaca (322 a.C.). Demografía y actividad política. Deliberación, justicia y archai. Masa y elite. El control popular. La teoría del sistema democrático.
2.- La Pentecontecia (479-431). Problemas historiográficos y de cronología: Lectura de la 'Pentecontecia' de Tucídides e inicio de la arche ateniense. Arche y autonomía. La guerra del Peloponeso: causas próximas y causa estructural; responsabilidad: Pericles.
3.- La guerra del Peloponeso y la stasis en el mundo griego y en Atenas (431-404): Alcibíades y la crisis generacional e ideológica. Los Cuatrocientos. Dos cuestiones historiográficas: la "Constitución de los Cinco Mil" y la "patrios politeia". El final de la guerra y la instauración de los Treinta.
4.- La reinstauración democrática del 403: Trasibulo, la homonoia, la amnistía y su aplicación. Reformas institucionales y económicas. Nomothesia.
5.- La Hélade desde la derrota ateniense en Egospótamos (405) hasta el inicio del ascenso macedonio con Filipo (459): Persia y el predominio espartano. Guerra de Corinto. Segunda liga naval ateniense. Ascenso tebano. La guerra de los aliados (357-355). Las finanzas atenienses en la época de Eubulo.
6.- La época de Filipo y Demóstenes (355-338). Líneas generales de la política griega de Filipo. La política ateniense en Tracia, Helesponto y en el centro de Grecia. Primacía de Demóstenes en Atenas: medidas económicas y políticas. Valoración de la estrategia ateniense en la época de Demóstenes. La alianza final griega y la derrota de Queronea. Confederación de Corinto.
7.- Epílogo: la democracia hasta 322. Época de Licurgo y guerra Lamíaca. ¿Hubo una democracia real entre 338 y 322 a.C.?

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23648** **Historia de la hispania antigua**

History of Ancient Hispania

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA. I. Introducción.Antes de Roma: fenicios, tartesios, griegos, iberos y cartagineses. II. Romanización, vicisitudes de un concepto: del colonialismo a la deconstrucción. III. La romanización temprana (siglos II-I a. E.). IV. Integración política y cambio cultural en época de Augusto. V. La concesión del derecho latino por los príncipes flavios. VI. La vida municipal. VII. "La crisis del siglo III" y el tránsito a la Antigüedad tardía.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23649** **Historia de la moneda**

History of Coins

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA: 1. Papel y función de la moneda en el mundo antiguo. 2. Desarrollo de la historia monetaria en el mundo griego. 3. Los orígenes de la moneda en Roma. 4. Historia monetaria de Hispania Antigua. 5. Bizancio: las imitaciones del numerario imperial. 6. Crisis monetaria en Europa durante la Baja Edad Media. La entrada de metales preciosos y la revolución de los precios. El nacimiento de la Banca.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23650** **Historia de las instituciones en la edad media**

History of the Institutions of the Middle Ages

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción general. I PARTE. 2. La formación del Estado feudal. 3. La reforma de la Iglesia. 4. Vasallajes. 5. Leyes y conflictos. II PARTE. 6. Señorío y jurisdicción. 7. Servidumbres medievales. 8. Derecho y costumbre. 9. Escritura y poder. III PARTE. 10. La formación del Estado Moderno. 11. Gobierno urbano. 12. Fiscalidad. 13. Asambleas parlamentarias. 14. Ideologías políticas, Iglesia y república

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23651** **Historia de los medios de comunicación**

History of the Communications Media

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Historia de los medios de comunicación contemporáneos: Prensa, Radio , Televisión, Internet.
Teoría y práctica de la información periodística.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23652** **Historia de los movimientos sociales en los siglos XIX y XX**

History of Social Movements in the 19th and 20th Centuries

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. El papel central de los movimientos sociales en el análisis histórico.
2. La formación histórica de la clase obrera: Inglaterra, Francia, Alemania y España.
3. El anarquismo: una vía diferente hacia la revolución
4. La Europa de entreguerras
5. Marginados: campesinos
6. Marginados: mujeres
7. Los nuevos movimientos sociales

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 152 **Licenciado en Historia**

Asignatura: 23653 **Historia de los sistemas políticos y de las instituciones en Europa durante la edad moderna**

History of European Political Systems and Institutions During the Modern Age

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Problemas en torno a la caracterización del poder en la Edad Moderna.- 2.- Los "restos" de la constitución política medieval. 3.- El progreso del poder monárquico: sus fundamentos e instrumentos. 4.- El poder del "reino": Las Asambleas de estados y/o la representación de la nación política . 5.- El rey y el reino: colaboración y/o enfrentamientos. 6.-La reflexión sobre el poder en la Edad Moderna.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23654** **Historia de Roma**

History of Rome

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte 1. La primera parte de la asignatura se dedicará al estudio del período monárquico y de la República romana, con especial atención a la llamada República imperial. En clase se expondrán algunos de los siguientes temas.- Tema l. El proceso de formación de la civitas de Roma. El período monárquico. La influencia etrusca.- Tema 2. La instauración de la República. El conflicto patricio-plebeyo y la creación de las instituciones republicanas durante los siglos V y IV a.C. La hegemonía romana en Italia.- Tema 3. La República imperial (I). La nobilitas y el imperialismo romano. Repercusiones de la creación de un imperio mediterráneo en la sociedad, en la economía y en la política romanas (siglos III-II a.c.). La agricultura en Italia.-Tema 4. La República imperial (II). Crisis, reforma y reacción en la época tardorrepublicana. El ascenso de los imperatores (Mario, Sila, Pompeyo, César). Populares y optimates . ¿Crisis sin alternativa?-

Parte 2ª El contenido de la segunda parte del curso se aglutina en torno a una unidad temática, Génesis y conformación del Estado romano tardío en sus aspectos sociopolíticos e ideológicos, dentro del marco conceptual de la Antigüedad Tardía, y se articulará en dos partes:

I. Los prolegómenos y las crisis del s. III (161-284).
II. La transformación del Estado romano (284-363).

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23655** **Historia del islam andalusí**

History of Andalusian Islam

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA I. Introducción: El concepto de Historia en el Islam. El islam en la actualidad. II. Despierta un gigante: Los orígenes del Islam y la expansión musulmana. III. El amanecer de un nuevo estado: El emirato de Córdoba. IV. La plenitud del Islam en occidente: El califato omeya de Córdoba. V. Un lento atardecer: La decadencia del Islam andalusí. VI. Efímeros brillos: Los intentos de reconstrucción del Imperio islámico. VII. La larga espera de un inevitable final. □
PROGRAMA DE PRACTICAS. A. PRACTICAS ASISTENCIALES 1. Comentario de textos de época andalusí. Análisis histórico de los mismos 2. Visita a museos y centros de investigación sobre arqueología andalusí 3. Clases sobre cultura y arte andalusí en la Aljafería 4. Visita Albarracín y prácticas de laboratorio sobre las excavaciones de la alcazaba musulmana 5. Realización de estudios cartográficos sobre planos de ciudades hispanomusulmanas 6. Análisis de catastros rurales y de fotografía aérea sobre asentamientos y ocupación del espacio en época andalusí en la cuenca del Ebro.
PROGRAMA DE PRACTICAS: A. PRACTICAS NO ASISTENCIALES 1. Reseñar diez libros seleccionados de la lista bibliográfica que se
entregará a comienzo de curso. 2. Comentario histórico de tres textos de época andalusí 3. Realización de un trabajo de síntesis de al menos 15 folios, con bibliografía y notas.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 152 **Licenciado en Historia**

Asignatura: 23656 **Historia del próximo oriente antiguo**

History of the Ancient Near East

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Delimitación del POA. Ámbito geográfico. Características. Regiones históricas y actuales. Lugares relevantes. 2. La Orientalística. Introducción. 3. Límites cronológicos convencionales. Problemas de cronología y su conexión con la Biblia. 4. Geografía de las principales lenguas del POA. Semitas e indoeuropeos. Rasgos básicos. 5. Tipos de escrituras. Tránsito al sistema alfabético. 6. Genealogía de los sistemas de escritura del POA. 7. Los desciframientos. Rudimentos de cuneiforme y jeroglífico. 8. Cronología y cronografía. Fuentes disponibles. Eponimias, listas reales, analística. 9. Calendarios. Lunares, solares, mixtos. Casuística. 10. Tipos de sociedades. Nómadas y sedentarios. 11. Familia y sistemas de parentesco. Terminología. Tribu, clan, familia extensa. 12. Patriarcado, linealidad, localidad. Levirato, exogamia, primogenitura, poliginia. 13. Israel. La Biblia como fuente. Partes, fechas, contenidos. Ley y justicia. Familia y sociedad. Las Doce Tribus. La autoridad. Jueces, reyes, profetas. 14. Mesopotamia. Babilonia. El Código de Hammurabi (CH). Valoración. El rey y los dioses. Geografía sacra del Imperio Babilonio. Grupos sociales en el CH. 15. Hatti. Fuentes. Leyes. La realeza y los dioses. La sociedad. La familia. 16. Asiria. Fuentes. El rey y el dios Assur. Las Leyes Asirias. 17 (complementario). Nociones sobre realeza y sociedad en Egipto.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 152 **Licenciado en Historia**

Asignatura: 23657 **Historia económica moderna y contemporánea**

Modern and Contemporary Economic History

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Del feudalismo al capitalismo, modelos interpretativos. Los agentes económicos: familia, empresa, redes.
2. El crecimiento económico del siglo XVI.
3. Las transformaciones económicas del siglo XVII: depresión agraria y crisis de las manufacturas.
4. América y el mundo colonial en la economía europea.
5. La urbanización de Europa: Londres, París, Amsterdam, ss. XVI-XVII.
6. La industria rural y la protoindustrialización.
7. La revolución inglesa hasta 1689, ¿una revolución económica?
8. El nuevo crecimiento europeo en el siglo XVIII.
9. Gran Bretaña de 1689 a la revolución industrial. La revolución industrial británica.
10. Diversas variables de los procesos de transformación industrial: Francia, Italia, Alemania, Rusia, E.E.U. U.
11. La era del imperialismo. De la "Gran Depresión" a la Gran Guerra. Innovaciones tecnológicas, expansión colonial y choque de intereses.
12. Ciclos y crisis: el crac del 29.
13. La emergencia de un nuevo sistema económico: la planificación soviética.
14. El impulso capitalista bajo la hegemonía estadounidense tras la segunda Guerra Mundial.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23658** **Historia económica y social de la edad media**

Economic and Social History of the Middle Ages

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: 1.- La Historia Social y Económica en la Edad Media: estado de la cuestión. 2.- La pervivencia de una sociedad antigua y el arraque del primer crecimiento europeo (siglos VIII- X). El triunfo de la pequeña explotación y la concentración de la población. 3.- El despegue de Europa (siglo XI). Crecimiento demográfico y estructura familiar. La ampliación del espacio productivo. 4.- El mundo rural y el desarrollo agrario (siglos XI- XIII). La mejora del equipamiento y el aumento de la producción. Los señoríos. Las relaciones de producción señoriales. La economía de los señores. Resistencias campesinas y solidaridad rural. 5.- El mundo urbano (siglos XI- XIII). Orígenes y modelos de las ciudades europeas. Las actividades productivas en las ciudades. El comercio europeo. Las sociedades urbanas. 6.- La primera crisis de crecimiento de la sociedad europea (siglo XIV): interpretaciones generales. 7.- Demografía y poblamiento (siglos XIV y XV). El modelo demográfico europeo. Los despoblados. La urbanización de las sociedades europeas. 8.- Sociedades y economías rurales (siglos XIV y XV). Producción y demanda. Sistemas de trabajo campesino. Los cambios en la sociedad rural. Las revueltas campesinas. 9.- Sociedades y economías urbanas (siglos XIV- XV). Artesanos y manufacturas urbanas. Comercio y actividades financieras. La moneda. Las fuerzas sociales de las ciudades. Tensiones y revueltas urbanas. 10.- En los inicios de la transición al capitalismo. La agricultura europea en el marco de una "economía mundo". El factor comercial en la formación de un temprano capitalismo mercantil. La sociedad europea en contraste con las sociedades no europeas.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Análisis de textos y documentos.- Gráficas, secuencias y cuadros.- Iconografía e imagen.- Comentario de libros y monografías.- Reconstrucción de situaciones y fenómenos.- Audiovisuales.- Desplazamientos.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Lecturas seleccionadas.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23659** **Historia social moderna**

Modern Social History

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Historia social: la complicada búsqueda de un espacio. La Historia Social en la Edad Moderna. I: Una sociedad estable: 1: El régimen demográfico antiguo. Un equilibrio demográfico difícil. La familia y la vida privada.
2: Estabilidad y evolución de la sociedad rural. Señores y vasallos. La comunidad campesina. 3: El progreso urbano. Crecimiento de las ciudades. Las élites urbanas. El artesanado. Las masas populares. II: Una sociedad en cambio: 4. Movilidad social. Movilidad ascendente, movilidad descendente. 5. Movilidad geográfica, movilidad social: las migraciones. La atracción urbana. El inicio de las grandes migraciones internacionales. 6: Rebelión y marginalidad. La marginalidad pasiva: la pobreza. El marginado activo: el bandolero. 7: Las tensiones sociales. Revueltas campesinas. Revueltas urbanas. 8: Revolución y cambio. Las revoluciones de la Edad Moderna.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23660** **La construcción del estado contemporáneo en España**

The Construction of the Contemporary State in Spain

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Ilustración y transformación estatal.
2. Del Antiguo Régimen al estado constitucional, 1808-1833.
3. Conformación política y bases sociales del estado liberal durante la etapa isabelina.
4. Democratización y renovación del estado liberal durante el Sexenio democrático.
5. El estado restauracionista y el apuntalamiento del estado liberal.
6. Crisis del estado liberal oligárquico.
7. Configuración del nacionalismo español durante el siglo XIX y desafíos al programa de asimilación nacionalista.
8. La reconstrucción autoritaria del estado durante la dictadura de Primo de Rivera.
9. República y guerra civil: la construcción de un nuevo sistema constitucional y político democrático.
10. Epílogo: el estado franquista.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23661** **La expansión colonial de Europa**

The Colonial Expansion of Europe

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Causas de la expansión ultramarina europea.
2.- Las expediciones portuguesas.
3.- Cristobal Colón.
4.- El descubrimiento de América.
5.- Las exploraciones españolas en América y Oceanía.
6.- La conquista de América.
7.- La conquista de Centroamérica.
8.- La conquista de la Confederación azteca.
9.- La expansión española en la América Septentrional
10.- La conquista del ImperioInca
11.- La expansión en la zona septentrional sudamericana
12.- La expansión enla zona meridional sudamericana
13.- Las exploraciones y expansión española en Oceanía.
14.- La expansión portuguesa en Brasil.
15.- La expansión de Inglaterra, Francia, Holanda y Dinamarca en el Caribe.
16.- La expansión inglesa en la América Septentrional.
17.- La expansión francesa en la América Septentrional.
18.- La expansión española en los valles del Mississipi y del Missouri
19.- La expansión holandesa en Asia y Africa.
20.- La expansión europea en la India.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23662** **Paleografía**

Paleography

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. Generalidades. II. Elementos Paleográficos. III. Sistemas escriturarios Hispanos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23663** **Protohistoria de Europa central y atlántica**

Protohistory of Central and Western Europe

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción: Conceptos, tópicos y problemas. La metalurgia del hierro. La transición Bronce Final-Hierro inicial.- Descripción y definición arqueológicas. Aspectos tipológicos: elementos muebles, estructuras de habitación, funerarias y de culto.- Interpretación y reconstrucción histórica: Las dos fases de la Edad del Hierro en la Europa no mediterránea.- Aspectos sociales e ideológicos de la Edad del Hierro

Programa de prácticas asistenciales.- Prácticas de metodología y crítica de materiales e interpretaciones de la investigación sobre una serie de temas especificados en el programa completo de la asignatura, realizadas en el laboratorio sobre materiales y a través de documentación gráfica.
Programa de prácticas no asistenciales.- Análisis crítico de lecturas recomendadas, trabajo individualizado de cada alumno sobre un tema, u otros medios de iniciativa personal, que exigirá al menos una entrevista (o tutoría) a lo largo del curso.

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras

Plan: 152 Licenciado en Historia

Asignatura: 23664 **Protohistoria del mediterráneo**

Protohistory of the Mediterranean Region

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA: Tema 1. Espacio, tiempo y culturas en el entorno mediterráneo. La secuencia mediterránea: el gran mar entre la prehistoria y la historia.,- Navegación prehistórica y primeras sociedades campesinas. Cristalización de las sociedades campesinas del entorno egeo. Procesos de neolitización del Mediterráneo central y occidental. EI neolítico circunmediterráneo: un primer balance.
Tema 2 La internacionalización egea del IV/III milenio Las relaciones mediterráneas a larga distancia: el n milenio y el ascenso micénico. Thera y la crisis del entorno egeo. La presencia micénica en los intercambios mediterráneos.
Tema3 Mallas sociales y procesos socio-económicos en el ámbito mediterráneo. Jerarquización y prestigio. 2.2. Hábitat, fortificaciones y ciudades hasta el III milenio B.C. Las novedades del Egeo, las culturas palaciales de Creta y Micenas. Nucleación poblacional, jerarquización y desigualdad social en el Mediterráneo central y occidental.
Tema4 Sociedad, símbolos, poder y religión en la Protohistoria mediterránea. El poder sagrado. . Prestigio y poder. Hacia una arqueología del poder.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Todos los temas participan de la formación práctica de los alumnos. Mapas, transparencias, diapositivas y videos tratarán de presentar de forma visual los principales problemas de la teoría, con especial incidencia en los aspectos sincrónicos y "transversales" a las diversas culturas arqueológicas presentadas, con objeto de que se vislumbre, por un lado la heterogeneidad homogeneidad del ámbito y por otro las implicaciones del mar entre tierras en la gestación de la primera historia de Europa y en la interconexión de oriente, occidente, la Europa continental, las islas y el continente africano.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Los alumnos deberán de participar en un plan pactado de lecturas que trate de determinar el estado de la cuestión sobre distintos aspectos debatidos en clase. (preferentemente en pequeños grupos de trabajo dirigidos estrechamente por el profesor encargado de la asignatura).

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras

Plan: 152 Licenciado en Historia

Asignatura: 23665 Religiones del mundo clásico

Religions of the Cassical World

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

O. Introducción. La religión y las principales. corrientes en su estudio. Lenguaje simbólico, mito y ritual. 1. La religión griega, Conceptos básicos. El legalismo délfico y las corrientes místicas (dionisismo, orfismo, Eleusis). La religión en época clásica. 2. La religión romana hasta fines de la República: ritualismo e historización del mito. La religión pública (calendario, sacerdocios y rituales) y privada. La ideología funeraria. 3. Tipología de los sistemas religiosos en época helenística. Interpretatio y sincretismo. El judaismo y sus tendencias. El culto al
basileus y el culto romano imperial. 4. Las religiones greco-orientales y su difusión hacia Occidente. Cultos egipcios (lsis y Serapis), Cibeles, Mitra. 5. El cristianismo primitivo y su expansión. Cristianismo y estado, ortodoxia y herejía. El culto a los santos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23666** **Lengua árabe**

Arabic

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa (Teoría). Fonemas segmentales y suprasegmentales. Grafemas. Sistema morfológico de interdigitación. Morfología nominal: determinación, caso, género y número. Morfología verbal: derivación morfoléxica, aspecto, modo, persona, género y número. Anomalías morfológicas. Sintaxis: sintagmas calificativo, rectivo, relativo, copulativo, predicativo. Oraciones simples, compuestas y complejas. Modificaciones y modalidades. Fragmentos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23667** **Lengua griega**

Greek

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Teoría: 1.- El indoeuropeo y el griego 2.- Los dialectos griegos. 3.- Sistemas de escritura. El alfabeto griego. 4.- Conceptos metodológicos sobre la flexión de la lengua griega. 5.- Morfología nominal. 6.- Morfología verbal. 7.- Nociones generales de sintaxis.
Prácticas: Comentario lingüístico y traducción de textos griegos seleccionados de baja dificultad.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **152** **Licenciado en Historia**

Asignatura: **23668** **Lengua latina**

Latin

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA: PROGRAMA DE TEORÍA: 1. Flexión nominal. 2. Aexión pronominal. 3. Flexión verbal. 4. Sintaxis del nombre: los casos. 5. Sintaxis del verbo: a) Las categorías verbales: tiempo, aspecto, modo y voz. b) Las formas nominales del verbo. 6. Sintaxis oracional: a) Coordinación y subordinación. b) Oraciones subordinadas completivas. c) Oraciones subordinadas de relativo. d) Oraciones adverbiales. 7. Léxico relacionado con el documento en el mundo antiguo y medieval. 8. Rasgos esenciales del latín medieval corno soporte de textos relacionados con el libro: peculiaridades gráficofonéticas, sintácticas y léxicas 9. Breve introducción a la literatura latina. 10. La transmisión de los textos desde la antigüedad hasta el nacimiento de la imprenta.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Comentario y traducción de textos latinos relacionados con el libro. El comentario se centrará fundamentalmente en los aspectos morfológicos, sintácticos y léxicos, en este último caso de forma especial en la terminología relacionada con la historia del documeto

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23700** **Arte clásico**

Classical Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

El arte prehelénico. Las creaciones del arte minoico y micénico sobre la base de las peculiaridades culturales y según el desarrollo histórico de sus focos generadores. La arquitectura, la pintura y las artes decorativas minoicas en los períodos protopalacial, palacial y postpalacial. La arquitectura y las demás manifestaciones artísticas micénicas. Su lugar en el arte contemporáneo de la cuenca del Mediterráneo Oriental. Su relación con el arte griego.
El arte griego. Las bases histórico-culturales de la caracterización general del arte griego. Las manifestaciones artísticas en los diversos períodos de su desarrollo. La escultura, la arquitectura, el urbanismo, la pintura, la cerámica y las demás artes decorativas en el período geométrico, arcaico, clásico y helenístico.
El arte etrusco. La valoración general del arte etrusco como satélite de las grandes culturas del Mediterráneo Oriental. Su desarrollo entre el período orientalizante y la aparición del arte romano.
El arte romano. Las principales componentes artístico-culturales del arte romano y la helenización de Roma. Las diferentes manifestaciones artísticas y su evolución en los principales períodos del desarrollo de la cultura romana. La arquitectura y el urbanismo, la escultura, la pintura, la musivaria y las demás artes decorativas.
El arte iranio, parto y sasánida. La influencia del arte clásico y la personalidad de las manifestaciones artísticas del Irán parto y sasánida.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23701** **Arte de la alta edad media**

Art of the Early Middle Ages

Departamento: Historia del Arte

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Concepto y ámbito del Arte de la Alta Edad Media
2.- La aportación germánica al Arte Medieval. La orfebrería bárbara
3.- El arte de la irlanda altomedieval
4.- Arte anglosajón
5.- El arte de los pueblos escandinavos
6.- Panorama artístico de la península Itálica durante la Alta Edad media
  6.1.- Introducción histórica
  6.2.- El arte ostrogodo
  6.2.1.- La arquitectura ostrogoda
7.- El arte de la Galia merovingia
  7.1.- Introducción histórica
  7.2.- La arquitectura
  7.3.- La escultura
  7.4.- Las artes del color
  7.5.- La orfebrería
8.- El arte carolingio
  8.1.- Introducción histórica
  8.2.- Carlomagno y Aquisgrán. La arquitectura palacial
  8.3.- Los templos carolingios de planta basilical
    8.3.1.- Características y elementos novedosos
    8.3.2.- La liturgia estacional
    8.3.3.- El culto a las reliquias
    8.3.4.- Las criptas
  8.4.- Las iglesias de planta central. Las capillas privadas
    8.4.1.- La capilla palatina de Aquisgrán
    8.4.2.- Germigny des Près
  8.5.- La arquitectura episcopal y monástica
    8.5.1.- La catedral de Colonia
    8.5.2.- Los grupos episcopales. El caso de Metz
    8.5.3.- El monasterio de Saint Riquier de Centula
    8.5.4.- El plano del monasterio de San Gal y su reflejo en Cluny II
    8.5.5.- La torhalle de Lorsch
  8.6.- Las artes plásticas carolingias
    8.6.1.- El valor y el significado de las imágenes
    8.6.2.- La pintura
    8.6.3.- Los mosaicos
    8.6.4.- La miniatura
  8.7.- La eboraria
  8.8.- La orfebrería
  8.9.- El arte en las regiones periféricas del Imperio
    8.9.1.- El arte en la Europa septentrional
    8.9.2.- El arte en la Europa meridional: Italia
9.- El arte del Imperio otoniano
  9.1.- Introducción histórica
  9.2.- La arquitectura
  9.3.- Las artes plásticas otonianas
    9.3.1.- La miniatura otoniana

9.3.2.- La escultura y la orfebrería
10.- El primer arte románico
10.1.- Cuestiones generales
10.2.- La arquitectura lombarda
10.3.- La arquitectura normanda
10.4.- Los inicios de la escultura monumental

SEGUNDO CUATRIMESTRE

I La gran era del Arte bizantino
1.- Las artes en Bizancio durante la "Edad de Oro" (395-843)
1.1.- El arte de la corte de Constantinopla
1.1.1.- Panorama monumental de la ciudad
1.1.2.- La arquitectura religiosa de la época de Justiniano
1.1.3.- Monumentos civiles y escultóricos
1.1.4.- La eboraria
1.2.- En arte en la ciudad de Tesalónica
1.2.1.- La arquitectura militar
1.2.2.- La arquitectura religiosa y sus decoraciones musivas
1.3.- El arte en la ciudad de Rabean
1.3.1.- La arquitectura religiosa y sus decoraciones musivas
1.3.2.- La escultura en piedra y la eboraria
1.4.- La basílica eufrasiana de Parenzo
1.5.- La arquitectura religiosa bizantina en Tierra Santa
1.6.- La Roma bizantina
1.7.- El arte copto
1.8.- La crisis iconoclasta

II El arte bizantino del periodo medio
2.- El arte bajo las dinastías de los Macedonios y los Comnenos (843-1204)
2.1.- La definición de un nuevo modelo de iglesia y su programa iconográfico
2.2.- Las artes visuales
2.2.1.- Programas de ornamentación parietal de mosaico y pintura
2.2.2.- Los iconos
2.2.3.- Manuscritos iluminados
2.2.4.- La escultura, la eboraria y la orfebrería
2.3.- La expansión del arte bizantino fuera de las fronteras del Imperio
2.3.1.- al-Andalus
2.3.2.- Armenia
2.3.3.- Rusia
2.3.4.- Italia
2.3.4.1.- Venecia, Torcello y Florencia
2.3.4.2.- Sicilia

III El arte deuterobizantino
3.- El arte durante la dinastía de los Paleólogos (1261-1453)
3.1.- La continuidad de los modelos en la arquitectura religiosa
3.2.- Programas de ornamentación parietal en mosaico y pintura
3.3.- Iconos y manuscritos iluminados
3.4.- Influencia del arte bizantino en la formación del arte ruso

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES
Se desarrolla al mismo tiempo que el programa de teoría, prestando una especial atención al estudio de la obra de arte a través del análisis de imágenes, plantas y textos de la época de particular interés para el conocimiento de la materia.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES
Las prácticas no asistenciales tendrán carácter voluntario y consistirán en la realización de comentarios y recensiones de libros y artículos, traducciones de trabajos científicos en lenguas extranjeras, elaboración de

mapas para reconstruir la ubicación de los principales monumentos artísticos o muestras de un estilo concreto, estudios monográficos sobre manifestaciones artísticas concretas, estados de la cuestión sobre algún problema específico, etc.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23702** **Arte de la baja edad media**

Art of the Late Middle Ages

Departamento: Historia del Arte

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1.- Introducción al Arte de la Baja Edad Media, Concepto, Método y Fuentes.
Tema 2.- El Arte Románico en Europa Occidental.
Tema 3.- El Arte Románico en la Península Ibérica.
Tema 4.- El Arte de la Orden del Cister en su fase temprana (siglos XII, XIII y XIV).
Tema 5.- El Arte de la Orden del Cister (siglos XII,XIII y XIV) en la Península Ibérica.
Tema 6.- El Arte Gótico en Europa Occidental.
Tema 7.- El Arte Gótico en la Península Ibérica.
Tema 8.- El último Gótico en España: Estilo Reyes Católicos.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23703** **Arte del próximo oriente antiguo**

Art of the Ancient Near East

Departamento: Historia del Arte

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

El arte egipcio. Introducción y planteamientos generales. Arquitectura, escultura, pintura y artes decorativas en la época Tinita, el Imperio Antiguo, Medio, Nuevo y el Período Tardío.
El arte mesopotámico. Contexto histórico cultural. Arquitectura, escultura, pintura y artes decorativas en los períodos protohistórico, protodinástico, acadio, neosumerio, de Isin-Larsa y Babilonia, Kasita, asirio y neobabilónico.
El arte de las culturas periféricas. Las manifestaciones culturales de los demás focos culturales del Próximo Oriente y su relación con los de Egipto y Mesopotamia. El arte hitita. Arte fenicio. El arte de Urartu. La metalistería escita y del Luristán. La difusión del arte oriental en el Occidente Mediterráneo. El arte Persa aqueménida.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23704 Técnicas artísticas**

Artistic Techniques

Departamento: Historia del Arte

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- EL DIBUJO.
2.- LAS TECNICAS PICTORICAS.
3.- EL GRABADO Y TECNICAS AFINES.
4.- LA ESCULTURA.
5.- LA ARQUITECTURA.
6.- LAS ARTES DECORATIVAS E INDUSTRIALES.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23705** **Teoría del arte**

Theory of Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La Historia del Arte como disciplina. La autonomía del Arte en la modernidad. Los comienzos de la Historia del Arte. El inicio de la Crítica de Arte y los Salones. Los origenes de la estética moderna.
2. El arte y las obras de arte. Dificultad de la definición del Arte. De la forma artística al lenguaje artístico. De las Bellas Artes a las artes visuales. La obra de arte como hecho histórico.
3. Los escritos sobre Arte. Las fuentes literarias y documentales para la Historia del Arte. Los géneros artigráficos. El manual. Crítica de libros y estados de la cuestión. Libros y artículos de divulgación, investigación, ensayo y polémica.
4. Los lenguajes del arte: la arquitectura. La arquitectura como espacio interior. Del proyecto arquitectónico a la realización. La forma arquitectónica. La función arquitectónica y las tipologías. El significado de la arquitectura.
5. La escultura. La especificidad del lenguaje escultórico. Las acepciones del término "plástica" en relación con la escultura. La talla y el modelado. Reposo y movimiento. Bulto redondo y relieve. La autonomía de la escultura.
6. La pintura (I). El lenguaje específico de la pintura. El proceso creador. La materia pictórica. La línea. El color La composición.
7. La pintura (II). La representación del volúmen: el modelado. La representación del espacio: la perspectiva como forma simbólica. Polémica sobre la "perspectiva naturalis" del mundo antiguo. Sistemas perspectivos del mundo medieval. La "perspectiva artificialis" del Renacimiento italiano. La perspectiva aérea.
8. Las artes decorativas. La cuestión terminológica. Diversidad y sistematización de las artes decorativas. Especificidad de las artes decorativas. La decoración y el sistema decorativo.
9. Los medios de comunicación visual de masas. La extensión del campo de la Historia del Arte. El lenguaje específico de la fotografía. Caracterización del cartel. El lenguaje de la historieta o cómic. La naturaleza del cine y de la televisión.
10. La ciudad y la Historia del Arte. Ciudad y urbanismo. La ciudad como sistema abierto. La Historia del Arte como historia de la ciudad.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23706 Arte del barroco**

Baroque Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. El Barroco**.** Introducción. 2. Urbanismo y arquitectura en Italia en el siglo XVII**.** 3. Pintura en Italia en el siglo XVII. 4. Escultura en Italia en el siglo XVII**.** 5. Urbanismo y arquitectura en Francia en el siglo XVII. 6. Pintura y escultura en Francia en el siglo XVII**.** 7. Pintura en Flandes en el siglo XVII. 8. Pintura en Holanda en el siglo XVII. 9. Arquitectura inglesa en el siglo XVII. 10. Urbanismo y arquitectura en Italia en el siglo XVIII. 11. Pintura en Italia en el siglo XVIII. 12. Urbanismo y arquitectura en Francia en el siglo XVIII. 13. Pintura en Francia en el siglo XVIII. 14. Arquitectura Centroeuropea. 15. Pintura inglesa en el siglo XVIII.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23707** **Arte del renacimiento**

Renaissance Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Concepto y método del Arte del Renacimiento. La nueva cultura humanista y el artista del Renacimiento. Periodización.
2. Arquitectura italiana del Quattrocento. Filippo Brunelleschi y Michelozzo di Bartolomeo. Leone Battista Alberti. Bernardo Rossellino. Luciano Laurana y Francesco di Giorgio Martini. Giuliano da Sangallo. Roma. Lombardía. Venecia.
3. Escultura italiana del Quattrocento. Lorenzo Ghiberti. Nanni di Banco. Jacopo della Quercia. Donatello. Lucca della Robbia. Andrea Verrocchio, los Rossellino y Antonio del Pollaiuolo. Antonio Rizzo y Pietro Lombardo.
4. Pintura italiana del Quattrocento. Masaccio. Paolo Uccello. Piero della Francesca. Sandro Botticelli. Andrea Mantegna. La escuela veneciana.
5. Arquitectura italiana del Cinquecento. Donato Bramante. San Pedro del Vaticano. Baldassare Peruzzi, Rafael Sanzio y Antonio da Sangallo el Joven. Miguel Ángel Buonarroti. La arquitectura manierista. Jacopo Vignola. Galeazzo Alessi y Pellegrino Tibaldi. Jacopo Sansovino y Andrea Palladio.
6. Escultura italiana del Cinquecento. Miguel Ángel Buonarroti. Andrea y Jacopo Sansovino. Baccio Bandinelli, Benvenuto Cellini, Bartolomeo Ammanati y Giovanni Bologna.
7. Pintura italiana del Cinquecento. Leonardo da Vinci. Miguel Ángel Buonarroti. Rafael Sanzio. Jacopo Pontormo y Rosso Fiorentino. Correggio y Parmigianino. Giorgone, Tiziano, Tintoretto y Veronés.
8. La difusión del Renacimiento fuera de Italia. Francia. Portugal. El Norte de Europa.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Se desarrolla al mismo tiempo que el programa de teoría, prestando una especial atención al estudio de la obra de arte a través de diapositivas, vídeos, esquemas gráficos o cualesquiera otros materiales audiovisuales, así como mediante el análisis de textos de particular interés para el conocimiento de la materia.

Prácticas asistenciales:

Se desarrollan en coincidencia con el programa de teoría y consisten en el análisis de las obras reproducidas en diapositivas y en el de textos históricos de especial interés para la Historia del Arte.

Prácticas no asistenciales:

Viajes al Museo del Prado y al Thyssen-Bornemisza (Madrid). Visitas a las exposiciones de interés que sean programadas a lo largo del curso. Reconocimiento y actividades en torno a: "El Renacimiento y Zaragoza".

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23708** **Arte del siglo XIX**

19th Century Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- El neoclasicismo. 2.- El romanticismo. 3.- El realismo. 4. – El arte oficial. 5.- El impresionismo y postimpresionismo. 6.- El simbolismo. 7 El modernismo. 8. Revolución Industrial y Arquitectura. 9. El neoclasicismo romántico. 10. Los istoicismos neomedievales. 11. La construcción en hierro y vidrio. 12. El "Segundo Imperio". 13. La arquitectura colonial en Norteamérica. 14. La escuela de Chicago. 15. El Art Nouveau.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23709** **Arte del siglo XX**

20th Century Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- FAUVISMO.
2.- EXPRESIONISMO: Preexpresionismo, Die Brücke, Der Blaue Reiter, escultura y arquitectura expresionista.
3.- CUBISMO.
4.- FUTURISMO.
5.- NEOPLASTICISMO: Mondrian, arquitectura neoplástica.
6.- MOVIMIENTOS DE VANGUARDIA EN RUSIA: Rayonismo, Suprematismo y Constructivismo.
7.- EL MOVIMIENTO MODERNO EN EUROPA: La BAUHAUS, los CIAM y los grandes maestros.
8.- EL MOVIMIENTO MODERNO EN AMERICA: Wright.
9.- EL RECHAZO A LA RAZON: Precursores, la Escuola Metafísica, Dadaismo y Surrealismo.
10.- MAESTROS Y ESTILOS INDEPENDIENTES.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23710** **Arte actual**

Current Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Arte contempóraneo, arte moderno y arte actual. 2. La definición contemporánea de arte. 3. Factores incidentes en las últimas tendencias: La geometría y la dinámica. 4- Orígenes del gesto. Expresionismo y suprarrealidad. 5. El objetualismo y las acciones. Arte comprometido. 6. La abstracción como culminación racional de la vanguardia. 7. Evolución y terminología de la abstracción lírica. 8. La neofiguración. Arte social. El Art brut. El "Cobra". 9. Neodadaísmo y Pop Art. El Nouveau Réalisme francés. 10. Nuevas tendencias. Optical Art. Los múltiples. Arte neoconcreto, cinético y programado. 11. Minimal Art y estructuras primarias. Pintura-pintura y Souport-sourface. 12. Arte conceptual. El Arte-lenguaje. Povera, Land y Body Art. Arte precesual. 13. Posmodernidad y transvanguardia. Neoexpresionismo. Los ochenta. Neovanguardias. 14. Arte y tecnología. Relación de los distintos medios: instalaciones. 15. Una mirada a los noventa. Mitologías individuales. Tendencias recientes.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23711** **Conservación y restauración del patrimonio artístico**

Conservation and Restoration of the Artistic Heritage

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. INTRODUCCION
Tema 1. El Patrimonio, conceptos básicos.
Tema 2. Teoría e Historia de la restauración de obras de arte de la antigüedad al siglo XX.

II. LA GESTION DEL PATRIMONIO CULTURAL ESPAÑOL
Tema 3. La legislación, las instituciones y la participación de la sociedad civil en la gestión y protección del Patrimonio cultural español.
Tema 4. La investigación sobre el Patrimonio.

III. LA CONSERVACION Y RESTAURACION DE OBRAS DE ARTE
Tema 5. Agentes de deterioro de las obras de arte.
Tema 6. Métodos científicos aplicados al estudio y conservación de los bienes culturales
Tema 7. La conservación preventiva
Tema 8. Principales técnicas de conservación y restauración de las obras de arte.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23712** **Metodología de la historia del arte e historiografía del arte**

Art History Methodology and Art Historiography

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- La disciplina de la Historia del Arte. Historia del Arte y otras disciplinas: historia, arqueología, arte y ciencia, crítica del arte, etc.
2.- Los periodos en la Historia del Arte.
3.- La obra de arte como forma, función, comunicación y evolución significativa.
4.- Los estudios sobre las formas: atribucionismo, el formalismo de los estilos artísticos, psicología de las formas, semiología, etc.
5.- Los estudios sobre la función de la obra del arte y de los artistas: arte y sociedad. Sociología del arte. Arte y psicoanálisis.
6.- Los estudios sobre el significado: iconografía, iconología, semántica.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23713** **Arte hispánico de la edad contemporánea.**

Contemporary Hispanic Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

INTRODUCCION:
- Objetivos del curso y de la asignatura
- Estado de la cuestión

PRIMERA PARTE
1.- Singularidad de la obra de Goya antes y después de la guerra de la Independencia.
2.- Alcance y transformación del ideal neoclásico.
3.- El Romanticismo: características, focos y géneros.
4.- La pintura de Historia.
5.- El Realismo: el "cuadrito" de género, el paisaje, la pintura de gabinete y la escultura finisecular.
6.- La ciudad moderna: ensanches urbanísticos, eclecticismo y arquitectura de los nuevos materiales.
7.- La arquitectura modernista. Antonio Gaudí.

SEGUNDA PARTE
8.- La recepción de la modernidad. Regoyos y Beruete. Los primeros modernistas catalanes: Ramón Casas y Santiago Rusiñol.
9.- El resurgir de las regiones en España: Noucentisme y pintura regional. Ignacio de Zuloaga
10.- Españoles en la llamada *Escuela de París*: Pablo Gargallo, Julio González, Juan Gris y Maria Blanchard.
11.- El arte nuevo y la exposición de la *Sociedad de Artistas Ibéricos*.
12.- La renovación de la escultura española.
13.- La trayectoria de Pablo Picasso.hasta 1939.
14.- El Surrealismo español. Joan Miró, Salvador Dalí y la 1ª Escuela de Vallecas.
15.- La arquitectura racionalista.
16.- El paréntesis bélico

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23714** **Arte hispánico de la edad moderna**

Modern Hispanic Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

I.- EL SIGLO XVI: Gótico y Renacimiento: La contemporaneidad de lo diferente.
1- Arquitectura. Teoría y práctica. Arquitectura gótica y arquitectura "al uso romano". El Escorial y el clasicismo. 2- Escultura. Pervivencia y renovación. Las "Águilas del renacimiento español" y otros escultores coetáneos. Clasicismo-romanismo y los ideales de la imagen religiosa de la Contarreforma. Los Leoni. 3- Pintura. La llegada del Renacimiento. El nuevo arte cortesano y los pintores de El Escorial. El Greco.

II.- EL SIGLO XVII: Clasicismo y Barroco. - La literatura artística y los tratadistas del Siglo de Oro. 1- Arquitectura. La continuidad clasicista. La arquitectura barroca.
2- Escultura. Castilla: el sumo valor del realismo (Gregorio Fernández). Andalucía: del idealismo clasicista (Martínez Montañés. Juan de Mesa) al sentimentalismo barroco (Alonso Cano y Pedro de Mena). 3- Pintura. La iconografía. El primer naturalismo. La generación de los grandes maestros (Ribera. Velázquez. Zurbarán). Los pintores de pleno Barroco.

III.- EL SIGLO XVIII: entre tradición y Academia. 1- Arquitectura y urbanismo. El triunfo del Barroco tradicional. Arquitectura cortesana. Arquitectura académica. El arranque del Neoclasicismo. El urbanismo de la Ilustración. 2- La escultura. El retablo. Los escultores de la Granja y la escultura en la Corte. Escuelas regionales. Academia y escultura. 3- La pintura. Los pintores tradicionales. La enseñanza académica. Barroco y Rococó: Pintores nacionales y extranjeros. La pintura en tiempos de Carlos III. Las últimas generaciones.

Prácticas fuera del aula
Viaje/s (opcional) -Trabajo opcional por parte del alumno sobre un tema del Arte Hispánico de la Edad Moderna (Máximo dos personas).
** Fecha límite para entregar los trabajos: 25 de enero del 2003, en la convocatoria de febrero y 30 de mayo, en la convocatoria de junio.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23715** **Arte hispánico de las edades antigua y medieval.**

Ancient and Medieval Hispanic Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

A. Antigüedad:
   1. Arte de la Península Ibérica en época preromana
   2. El arte en la Hispania romana
   3. El arte de la Antigüedad Tardía y el Cristianismo

B. La Edad Media
   1. La época visigoda
   2. La monarquía asturiana
   3. El arte mozárabe y de la repoblación
   4. El románico en España
   5. La Orden del Cister y el arte en torno a 1.200
   6. Arte gótico en España

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23716** **Arte musulmán e hispanomusulmán**

Islamic and Hispano-Islamic Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Primer cuatrimeste

1. Las principales culturas artísticas. Presentación de la asignatura. 2. Características generales del arte del Islam. 3. El primer arte islámico /siglos VII al X). 3.1. El arte omeya.

Segundo cuatrimestre

3.2. El primer arte abbasí: El período clásico. 3.3. El primer arte musulmán en Egipto. 3.4. El primer arte islámico en el norte de Africa. 3.5. El arte del califatofatimí. 4. El arte hispanomusulmán hasta la caída del Califato de Córdoba. 5. El arte del período de Taifas. 6. El arte almorávide y del segundo período de Taifas. 7. El arte almohade. 8. Evolución del arte islámico fuera del al-Andalus a partir del siglo X. 9. Arte nazarí.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**
Asignatura: **23717** **Historia de la música**
History of Music
Departamento: Historia del Arte
Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Introducción: relato, canon, historia

Parte Primera: La música en la Edad Media
1 - La escritura de la memoria: el canto gregoriano
2 - Racionalización de la praxis: la polifonía del siglo XII al XIV

Parte Segunda: La música del Renacimiento al Barroco
3 - Cultura urbana/cultura cortesana: los lugares de la música en los siglos XV y XVI
4 - Florencia: Las academias y la 'nuova musica'
5 - Cremona - Mantua - Venecia: C. Monteverdi
6 - Renacimiento/Barroco I: el problema de la periodificación
Renacimiento/Barroco II: la retórica de los afectos
7 - Paris: la música francesa en el "Grand Siècle"
8 - Madrid: el teatro de la corte
9 - Londres: H. Purcell - G.F. Handel
10- Nápoles: la ciudad de las delicias
11 - De Eisenach a Leipzig: J.S. Bach

Parte Tercera: En torno al "Clasicismo"
12 - Perspectivas de la música en torno a 1750: El problema del clasicismo en música
13 - Esterhaza/Viena: J. Haydn
14 - Viena: Mozart y Beethoven

Parte Cuarta: Siglos XIX y XX
15 - La ópera italiana paradigma de la modernidad urbana: Rossini
16 - Música y estado: Verdi/Wagner
17 - El 'nacionalismo' en la música europea
18 - La Viena fin de siglo: Schönberg-Berg-Webern
19 - El París de las vanguardias: Debussy-Stravinsky-Falla
20 - Modernidad/Postmodernidad en la cultura musical del fin de siglo

Audiciones programadas
Las signaturas corresponden a los discos de la fonoteca de la Biblioteca de la Facultad de Filosofía y Letras. En función de las disponibilidades de la misma, algunas de las grabaciones podrán sustituirse o complementarse con otras a lo largo del curso.

CD - A2 - 5 Introitus Resurrexi; Alleluia Pascha nostrum con secuencia Victimae paschali laudes
CD - A7 Alleluia Pascha nostrum
CD - 4 Alleluia Hodie in Betlehem
CD - 300-302 Himno Veni redemptor gentium
CD - 197 Alleluia Ha-Houwadha-l'Aruç
CD - 7 Secuencia Rex caeli
CD - 10 Corsica chants polyphoniques Kyrie
CD - 13 Versus Veni soli radius; Lectura Libri Sapientiae
CD - A 38 Vox nostra resonet
CD - A 43 Haec dies organum duplum; Alleluia Nativitas
CD - 183 Guillaume de Machaut Messe de Notre Dame Kyrie

CD - B4 Le banquet du voeu 1454
CD - 24 Josquin Missa Pangue Lingua
CD - 141 Josquin Mille regretz
CD - 222 Caccini "Dolcissimo sospiro"; "Movetevi à pietà"
CD - B10 Intermedi per "La Pellegrina"
CD - 139- 140 C. Monteverdi "Lamento d'Arianna"
CD - 105 - 106 C. Monteverdi "Orfeo"
CD - 103-104 C. Monteverdi, Visperas: Domine ad adjuvandum; Duo seraphim
CD - 403 G. Carissimi Cantata "I Filosofi"
CD - 273 -274 J. B. Lully "Le Bourgeois Gentilhomme"
CD - 117 - 118 J. B. Lully "Atys"
CD - 36 T. L. de Victoria "Responsoria ad Mattutinum"
CD - 344 J. Hidalgo "La noche tenebrosa"
CD - 582-583 H. Purcell "The Fairy Queen"
CD - 275 - 276 G. F. Handel "Messiah"
CD - 317- 319 J. S. Bach "Matthäus - Passion"
CD - 62 C. Ph. E. Bach, Sinfonía n. 5 en si menor Wq 182
CD - 279/ 1 y 2 J. Haydn "Die Schöpfung"
CD - 150- 152 W. A. Mozart "Don Giovanni"
CD - 363-364 L. v. Beethoven "Fidelio"
CD - 137 - 138 G. Rossini, "Il Barbiere di Seviglia"
CD - 226 - 227 G. Verdi "Rigoletto"
CD - 168- 171 R. Wagner "Tristan und Isolde"
CD - 142 - 143 C. M. v. Weber "Der Freischütz"
CD - 172- 174 G. Bizet "Carmen"
CD - 289 - 291 M. Mussorgski "Boris Godunov"
CD - 147 A. Schoenberg Pierrot
CD - 146 C. Debussy "Sirènes"
CD - 145 I. Stravinsky "L'histoire du soldat"
CD - 144 M. de Falla "El retablo de Maese Pedro"
John Cage, Music of Changes (1954)
Penderecki, Threnody for the Victims of Hiroshima (1960)
Kurtàg, "Juegos" (in progress desde 1973)
Shnebel, Beethoven-Sinfonie (1985)
Reich, City Life (1995)

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23718** **Historia del cine y otros medios audiovisuales**

History of Film and Other Visual Arts

Departamento: Historia del Arte

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN
TEMA 1. PREHISTORIA Y GÉNESIS DEL ESPECTÁCULO CINEMATOGRÁFICO
TEMA 2. EUROPA HASTA LA GRAN GUERRA
TEMA 3. ORÍGENES Y DESARROLLO DEL PRIMER CINE ESTADOUNIDENSE
TEMA 4. EDIFICACIÓN Y LA HEGEMONÍA DE HOLLYWOOD
TEMA 5. EL PROCESO VANGUARDISTA
TEMA 6. EL EXPRESIONISMO ALEMÁN
TEMA 7. LA ESCUELA SOVIÉTICA
TEMA 8. LA IMPLANTACIÓN DEL SONIDO
TEMA 9. EL SISTEMA DE ESTUDIOS
TEMA 10. EL REALISMO POÉTICO FRANCÉS
TEMA 11. EL AUGE INDUSTRIAL Y CREATIVO DE GRAN BRETAÑA
TEMA 12. LOS EE.UU. DESDE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL AL DESMORONAMIENTO DEL SISTEMA DE ESTUDIOS
TEMA 13. EL NEORREALISMO ITALIANO
TEMA 14. LA NOUVELLE VAGUE
TEMA 15. LA RENOVACIÓN EUROPEA
TEMA 16. EE.UU. AÑOS CINCUENTA Y SESENTA: EVOLUCIÓN DE UNA CRISIS.
TEMA 17. EL CINE LATINOAMERICANO
TEMA 18. OTROS CINES: EXTREMO ORIENTE Y NUEVAS CINEMATOGRAFÍAS
TEMA 19. LA RECUPERACIÓN DE HOLLYWOOD DURANTE LOS ÚLTIMOS AÑOS
TEMA 20. EUROPA EN EL FIN DE SIGLO
TEMA 21. TENDENCIAS ACTUALES

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23719** **Arte del extremo oriente**

Art of the Far East

Departamento: Historia del Arte

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 1: El Arte del Extremo Oriente: una primera aproximación a sus rasgos más característicos.
TEMA 2. El nacimiento de Japón: La Prehistoria. Los periodos Jomon (10.500 a. C. - 300 a. C.) y Yayoi (300 a. C. - 300) y la era Kofun (300-552/710) y sus manifestaciones artísticas. El sintoísmo y el arte sintoísta
TEMA 3. El encuentro de Japón con la cultura y el arte de China y el Budismo. Los periodos Asuka (552 -645), Hakuho (645-710) y Nara (710-794)
TEMA 4. La personalidad del arte japonés en la era cortesana de Heian (794-1185)
TEMA 5. El arte y la cultura del Japón Medieval. Los periodos Kamakura (1185-1333) y Muromachi (1333 -1573). El periodo Momoyama (1573-1615).
TEMA 6: Arte del Japón unificado y aislado. El periodo Edo (1615-1868).

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23720** **Fuentes de la historia del arte antiguo medieval y moderno**

Sources of Ancient, Medieval and Modern Art History

Departamento: Historia del Arte

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

B) Programa de teoría:

1º.- La Heurística de la Historia del Arte Antiguo, Medieval y Moderno.
2º.- Estudio de casos prácticos relativos al mundo antiguo.
3º.- Estudio de casos prácticos relativos al mundo medieval.
4º.- Estudio de casos prácticos relativos al mundo moderno.

C) Programa de prácticas asistenciales:
a) en el aula (con ayuda de fotocopias y diapositivas):

- cuestiones y problemas relativos a la Cronología clásica o histórica;
- cuestiones y problemas relativos a la Cronología moderna o científica;
- análisis y comentario de fuentes de naturaleza paleográfica y diplomática;
- análisis y comentario de fuentes de naturaleza epigráfica;
- la obra de arte como fuente para la Historia del Arte;
- análisis de fuentes especiales; y
- el examen de Fuentes.

b) proyección de vídeos:

- proyección de 15 vídeos con análisis introductorio relativos a: cronología científica, la restauración como fuente de la Historia del Arte Antiguo, Medieval y Moderno y fuentes especiales.

D) Programa de prácticas no asistenciales:
El alumno leerá un libro singularmente notorio en lo que concierne a las fuentes de la Historia del Arte Antiguo, Medieval o Moderno, cuyos problemas principales se podrán comentar en el aula o, más pormenorizadamente, en tutorías.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23721** **Fuentes de la historia del arte contemporáneo**

Sources of Contemporary Art History

Departamento: Historia del Arte

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Parte teórica: 1. Introducción; 2. Sistematización de las fuentes; 3. La EstÈtica y el arte contempor·neo; 4. Fuentes documentales; 5. Textos teÛricos (del tratado al manifiesto); 6. Textos de artistas; 7. Los objetos del artista como documentos (colecciÛn, biblioteca); 8. Testimonios del entorno del artista (amigos, familiares, marchantes, coleccionistas); 9. La crÌtica de arte; 10. La Literatura (viajes, novela, ensayo, poesÌa); 11. Las publicaciones periÛdicas (prensa diaria, las revistas ilustradas y las publicaciones especializadas); 12. Cat·logos de exposiciones; 13. Fuentes gr·ficas (bocetos, maquetas, grabados, fotografÌas); 14. Grabaciones audiovisuales; 15. Internet.

Parte práctica: Comentarios de texto, intercalados en el curso con relaciÛn al desarrollo del temario y el estudio de los principales hitos del arte contempor·neo. Los artistas seleccionados son: Goya, Blake, Delacroix, Corot, Van Gogh, CÈzanne, Picasso, los futuristas y surrealistas (manifiestos), Foujita, Klee, Mondrian, Kandinsky, Brancusi, Tzara, Breton, DalÌ, Ernst, Pollock, Rothko, De Kooning, Henry Moore, Dubuffet, Bacon, Hockney, Frida Kahlo, Chillida, Serrano, T‡pies, Saura, Antonio LÛpez, Arroyo y BarcelÛ.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23722** **Historia de las ideas estéticas en la edad contemporánea**

History of Aesthetics in the Contemporary Era

Departamento: Historia del Arte

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Las academias: La influencia de Bellori y del idealismo. El clasicismo de Poussin.
La estética de la Ilustración . Descartes y Diderot. El formalismo de Winckelmann heredero del idealismo.
El pensamiento estético dieciochesco: Kant y la "Critica del Juicio".
La estética decimonónica hasta la primera guerra mundial. La crítica romántica y Baudelaire. La revisión del pasado históritico: Los "Arts and Crafts" británicos y William Morris. Ruskin y Morris y la crítica sociológica. Viollet-le- Duc. El liberalismo burgués y el Eclecticismo. El decadentismo burgués y el novecentismo. El Modernismo y la pujanza de las letras catalanas.
El positivismo de Augusto Compte y la crítica realista: Emile Zola. El naturalismo y Champfleury. La reacción burguesa tras los sucesos de la Comuna de París: El Impresionismoy la posterior teoría neoimpresionista. Post-Impresionsimo : Van Gogh y Gauguin.La crítica literaria y el Simbolismo: Verlaine y Rimbaud.
Las vanguardias del periodo entre-guerras. El fonocentrismo de la Escuela de Viena. . Wiitggenstein y Adolf Loos.Psicoanálisis del Arte: Sigmund Freud y Lacan La sociología del Arte surgida de la Escuela de Viena: Antal y Hauser. Pierre Francastel. El Instituto Warburg. La crítica marxista. Organicismo y sus orígenes medievalistas. Proto-racionalismos. Expresionismo. La influencia de Nietzsche.
Sigfried Giedion y Le Corbusier.Los teóricos de la Bauhaus y su criticismo vanguardista. La antroposofía de Rudolf Steiner y su influencia en Kandinsky. La crítica antropológica y René Huygue. Surrealismo, Breton y Aragon. .Los "ismos" en España. Regeneracionismo hispano y Ortega y Gasset. El pensamiento krausista. Fernando García Mercadal.
La crítica del siglo XX desde 1945. El estilo internacional: Hitchcock y Johnson. Brutalismo Renzo Piano y Richard Rogers. Neo-racionalismo.Los sucesos del 68 y el pensamiento sartreano. Posmodernidad: Foucaut y Deleuze.Venturi y Scotch Brown. Minimalismo: Wolheim. Deconstructivismo : Derrida y Philiph Jhonson. Etienne Gilson y la pintura.
Del estructuralismo a la semiótica.Levy Straus y Umberto Eco.
La ideología feminista y su influencia en la teoría de las artes.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23723** **Historia de las ideas estéticas en las edades antigua, media y moderna**

History of Aesthetics in the Ancient, Medieval and Modern Ages

Departamento: Historia del Arte

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Introducción. Concepto, método y fuentes.
Grecia en la Antigüedad. La estética presocrática. Platón y sus concepciones estéticas: "Hipias Mayor". "República". "Timeo". "Sofista". Aristóteles : "Metafísica". "Poética". "Retórica".
La cultura helenística. Estoicos y epicúreos
La cultura de la antigua Roma. Las teorizaciones de Vitrubio. El Imperio romano,Plotino.
El primer cristianismo. La primera estética cristiana. San Agustín y su revisión de la estética griega. "Confesiones". "De ordine". De vera religione". "La ciudad de Dios".
La estética de los siglos oscuros. Boecio. Casiodoro: " Instituciones divinarum et humanarum literarum". Isidoro de Sevilla: "Etimologías". "Sentencias".
El renacimiento del siglo XII. Juan de Salisbury y la escuela de Chartres.
La estética escolástica. Rogerio Bacon: "Retórica". "Poetica". San Alberto Magno. Santo Tomás de Aquino:"Summa". San Buenaventura.
El fin de la Edad Media. Dante y el "dolce stil nuovo":" De vulgari eloquentia". Ideas estéticas en el primer humanismo italiano. Petrearca. "Canzoniere". "Cartas familiares". Boccaccio: "De genealogiis deorum gentilium".
El Renacimiento italiano.Teoría arquitectónica: Alberti y Leonardo. Palladio.
El neoplatonismo:Marsilio Ficino y Pico della Mirandola. Leonardo da Vinci. Miguel Angel. La crisis provocada por Savonarola.
El tránsito al aristotelismo. La escuela de Padua. Lomazzo.El ideal cortesano de Baldassare Castiglione. Influencia de los emblemas de Alciato.
Los manuales de Serlio.
"Il sacco di Roma" y la "Maniera". Pontormo.
El pensamiento erarmista y la Reforma.
Contrarreforma y Barroco. Rubens. Cesare Ripa y la emblemática. Bellori y Baumgarten

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23724** **Arte americano, precolombino e hispánico**

American, Precolombian and Hispanic Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 5 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Los condicionantes físicos, étnicos y culturales de la América Prehispánica. El arte rupestre en Norteamérica y Sudamérica.
2. La cultura y el arte olmeca.
3. Las culturas de Centroamérica, Colombia, Venezuela y las Antillas. Sus manifestaciones artísticas.
4. Las culturas ecuatorianas de Valdivia, Machalilla y Chorrera. La cultura peruana de Chavín de Huantar.
5. El arte de Teotihuacán y demás culturas mesoamericanas.
6. La civilización maya. Arquitectura, escultura, pintura y cerámica.
7. El período Clásico en el Área Intermedia y Andina: quimbayas, mochicas, nazcas y el arte de Tiahuanaco.
8. El arte de la Confederación Azteca.
9. El arte del Imperio Inca.
10. Introducción general al Arte Hispanoamericano. El encuentro de dos culturas. Los problemas estilísticos y cronológicos.
11. El urbanismo de las nuevas ciudades hispanoamericanas.
12. La arquitectura de las misiones.
13. Las grandes catedrales americanas del siglo XVI.
14. El barroco hispanoamericano: arquitectura, escultura y pintura.
15. Las pervivencias indígenas y coloniales en el arte de los siglos XIX y XX.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 151 **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: 23725 **Arte paleocristiano**

Paleo-Christian Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

B) Programa de teoría:
1º.- Introducción: concepto, historia y cometidos del Arte paleocristiano.
Las grandes líneas de la historia del cristianismo primitivo (siglos I-VI).
2º.- Fuentes literarias para el conocimiento del Arte paleocristiano.
3º.- Las tumbas apostólicas y los orígenes del culto cristiano.
4º.- Las catacumbas: orígenes y tipología. Las tumbas veneradas.
5º.- El templo cristiano durante la clandestinidad de la Iglesia.
6º.- La arquitectura cristiana tras la libertad de la Iglesia: edificios de culto y baptisterios.
7º.- La transición de la ciudad clásica a la ciudad cristiana.
8º.- Introducción a la iconografía paleocristiana.
9º.- Los principales temas de la iconografía paleocristiana.
10º.-Escultura paleocristiana. Artes decorativas.
11º.-La Epigrafía y el Arte paleocristiano.

C) Programa de prácticas asistenciales:
Se realizarán prácticas de lectura de la imagen cristiana y de epigrafía. También se proyectará una colección de vídeos relacionada con la disciplina, cuyo visionado es obligatorio.

D) Programa de prácticas no asistenciales:
El alumno leerá el tratado científico que se determine a comienzo de curso -cuyos problemas principales se podrán comentar en el aula o, más pormenorizadamente, en tutorías- y del que desarrollará en examen un tema a escoger entre tres. También preparará una cuestión de hagiografía, que expondrá por escrito en examen.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23726** **Artes decorativas**

Decorative Arts

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Concepto y definición: Las Artes Decorativas desde la perspectiva actual; las Artes Decorativas a lo largo de la historia; términos aplicados a las Artes Decorativas; división de las Artes Decorativas; los artífices; especificidad y caraterísticas de las Artes Decorativas.
2. Las Artes Decorativas como revestimiento arquitectónico: Vidriera, Mosaico, Taracea y Embutido de piedras duras, Estuco y Yesería. Técnica y Evolución Histórica.
3. Las Artes Decorativas como revestimiento de todo tipo y elemento de compartimentación espacial: Maderas, Rejería, Artes Textiles, Cueros. Técnica y Evolución Histórica.
4. Las Artes Decorativas exentas: Miniatura, Orfebrería, Esmaltes, Cerámica, Vidrio, Lacas, Marfiles, Azabaches, Plumería. Técnica y Evolución Histórica .

Los trabajos o recensión de lecturas serán voluntarios, aunque se aconseja su realización, en particular, la lectura de alguno de los títulos propuestos en la bibliografía. Cualquier trabajo se tendrá en cuenta en la nota final de la asignatura. Las recensiones sumarán medio punto, mientras que los trabajos se calificarán entre medio punto y el punto, en función de su calidad.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 151 **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: 23727 **Géneros audiovisuales**

Audiovisual Genres

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Concepto de género. Tradiciones y convenciones. Iconografías, fórmulas y clichés. Mitologías. Alcance social e industrial. Su relación con el Star & Studio System. La estructura clásica del guión. Los grandes temas e historias subyacentes. El "efecto género". La intertextualidad. La recepción. El melodrama, como género de géneros. La especificidad cinematográfica del Western. El cine negro como construcción teórica. Sus variantes. Los géneros de terror, radiografía de las pulsiones profundas de sociedades y épocas. El musical. La comedia. Otros géneros. Los géneros no narrativos. Los nuevos géneros audiovisuales.

Programa de prácticas asistenciales:

Las prácticas consistirán en el visionado y análisis de ejemplos de los géneros estudiados.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 151 **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: 23728 **Historia antigua y medieval**

Ancient and Medieval History

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa Historia Antigua:
1. MUNDO GRIEGO
1. Ambitos cronológico y espacial. Fuentes. ., 2. Mundo griego prearcaico. Indoeuropeización. Cultura rninoica. Lo mjcénico. Los siglos oscurbs y la cuestión homérica. - 3. .Epoca arcaica. La transición de los siglos' oscuros al arcaísmo. Los problemas económicos. La sociedad. Las colonizaciones. El nivel político-jurídico. Atenas y Esparta. -4. Mundo clásico. la época de las guerras médicas. La Pentecontecia. Economía, sociedad y cultura. Significación de las guerras del Peloponeso. - 5. Las mutaciones del siglo IV. - 6. Alejandro y la conquista del imperio persa. Significaciónepocal. - 7. Formación y desarrollo de los reinos helenísticos. Marco político. La "basileia". Administración y economía. El dualismo cultural helenístico. - 8. Hombre y religión en el mundo gríego

. U. MUNDO ROMANO.
1. Geografía, periodización, fuentes. - 2. Griegos y etruscos. Los orígenes de Roma. La monarquía. - 3. El proceso constituyente republicano y la anexión de Italia.. -4. El estado patricio-plebeyo. Sociedad, economía y estado en la épocq de la expansión. - La disolución de la república.
Factores internos y externos. Periodización. Marco jurídicopolítico y socio-económico. - 7. La instauración del principado. La sociedad alto
imperial. El marco legal. Política económica. Aspectos culturales. - 8. La crisis 'del siglo 111 Manifestaciones externas e internas. Reacciones ante la misma. - 9. Antigüedad tardía. Componentes políticos y socio-econórnicos. Cultura y civilización,

Programa de Historia Medieval:

I. LA ALTA EDAD MEDIA (380-980)
1. El tránsito del mundo antiguo al medieval.- 2. tos reinos bárbaros de Occidente.- 3. El Imperio de Bizancio."" 4. El Islam.- 5.- El nacimiento de Europa.
11. LA PLENA EDAD MEDIA (980-1280)
6. La primera expansión de Europa.- 7. La confoÍ1nación social y mental de la Europa medieval.- 8. La construcción de los espacios políticos europeos.
111. LA BAJA EDAQ MEDIA (1280-1480)
9. La crisis del siglo Xlv. Demografia y poblamiento.- 10. El mundo rural y el mundo urbano.11. El estal:: Hecimiento del Estado moderno.- 12. El mundo de la cre,aci6n ihtelectual y las mentalidades.
l

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23729** **Historia del pensamiento I**

History of Thought I

Departamento: Filosofía

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1)El tema del nacimiento de la Razón en la perspectiva clasicista. 2) El asunto de la herencia oriental del pensamiento griego. 3) La cuestión del antecedente mítico. 4) Tales de Mileto. 5) Anaximandro de Mileto. 6) Heráclito de Efeso. 7) Pitágoras y el pitagorismo. 8) Parménides de Elea. 9) Demócrito de Abdera. 10) Anaxagoras de Clazomene. 11) Zenon de Elea. 12) Protágoras de Abdera. 13) El movimiento sofista. 14) La leyenda socrática. 15) Platon y la Academia. 16) Aristóteles y el Liceo. 17) Los "socráticos menores". Los cínicos: Antístenes y Diógenes. 18) De Grecia a Roma: Pirrón y el escepticismo; Zenón y el estoicismo; Epicuro, Lucrecio y el epicureísmo.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23730** **Historia del pensamiento II**

History of Thought II

Departamento: Filosofía

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1.- Historia e Historia de la Filosofía.
Tema 2.- El humanismo renacentista y la revolución científica: de Nicolas de Cusa a Bacon.
Tema 3.- El racionalismo: de Descartes a Leibniz.
Tema 4.- El empirismo: Locke, Berkeley, Hume.
Tema 5.- El siglo XVIII y las filosofías de la Ilustración: Kant.
Tema 6.- El idealismo alemán: Hegel.
Tema 7.- Las propuestas de un nuevo sujeto en el s. XIX: de Marx a Nietzsche.
Tema 8.- Fenomenología y existencialismo: Husserl, Heidegger, Merleau-Ponty, Sartre.
Tema 9.-Las principales contribuciones de la filosofía en el s. XX. y situación actual: Foucault, Habermas, Gadamer, Derrida, Deleuze, Searle, Wittgenstein, etc.
.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23731** **Historia moderna y contemporánea**

Modern and Contemporary History

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Historia de la Edad Moderna: concepto, fuentes, métodos y técnicas
2. Las transformaciones poblacionales, económicas y sociales en el inicio de los tiempos modernos como culminación de un proceso. Cambios y pervivencias. El descubrimiento del Mundo.
3. Población, economía y sociedad.
4. Conexión con el pasado y cambios. 5. Humanismo y Renacimiento.
5. Las crisis del siglo XVII: problemas historiográficos y realidades
6. Las Monarquías Europeas de Occidente. 11.3. El conflicto europeo: la Guerra de los Treinta Años.
7. La Monarquía Hispana: el proyecto de unificación (La "Unión de Armas").
8. La "revolución" inglesa. 11.7. El siglo de Luis XIV
9. Despegue poblacional y económico y reestructura social.
10. Ilustración y despotismo ilustrado. Tradicionalismo y Primer Liberalismo.
11. Revoluciones.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23732** **Iconografía cristiana**

Christian Iconography

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. El templo cristiano. El simbolismo del templo cristiano. Numerología simbólica. El ajuar litúrgico. El templo y los principales ritos. Organización icónica del templo romanico.
Tema 2. El crismón. Explicación especial del tímpano de la catedral de Jaca.
Tema 3. Representaciones de la divinidad. Las imágenes de Dios. la Trinidad.
Tema 4. Representaciones del Antiguo y Nuevo testamento. Evangelios apócrifos. El Apocalipsis.
Tema 5. La Virgen y los santos. La Inmaculada. El vestido y los atributos de los santos. Principales santos y leyendas.
Tema 6. Otros temas cristianos: Los sacramentos. La Eucaristía. Libros de horas.
Tema 7. Alegorías cristianas. El inicio de la alegoría. La alegoría en el Románico, el bestiario. La alegoría en el Gotico. La alegoría en el Arte Moderno. Cerar Ripa.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23733** **Iconografía profana**

Secular Iconography

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. La alegoría profana. La alegoría en el Gotico. La alegoría en el Arte Moderno. El Doni. Cerar Ripa.
Tema 2. El mundo simbólico. Jeroglíficos. Empresas. Emblemas. La emblemática española. Influjo de la literatura simbólica en el arte, ejemplos. Algunos programas del Renacimiento y Barroco: Palacio de Zaporta; Palacio de los Morlanes; San Carlos Borromeo. Otros.
Tema 3. Dioses paganos y héroes: La transmisión de los dioses paganos en la Edad Media. Los mitógrafos del Renacimiento. Mitología germánica. Hércules y otros héroes. La fábula. La mitología en las iglesias del siglo XVI.

Prácticas: trabajo personal, dirigido. Visitas de las que se hará recensión. Califican tras el resultado de los exámenes.

Universidad Zaragoza
1542

Curso académico: 2008-2009

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras

Plan: 151 Licenciado en Historia del Arte

Asignatura: 23734 **Introducción a la musicología**

Introduction to Musicology

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 151 **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: 23735 **Arte de los pueblos primitivos**

The Art of Primitive Societies

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción; 2. El concepto "primitivo" en la Historia del Arte. 3. El primitivismo en el arte moderno; 4. El cuerpo y el arte; 5. Cuestiones metodológicas en torno al arte primitivo; 6. El arte oceánico; 7; El arte africano; 8; El arte de los grandes reinos africanos: la cultura Nok, Ife y Benín; 9. El arte tribal africano y la escultura en madera.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23736 Arte gráfico**

Graphic Arts

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Aproximación a una definición de "arte gráfico".
2. Introducción al grabado y la estampa.
3. El grabado y las artes gráficas en los siglos XIV-XV.
4. El grabado en el siglo XVI: Alberto Durero.
5. El grabado en el siglo XVII: Rembrandt van Rijn.
6. El grabado en el siglo XVIII: W. Hogarth y G. B. Piranesi.
7. La litografía y la máquina de papel continuo.
8. Francisco de Goya o el grabado libre.
9. La estampa y el cartel en el s. XIX.
10. La primera revolución en las artes gráficas.
11. Siglo XX (primera mitad): Pablo Picasso y las vanguardias.
12. Siglo XX (segunda mitad).
13. Las artes gráficas en los ss. XX-XXI.
14. Nociones de diseño gráfico

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23737** **Arte iberoamericano contemporáneo**

Contemporary Latin American Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Introducción general. Conceptos previos.
2.- Artistas precursores
3.- Los primeros movimientos modernos. La Semana de Arte Moderna en Sao Paulo.
3.1..- Brasil: Anita Mafatti, Emiliano di Cavalcanti, Vicente do Rego Monteiro y Tarsila do Amaral.
3.2. Emilio Pettorutti y Xul Solar.
3.3.Cuba: Victor Manuel y Amalia Peláez.
4.- El muralismo mejicano: Diego Rivera, José Clmente Orozco y Davis Alfaro Siqueiros
4.1. El muralismo fuera de México
4.1.1. Ecuador y Oswaldo Guayasamil; Brasil y Cándido Portinari; Perú y José Sabogal.
5.- La década de los cuarenta
5.1. Joaquín Torres García
5.2. Rafael Barrada
5.3. Wifredo Lam
5.4. Roberto Matta
5.5. Remedios Varo, Leonora Carrintong, María Izquierdo y Frida Kalho
6.- Hacia la renovación del lenguaje artístico
6.1. Rufino Tamayo, José Luis Cuevas y Rafael Coronado
7.- La Abstracción Geométrica y el Gupo Madí en Argentina
7.1. Arte Concreto-Invención: Tomás Maldonado y Alfredo Hito
7.2. El Grupo Generativo: Eduardo Mc Entyre y Miguel ángel Vidal
7.3. El Arte Cinético. Venezuela: Alejandro Otero, Gego, Carlos Cruz Díez, Jesús Rafael Soto. Argentina y Julio Le Parc.
8.- La escultura.
8.- La Arquitectura latinoamericana.
9.- Movimientos en los años sesenta del siglo XX: Arte Pop, poéticas expresionistas, Arte Conceptual. Otros lenguajes realistas.
10.- Tedencias actuales

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23738** **Arte mudéjar**

Mudejar Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. La historiografía mudéjar. 2. El concepto de arte mudéjar. 3. Factores sociales del arte mudéjar: los encargos artísticos y los maestros de obras mudéjares y moriscos. 4. Factores económicos del arte mudéjar: ¿Crisis económica o competencia entre sistemas de trabajo?. 5. Materiales y técnicas artísticas, elementos formales y sistema mudéjar. 6. Los focos mudéjares peninsulares durante la edad media: leonés y castellano viejo, toledano, extremeño, sevillano y aragonés. 7. El mudéjar durante la edad moderna, con especial atención a los nuevos territorios de la Corona de Castilla: el reino de Granada, las islas Canarias e Hispanoamérica

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23740** **Catalogación artística. Expertización y mercado**

Artistic Cataloging. Expertise and Markets

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I.- INTRODUCCIÓN.

II.- CATALOGACIÓN ARTÍSTICA
1. La Catalogación artística: Su significado en el seno del patrimonio cultural
2.- Proceso histórico: desde los antiguos inventarios hasta los nuevos planes de catalogación.
3.- La normativa vigente. Registros, inventarios y catálogos.
4.- Metodología a emplear.
5.- Catalogación de bienes inmuebles.
6.- Catalogación de bienes muebles.
7.- Dos supuestos singulares: los museos y el patrimonio industrial.

III.- EXPERTIZACIÓN Y MERCADO DEL ARTE.
8 - La historia del mercado artístico: desde sus orígenes hasta la actualidad
9.- Agentes económicos: marchantes, salas de subastas, galerías de arte, anticuarios, ferias, etc.
10.- Agentes culturales: crítica de arte, salas de exposiciones, museos y publicidad.
11.- El mercado del arte en el marco legislativo. La Ley de Patrimonio Histórico Español y las diferentes figuras jurídicasy leyes que regulan el mercado.
12.- Expertización: la figura del experto.
13.- El valor de las obras de arte.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 151 **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: 23741 **Cine español**

Spanish Film

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de teoría:

Panorámica sobre el cine español. Los espectáculos precinematográficos y los orígenes. El asentamiento del cine. Los pioneros. Los primeros tanteos industriales. Los núcleos de producción del cine mudo. El tránsito al sonoro. El cine republicano. La guerra civil. La inmediata posguerra y el cine de exaltación patriótica. La década de los cuarenta. El IIEC y el impulso neorrealista. El Nuevo Cine Español. Aperturismo, cine comercial, otras fórmulas y propuestas. La Transición. La renovación democrática. Los nuevos realizadores de los años 90. Balance final.

Programa de prácticas asistenciales:

Las prácticas consistirán en el visionado y análisis de las películas estudiadas.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23743** **Historia de la fotografía**

History of Photography

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. DEL DAGUERROTIPO A LA IMAGEN DIGITAL
2. LA FOTOGRAFÍA COMO DOCUMENTO SOCIAL
3. LA FOTOGRAFÍA EN LA HISTORIA DEL ARTE
4. LOS GÉNEROS FOTOGRÁFICOS
5. MOVIMIENTOS Y TENDENCIAS

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23744** **Historia del arte aragonés**

History of Aragonese Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Objeto, método, fuentes y bibliografía para una historia del arte aragonés. 2. Arte prerrománico en la frontera navarra y en los antiguos condados de Aragón, Sobrarbe y Ribagorza. 3. Arte románico. 4. Arte cisterciense. 5. Arte gótico. 6. Arte mudéjar. 7. Arte del siglo XVI. 8. Arte barroco y rococó. 9. Goya y Aragón. 10. Del Neoclasicismo a nuestros días.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 151 **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: 23745 **Historia del diseño industrial**

History of Industrial Design

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. El diseño industrial: Definición y metodología.
2. La revolución industrial y el arte.
3. Los inicios del diseño industrial: el movimiento Arts and Crafts y los movimientos artísticos del cambio de siglo.
4. Los primeros pasos del diseño industrial: Deutscher Werkbund; De Stijl; el Constructivismo; La Bauhaus.
5. El diseño industrial en Europa antes de la Segunda Guerra Mundial: los maestros del racionalismo y el estilo Art Decó.
6. Tras la Segunda Guerra Mundial: Escuela de Diseño de Ulm. Los Estados Unidos.
7. La década de los setenta y de los ochenta: Italia, Alemania, los países nórdicos.

1. Trabajos de carácter obligatorio:

La profesora propondrá al inicio de curso la lectura obligatoria de dos libros de carácter teórico que permitirán al alumno la reflexión sobre los aspectos más generales de su profesión. El trabajo consistirá en la elaboración de una recensión que se entregará antes de las vacaciones de Navidad.

2. Trabajos de carácter voluntario:

Los trabajos de carácter voluntario serán de redacción de visiones generales sobre un tema a partir de una bibliografía. Se podrán realizar bien individualmente bien en grupo (máximo tres personas). De acuerdo a su calidad podrán subir la nota global de la asignatura hasta 0.75 puntos. Sirven para que el alumno se enfrente con las labores de buscar, leer y analizar una bibliografía especializada, de seleccionar y sintetizar los puntos más esenciales del tema, de realizar una coherente redacción y de elaborar una correcta presentación. Dichos trabajos se pueden presentar en diversos soportes: papel, vídeo, CD ROM, presentaciones powerpoint, etc. y serán expuestos al resto de la clase. Se entregarán antes de las vacaciones de Navidad

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23747** **Metodología para la valoración crítica de las artes plásticas del arte contemporáneo**

Methodology for the Critical Evaluation of Contemporary Plastic Arts

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23748** **Museología**

Museology

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I Parte: Historia de los museos y de la museología
1.- Museos, museografía y museología.
2- Desde las primeras colecciones al museo moderno.
3- Del museo moderno a la actualidad.
4- Evolución conceptual del museo y de la museología.
5- Tipos de museos.
II Parte. La arquitectura y las funciones de los museos
6- La arquitectura del museo.
7- La investigación.
8- Conservación y restauración.
9- La exhibición.
10- La educación, la difusión y la comunicación.
11- Organización y gestión.
Epílogo: El horizonte del museo en el siglo XXI
Prácticas asistenciales:
Conferencias monográficas impartidas por expertos invitados. Visionado y comentario de vídeos y diapositivas sobre museos.
Visitas a museos y exposiciones temporales, para conocer las diversas facetas que compendia la Museología.
Prácticas no asistenciales:
Los alumnos pueden realizar trabajos de forma individual o colectiva (máximo 3 personas) sobre asuntos relacionados con uno o varios aspectos incluidos en el programa, previo acuerdo con el profesor que llevará a cabo el pertinente seguimiento del mismo.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23749** **Teoría e historia de la restauración arquitectónica y legislación de patrimonio cultural**

Theory and History of Architectural Restoration and Legislation of Cultural Heritage

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Educación. Prevenir para conservar. La educación en patrimonio herramienta básica para su conservación.
2. Teoría sobre Restauración. Del "restauro estilístico", "moderno", "histórico", "científico" , "crítico" y "conservativo".
3. Organismos internacionales que velan por el patrimonio.
4. Legislación sobre patrimonio arquitectónico. Bases. La conservación integrada y la rehabilitación de la vivienda.
5. Legislación española.
6. Centros e Institutos de Restauración. Especial referencia a España.

PLAN DE LA ASIGNATURA

- Tendrá un carácter teórico-práctico, desarrollándose en clases teóricas-prácticas.
- Cada tema constará de un dossier que el alumno deberá proveerse en reprografía. Este dossier se utilizará en clase y exigirá una lectura continuada que se irá indicando.

1. LECTURA DE LIBROS: A lo largo del curso
   Véase en recensión bibliográfica los autores C. Brandi; Mª J., García García; L. Puértolas Coli; M.A., Troitiño Vinuesa, M.A. y J.J. García Marchante (puede haber reajustes en la lecturas recomendadas como imprescindibles)-
2. PRÁCTICAS FUERA DEL AULA:
   Trabajo teórico-práctico sobre un bien inmueble seleccionado por el alumno
3. VISITAS: Están previstas dos.
4. INTERNET. Práctica semanal, según programación propuesta por el profesor.

Centro: **103** **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: **151** **Licenciado en Historia del Arte**

Asignatura: **23750** **Teoría e historia del urbanismo**

Theory and History of Urbanism

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La ciencia urbana: concepto y metodología.
2. El análisis de la ciudad.
3. La planificación urbana.
4. Formas básicas que configuran la ciudad.
5. Las primeras ciudades.
6. Las ciudades de la antigua Grecia.
7. El urbanismo de la España prerromana.
8. El desarrollo urbano bajo Roma.
9. Las ciudades hispanorromanas.
10. La ciudad medieval.
11. Las ciudades medievales españolas.
12. El urbanismo de los siglos XVI, XVII y XVIII.
13. Las nuevas ciudades en norteamérica.
14. Desarrollo urbano de las ciudades hispanas en la edad moderna.
15. Ciudad y revolución.
16. Construcción de las técnicas urbanísticas y planificación urbana en la segunda mitad del siglo XIX.
17. Las experiencias urbanísticas en el cambio de siglo.
18. La ciudad del periodo de entreguerras.
19. La reconstrucción en Europa.
20. La formación de las periferias y las nuevas ciudades.
21. Urbanismo español contemporáneo.
22. Ciudad y territorio a fines del siglo XX.

PRÁCTICAS ASISTENCIALES

Los créditos de carácter práctico se impartirán conjuntamente a los de tipo teórico y consistirán fundamentalmente en el comentario de diapositivas, planos y textos que completen el programa de teoría.

PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES

Serán de carácter voluntario y podrán ser de dos tipos. En primer lugar, la visita directa por Zaragoza u otra ciudad que completen el programa impartido en clase. También la elaboración de un trabajo de curso por parte del alumno, trabajo tutelado por el profesor y que contribuirá a la nota final.

Universidad Zaragoza

Curso académico: 2008-2009

Centro: 104 Facultad de Medicina

Plan: 209 Licenciado en Medicina

Asignatura: 22900 **Anatomía humana I**

Human Anatomy I

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 13 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

APARATO LOCOMOTOR

I TRONCO

1.- Introducción. Regiones de la columna vertebral. Características de la vértebra tipo.
2.- Caracteres regionales de las vértebras.
3.- Caracteres particulares de las vétebras: vértebras de transición sacro-coccis.
4.- Articulaciones de la columna vertebral y ligamentos.
5.- Articulación occipito-atlo-axoidea.
6.- Esqueleto del tronco y cintura escapular. Articulaciones y ligamentos.
7.- Esqueleto del cinturón pelviano. Articulaciones y ligamentos.
8.- Sistemas neuromusculares autóctonos del dorso.
9.- Sistemas neuromusculares emigrados al dorso.
10.- Vascularización del dorso. Inervación sensitiva.
11.- Sistemas neuromusculares del tórax.
12.- Paredes anterior y lateral del abdomen.
13.- Conducto inguinal.
14.- Pared del fondo del abdomen. Plexo lumbar y lumbosacro.
15.- Techo del abdomen.
16.- Suelo de la pelvis. Estructuras músculo ligamentosas.
17.- Riego aterial del tronco.
18.- Circulación de retorno del tronco. Venas y linfáticos. Inervación sensitiva.

II EXTREMIDAD INFERIOR

19.- Esqueleto de la extremidad inferior en conjunto.
20.- Esqueleto del pie, sus articulaciones y ligamentos.
21.- Esqueleto de la pierna. Articulaciones del tobillo. Ligamentos.
22.- Esqueleto del muslo. Articulación de la rodilla. Ligamentos.
23.- Esqueleto de la cadera. Articulación coxofemoral. Ligamentos.
24.- Sistemas neuromusculares de la planta del pie.
25.- Sistema neuromuscular del nervio ciático poplíteo interno.
26.- Sistema neuromuscular del nervio ciático poplíteo externo.
27.- Sistemas neuromusculares de la cara posterior del muslo. Nervio ciático.
28.- Sistemas neuromusculares de la nalga. Nervio ciático.
29.- Sistema neuromuscular del nervio obturador.
30.- Sistema neuromuscular del crural.
31- Riego arterial de la extremida inferior. Porción próximal.
32.- Riego arterial de la extremidad inferior. Porción distal.
33.- Circulación de retorno de la extremidad inferior. Venas y linfáticos.
34.- Celdas. Aponeurosis. Nervios sensitivos de la extremidad inferior.

III EXTREMIDAD SUPERIOR

35.- Esqueleto de la extremidad superior en conjunto.
36.- Esqueleto de la mano. Articulacions y ligamentos.
37.- Esqueleto del antebrazo y codo. Articulaciones y ligamentos.
38.- Esqueleto del brazo y el hombro. Articulaciones y ligamentos.
39.- Plexo braquial.
40.- Sistema neuromuscular del nervio cubital.
41.- Sistema neuromuscular del nervio mediano.
42.- Sistemas neuromusculares de la axila y del nervio musculocutáneo.
43.- Sistema neuromuscular del nervio radial.
44.- Sistemas neuromusculares de los nervios circunflejo y coracoideo.
45.- Riego arterial de la extremidad superior: porción proximal.
46.- Riego arterial de la extremidad superior: porción distal.
47.- Circulación de retorno de la extremidad superior: venas y linfáticos.
48.- Celdas y aponeurosis. Inervación sensitiva de la extremidad superior.
49.- Topográfica y aplicativa de la extremidad superior.

IV CABEZA Y CUELLO

50.- Esqueleto de la cabeza en conjunto.
51.- Esqueleto de la base del cráneo. Sus relaciones.
52.- Neurocráneo. Bóveda y paedes craneales.
53.- Viscerocráneo. Macizo facial.
54.- Esqueleto mandibular. Articulación temporomandibular.
55.- Esqueleto craneofacial cavitario. Fosas nasales.
56.- Fosas craneofaciales. Pterigomaxilar. Pterigopalatina. Orbitaria. Temporal.
57.- Hioides. Esqueleto de la laringe. Articulaciones y ligamentos.
58.- Sistema neuromuscular deglutor.
59.- Sistema neuromuscular fonador.
60.- Sistema neuromuscular masticador.
61.- Sistema neuromuscular facial.
62.- Sistemas neuromusculares del cuello. Prevertebral, escalénico, espinal e infrahioideo.
63.- Sensibilidad cutána de la cabeza y del cuello: nervio trigémino. Plexo cervical superficial.
64.- Vascularización arterial de la cabeza y del cuello.
65.- Circulación de retorno de la cabeza y del cuello. Venas y linfáticos.

PROGRAMA PRACTICO

1.- Esqueleto del dorso. Articulaciones y ligamentos.
2.- Disección del dorso.
3.- Reconocimiento morfológico de superficie del dorso.
4.- Reconocimiento morfológico por técnicas de imagen del dorso.
5.- Esqueleto de la extremidad inferior. Articulaciones y ligamentos.
6.- Disección del panorama posterior de la extremidad inferior.
7.- Disección del panorama anterior de la extremidad inferior.
8.- Reconocimiento morfológico de superficie de la extremidad inferior.
9.- Reconocimiento morfológico por técnicas de imagen de la extremidad inferior.
10.- Esqueleto del tronco. Articulaciones y ligamentos.
11.- Disección del tronco.
12.- Reconocimiento morfológico de superficie del tronco.
13.- Reconocimiento morfológico por técnicas de imagen del tronco.
14.- Esqueleto de la extremidad superior. Articulaciones y ligamentos.
15.- Disección del panorama anterior de la extremidad superior.
16.- Disección del panorama posterior de la extremidad superior.
17.- Reconocimiento morfológico de superficie de la extremidad superior.
18.- Reconocimiento morfológico por técnica de imagen de la extremidad superior.

19.- Esqueleto de cabeza y cuello. Articulaciones y ligamentos.
20.- Disección del cuello.
21.- Reconocimiento morfológico de superficie de la cabeza y el cuello.
22.- Reconocimiento morfológico por técnicas de imagen de la cabeza y cuello.

Centro: 104 Facultad de Medicina
Plan: 209 Licenciado en Medicina
Asignatura: 22901 Biofísica médica
Medical Biophysics
Departamento: Farmacología y Fisiología
Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema I. MATERIA, ENERGÍA E INFORMACIÓN
LECCIÓN 1.- Concepto de Biofísica. Características del ser vivo. Estructura, energía e información. Estructura de la materia. Uniones de átomos. Enlaces de moléculas.
LECCIÓN 2.- Propiedades térmicas de la materia: Ecuación de estado. Teoría molecular de la materia. Gas perfecto. Ebullición y evaporación. Calor latente de cambio de estado.
LECCIÓN 3.- Concepto de Termodinámica. Sistemas termodinámicos. Trabajo en termodinámica. Primer Principio de Termodinámica. Segundo Principio de Termodinámica. Rendimiento térmico.
LECCIÓN 4.- Naturaleza de la energía. Los principios de la termodinámica en los seres vivos. Entalpía. Valor calórico de los alimentos. Valor calórico del oxígeno. Cociente respiratorio. Metabolismo basal.
LECCIÓN 5.- La energía libre en los procesos biológicos: Concepto de energía libre. Obtención y necesidad de energía libre: rendimiento de las reacciones acopladas. Utilización de la energía libre por el organismo. Energía libre y espontaneidad de las reacciones.
LECCIÓN 6.- Bases físicas de la Temperatura. Termometría y escalas. Tipos de termómetros. Termorregulación. Temperatura del cuerpo humano. Termogénesis. Termolisis.

BIBLIOGRAFÍA:
- ***"Biofísica" de W. LASKOWSKI***
- ***"Biofísica" de A. FRUMENTO. 3 ed.***
- ***"Introducción a la Física y la Biofísica" de J. GONZÁLEZ IBEAS.***
- ***"Física" de F.W. SEARS.***
- ***"Termodinámica" de F.W. SEARS y G.L. SALINGER.***
- ***"Fisiología Humana" de J.A. TRESGUERRES.***

Tema II. HEMODINÁMICA
LECCIÓN 7.- Introducción y conceptos generales sobre hemodinámica e hidrodinámica. Ecuación de continuidad. Flujo de líquidos ideales: 1) Trabajo contra presión. 2) Teorema de Bernoulli. Líquidos reales: 1) Régimen laminar. 2) Concepto de viscosidad.
LECCIÓN 8.- Flujo laminar por un tubo rígido: Ley de Poiseuille. Resistencia al caudal: URP. Resistencias en serie y en paralelo. Líquido newtoniano; líquido tixotrópico; cuerpo de Bingham. Aplicaciones de la ley de Poiseuille a nuestra circulación.
LECCIÓN 9.- Variaciones de la viscosidad de la sangre. Otros factores que determinan variaciones de la viscosidad. Diferencias de flujo entre un líquido newtoniano "in vitro" y la sangre por un vaso "in vivo". Flujo turbulento: Nº de Reynolds. Ruidos eólicos.
LECCIÓN 10.- Elasticidad: fuerzas internas de la materia y fuerzas externas ejercidas sobre la materia. Elasticidad por tracción. Elasticidad de la pared arterial. Efecto de la elasticidad sobre el caudal sanguíneo y sobre la circulación sanguínea. Tensión de la pared de los vasos: ley de Laplace. Equilibrio entre presión transmural y elasticidad vascular. Presión crítica de cierre.
LECCIÓN 11.- Mecánica circulatoria: Distribución del lecho circulatorio. Distensibilidad de arterias y venas. Leyes generales de la circulación: 1) Caudal. 2) Velocidad. 3) Presión.
LECCIÓN 12.- Fenómenos periódicos. Forma de la onda de pulso y factores que la determinan. Ondas reflejadas. Dinámica del corazón: Fuerza y presión cardíacas. Trabajo y potencia cardíacas. Transformación de la energía en el árbol circulatorio.

BIBLIOGRAFÍA:
- ***"Biofísica" de A. FRUMENTO. 3 ed.***
- ***"Bases Fisiológicas de la Práctica Médica" de BEST & TAYLOR.***

- *"Introducción a la Física y la Biofísica" de J. GONZÁLEZ IBEAS.*
- *"Fisiología" de GUYTON.*
- *"Fisiología Humana" de J.A. TRESGUERRES.*

Tema III. BIOFÍSICA DE LA CONTRACCIÓN MUSCULAR
LECCIÓN 13.- Propiedades mecánicas del músculo: músculo en reposo y músculo en actividad. Diagrama longitud-tensión. Tipos de contracción muscular. Estructura funcional del músculo.
LECCIÓN 14.- Energética del músculo: Trabajo en las diferentes contracciones. Trabajo interno.. Fracciones de calor: calor inicial y de recuperación. Calor de activación. Calor de mantenimiento. Calor de acortamiento. Calor de relajación. Efecto Fenn. Relación entre tensión y velocidad en el músculo: Ecuación de Hill. Fuentes de energía en la contracción muscular.

BIBLIOGRAFÍA:
- *"Biofísica" de A. FRUMENTO. 3 ed.*
- *"Biofísica" de W. LASKOWSKI*
- *"Fisiología Humana" de J.A. TRESGUERRES.*

Tema IV. BIOFÍSICA DE LA RESPIRACIÓN
LECCIÓN 15.- Funciones de la respiración. Estructura del aparato respiratorio. Factores mecánicos de la respiración: 1) Presiones; 2) Músculos respiratorios; 3) Resistencias y trabajos.
LECCIÓN 16.- Leyes físicas de los gases. Ventilación total y ventilación alveolar. Modalidades del flujo aéreo en las vías respiratorias. Composición del aire alveolar. Difusión alveolo-capilar.
LECCIÓN 17.- Medidas respiratorias: Espirometría simple. Volúmenes y capacidades pulmonares. Medida de la capacidad residual funcional: 1) Test del Helio; 2) Test del Nitrógeno. Otros índices respiratorios.
LECCIÓN 18.- Propiedades elásticas del pulmón: Relación presión-volumen. Distensibilidad pulmonar. Tensión superficial del líquido intraalveolar. Interdependencia alveolar.

BIBLIOGRAFÍA:
- *"Bases Fisiológicas de la Práctica Médica" de BEST & TAYLOR.*
- *"Fisiología de la Respiración" de J.R. COMROE.*
- *"Fisiología" de GANONG.*
- *"Fisiología Humana" de J.A. TRESGUERRES.*

Tema V. BIOELECTRICIDAD
LECCIÓN 19.- Cuerpo conductor: tipos de conductores. Dipolo eléctrico. Definición de campo eléctrico. Intensidad del campo eléctrico en un punto. Diferencia de potencial. Potenciales bioeléctricos: Potencial de reposo; potencial de acción. Estado de excitación. Excitabilidad. Reobase y cronaxia. Electrotono
LECCIÓN 20.- Propiedades eléctricas de la membrana celular. Membrana celular en reposo: circuito equivalente. Membrana en actividad: impedancia y potencial; relación en el tiempo entre los cambios del potencial de acción y de la conductancia. Papel de los iones en la diferencia de potencial de la membrana: acción de la concentración y acción del potencial. Distribución de los iones en reposo y en actividad.
LECCIÓN 21.- Registro de potenciales eléctricos en el organismo. Potencial generado por un dipolo. Superficie polarizada. Potencial generado por una superficie polarizada en un punto exterior a ella. Frente de onda. Dipolo equivalente.

BIBLIOGRAFÍA:
- *"Biofísica" de A. FRUMENTO. 3 ed.*
- *"Bases Fisiológicas de la Práctica Médica" de BEST & TAYLOR.*
- *"Fisiología" de GUYTON.*
- *"Fisiología Humana" de J.A. TRESGUERRES.*

Tema VI. LUZ Y BIOFÍSICA DE LA VISIÓN
LECCIÓN 22.- Naturaleza de la luz. Propiedades de la luz. Refracción. Aplicación de los principios

de la refracción a las lentes. Poder dióptrico de las lentes: dioptría. Reflexión de la luz. Absorción de la luz: ley de Lambert; ley de Beer. Fotoquímica: leyes que la rigen. Rendimiento cuántico. Dispersión de la luz: espectroscopia. Polarización de la luz: actividad óptica; rotación específica.
LECCIÓN 23- El ojo humano: partes que lo constituyen. Visión fotópica y escotópica. Curva de sensibilidad. Mínimo cuántico. Adaptación a la oscuridad y a la luz. Actividad eléctrica en el ojo: 1) Electrorretinograma. 2) Potenciales de retina.
LECCIÓN 24.- Concepto de sistema óptico centrado: 1) Propiedades; 2) Formación de la imagen; 3) Efectos del alejamiento del objeto. El ojo como sistema óptico centrado: elementos ópticos del ojo. El ojo reducido. Formación de la imagen en la retina. Tamaño real de la imagen y tamaño aparente del objeto. Mecanismo de la acomodación. Vicios de refracción. Adaptación. Fijación visual. Agudeza visual. Campo visual. Visión de relieve.

BIBLIOGRAFÍA:
- ***"Biofísica" de A. FRUMENTO. 3 ed.***
- ***"Fisiología" de GANONG.***
- ***"Bases Fisiológicas de la Práctica Médica" de BEST & TAYLOR.***

Tema VII. SONIDO Y BIOFÍSICA DE LA AUDICIÓN
LECCIÓN 25.- Movimiento ondulatorio armónico: concepto. Representación gráfica del mismo. Energía de un cuerpo animado de ese movimiento. Propagación del movimiento oscilatorio. Sonido: concepto y propagación. Magnitudes que determinan las ondas sonoras. Clasificación de los sonidos. Clasificación de los ruidos. Intensidad del sonido. Resonancia.
LECCIÓN 26.- Estructura del oído. Mecanismo de la audición. Fenómenos mecánicos en el oído interno: 1) Trasducción. 2) Discriminación de frecuencias. 3) Discriminación de intensidades. Fenómenos eléctricos en el oído interno.
LECCIÓN 27.- Valoración del campo de la sensación auditiva: Campo audible. Audiometría y audiograma. Audición biauricular. Efecto Doppler.
LECCIÓN 28.- Propiedades de la sensación auditiva. Altura tonal. Sonoridad. Volumen y densidad de sonidos y ruidos. Enmascaramiento, reclutamiento y fatiga auditiva.

BIBLIOGRAFÍA:
- ***"Biofísica" de A. FRUMENTO. 3 ed.***
- ***"Los sentidos, bases de la percepción" de M. GUIRAO.***
- ***"Fisiología" de GUYTON.***
- ***"Fisiología Humana" de J.A. TRESGUERRES.***

Tema VIII. RADIACIONES
LECCIÓN 29.- Partículas materiales. Radiaciones electromagnéticas. Estructura energética de la materia. Energía de ligadura de los núcleos.
LECCIÓN 30.- Producción de Rayos X. Aplicaciones de los Rayos X. Otras técnicas de diagnóstico y tratamiento.
LECCIÓN 31.- Radiactividad: Constitución de los núcleos. Radiactividad natural y artificial. Constante radiactiva. Vida media. Actividad. Ley de decrecimiento radiactivo. Período de semidesintegración.
LECCIÓN 32.- Tipos de desintegración: Desintegración a. Desintegración b-. Desintegración b+. Captura electrónica. Desintegración g.

BIBLIOGRAFÍA:
- ***"Physique et Biophysique" de J. DUTREIX.***
- ***"Física" de KANE.***

PROGRAMA PRÁCTICO

1. ***Cálculo del metabolismo basal.***
2. ***Sesiones de problemas de materia y energía.***
3. ***Medida de la presión arterial.***

4. ***Espirometría: medida de volúmenes y capacidades pulmonares.***
5. ***Registro de potenciales eléctricos en el hombre: ECG.***
6. ***Registro de la onda de pulso.***
7. ***Aplicación del efecto Doppler.***
8. ***Sesiones de problemas de luz y sonido.***
9. ***Práctica interactiva de las propiedades de la luz.***

Centro: 104 Facultad de Medicina
Plan: 209 Licenciado en Medicina
Asignatura: 22902 Bioestadística
Biostatistics
Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública
Curso: 1 **Créditos:** 5,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Parte I: FSTADÍSTICA DESCRIPTIVA
1.-Introducción. Método Científico. Método Estadístico. 2.-Estadística Descriptiva. Variables Unidimensionales. Cuadros y Gráficos estadísticos. 3.-Estadística Descriptiva. Variables bidimensionales. Regresión y Correlación. 4.-Descripción y Análisis de series temporales.

Parte II: FUNDAMENTOS DE PROBABILIDAD

5.-Introducción a la probabilidad. Distribuciones de probabilidad. Variable aleatoria. 6.-Distribuciones de probabilidad discretas más frecuentes. Algunas distribuciones continuas. La distribución normal. 7.-Caso multivariante. Variables aleatorias multidimensionales notables. 8.-Convergencias y Leyes Límites. El Problema Central del Límite. 9.-Introducción a los procesos estocásticos. Cadenas de Markov. Procesos estocásticos estacionarios.

Parte III: ESTADÍSTICA MATEMÁTICA: INFERENCIA y DECISIÓN

IO.-Diseño de experimentos. 11.-Muestreo aleatorio en poblaciones infinitas: Generalidades en el muestreo. Distribuciones en el muestreo. 12.-La encuesta como herramienta en estudios de las Ciencias de la Salud. 13.-Estimación estadística: Estimación por punto. Métodos para obtener estimadores. Estimación por intervalo. 14.- Test de hipótesis paramétricos: Conceptos generales. Algunos test. 15.- Test de hipótesis no paramétricos: Test especiales y chi-cuadrado. 16.- Teoría de la decisión. Inferencia Bayesiana. Análisis cuantitativo de la decisión. 17.-Procedimientos de diagnóstico y tratamiento. Eficacia diagnóstica. Tratamiento.

Parte IV: FSTADÍSTIA OPERATIVA y MULTIVARIANTE

18.-Análisis de la Varianza: Introducción al Análisis de la Varianza. Clasificación única del Análisis de la Varianza. Análisis de la Varianza de uno dos o más factores. 19.- Análisis de la Covarianza: Introducción. Análisis de la Regresión. Análisis de la Correlación. Análisis de la Covarianza.

PROGRAMA PRÁCTICO

Práctica 1. Estadística descriptiva.
Práctica 2. Regresión y correlación.
Práctica 3. Tamaño de la Muestra.
Práctica 4. Estimación.
Práctica 5. Contraste.
Práctica 6. No Paramétricos.
Práctica 7. Análisis de la Varianza.
Práctica 8.Introducción al manejo del ordenador.
Práctica 9. Tratamiento de Texto y Gráficos.
Práctica 10.Paquete Estadísticos.

Centro: 104 Facultad de Medicina
Plan: 209 Licenciado en Medicina
Asignatura: 22903 Introducción a la medicina
Introduction to Medicine
Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia
Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA GENERAL

I. TEORÍA Y MÉTODO DE LA MEDICINA

1. Concepto de medicina
2. Coexistencia de sistemas médicos (científicos y extraacadémicos)
3. Configuración histórica de la medicina actual desde la medicina clásica griega
4. Evolución histórica de las ciencias morfológicas
5. Método y progreso en la explicación de las funciones orgánicas
6. Patología y clínica: grandes paradigmas
7. Terapéutica: recursos tradicionales y modernidad
8. Estructura científica del acto médico actual
9. Evolución histórica del método científico aplicado a la medicina

II. HISTORIA DE LA SALUD, ENFERMEDAD Y EJERCICIO MEDICO
10. El origen de la enfermedad y periodos epidemiológicos
11. Diversificación socioeconómica y colectivización de la asistencia
12. Evolución histórica del hospital: grandes modelos
13. La prevención de la enfermedad: de la higiene individual a la medicina social
14. Profesionalización de la medicina, cirugía, partería y curanderismo tradicionales
15. Especialismo, feminización profesional y trabajo en equipo multidisciplinar
16. Modelos de educación médica: de la formación profesional a la académica universitaria
17. Evolución histórica de la relación terapéutica y comunicación médico-enfermo

III. INFORMACION, DOCUMENTACION Y TERMINOLOGIA MEDICA (PRÁCTICAS)

MODULO I. ANÁLISIS DE TEXTOS CIENTÍFICOS
Práctica nº 1. Visita guiada a la Biblioteca de la Facultad de Medicina. Tipos de documentos científico-médicos y normas Vancouver.
Práctica nº 2. Tipos de revistas y tipos de artículos. Análisis estructural de un artículo.
Práctica nº 3. Fases y tipos de investigación. Análisis del material y métodos y bibliografía de un artículo. Calidad de las evidencias y progreso científico.
Práctica nº 4. Terminología médica: tecnicismos y comunicación. Visita guiada a la Hemeroteca de la Facultad de Medicina.

MODULO II. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS EN LINEA
Práctica nº 5. Acceso a los fondos de la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza y sus enlaces (Catálogos OPAC Roble, Faro y Rebiun)
Práctica nº 6. Acceso a las Bases de Datos Indice Médico Español (IME)
Práctica nº 7. Medicina en internet. Bases de datos y buscadores: PubMed y Google.

MODULO III. ANALISIS DE HISTORIAS CLÍNICAS
Práctica nº 8. Finalidad de los documentos de la historia clínica y utilidad de los datos que contienen.
Práctica nº 9. Análisis de las técnicas documentales utilizadas en el tratamiento de la

información contenida en la historia clínica.
Práctica nº 10. Análisis y evaluación del lenguaje utilizado y del grado de cumplimentación de los documentos clínicos.

Centro: 104 Facultad de Medicina
Plan: 209 Licenciado en Medicina
Asignatura: 22904 Histología general humana
General Human Histology
Departamento: Anatomía e Histología Humanas
Curso: 1 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1.- INTRODUCCIÓN A LA HISTOLOGÍA
DEFINICIÓN DE HISTOLOGÍA. DEFINICIÓN DE TEJIDO. TIPOS DE TEJIDOS BÁSICOS.

TEJIDO EPITELIAL

TEMA 2.- TEJIDO EPITELIAL
DEFINICIÓN. FUNCIONES DEL TEJIDO EPITELIAL. TIPOS DE EPITELIOS: Epitelios de revestimiento. Epitelios glandulares.

TEMA 3.- EPITELIOS DE REVESTIMIENTO
CLASIFICACIÓN. TIPOS DE EPITELIOS DE REVESTIMIENTO: Epitelio plano simple. Epitelio cúbico simple. Epitelio cilíndrico simple. Epitelio cilíndrico pseudoestratificado. Epitelio de transición. Epitelio plano estratificado. Epitelio cilíndrico estratificado. LÁMINA BASAL. PROPIEDADES DE LOS EPITELIOS DE REVESTIMIENTO.

TEMA 4.- GLÁNDULAS EXOCRINAS
GENERALIDADES: Mecanismo de secreción. Mecanismos de liberación del producto secretado. Regulación de la secreción exocrina. CLASIFICACIÓN DE LAS GLÁNDULAS EXOCRINAS: Según el número de células. Según el conducto excretor. Según la porción secretora. Según la naturaleza del producto secretado
TIPOS DE GLÁNDULAS EXOCRINAS: Células caliciformes. Lámina secretora. Glándulas intraepiteliales. Glándulas simples tubulares. Glándulas simples tubulares enrolladas. Glándulas simples tubulares ramificadas. Glándulas simples acinares ramificadas. Glándulas compuestas tubulares. Glándulas compuestas acinares. Glándulas compuestas saculares. ORGANIZACIÓN HISTOLÓGICA DE UNA GL. EXOCRINA. FUNCIONES DE LAS GLÁNDULAS EXOCRINAS.

TEMA 5.- GLÁNDULAS ENDOCRINAS
MECANISMOS DE COMUNICACIÓN INTERCELULAR: Secreción endocrina. CLASIFICACIÓN MORFOLÓGICA: Células endocrinas aisladas. Células endocrinas agrupadas en el interior de otras estructuras. Células endocrinas que forman glándulas endocrinas. CARACTERÍSTICAS CITOLÓGICAS: Células secretoras de polipéptidos. Células secretoras de esteroides. ALMACENAMIENTO DE LAS HORMONAS: En gránulos de secreción. En forma de coloide folicular (tiroides).

TEJIDOS CONECTIVOS Y DE SOPORTE

TEMA 6.- INTRODUCCIÓN
DEFINICIÓN DE TEJIDO CONECTIVO. COMPONENTES DEL TEJIDO CONECTIVO: Matriz extracelular. Células. VARIEDADES DEL TEJIDO CONECTIVO.

TEMA 7.- MATRIZ EXTRACELULAR
FIBRAS DE COLÁGENA: Estructura. Ultraestructura. Disposición de las moléculas de tropocolágeno. Tipos de colágeno. FIBRAS DE RETICULINA: Estructura. Ultraestructura. FIBRAS ELÁSTICAS: Estructura. Ultraestructura. GLICOPROTEÍNAS ADHESIVAS: Laminina.

Fibronectina. Entactina. Tenascina. PROTEOGLICANOS: Tipos de glicosaminoglicanos y localización. Proteoglicanos del cartílago. Nomenclatura. Funciones.

TEMA 8.- TIPOS CELULARES
FIBROBLASTO: Estructura. Ultraestructura. Función. MACRÓFAGO: Sistema fagocítico mononuclear. Estructura/ultraestructura. Propiedades biológicas. CÉLULA PLASMÁTICA: Origen y localización. Estructura. Ultraestructura. Función. CÉLULA CEBADA: Origen y localización. Estructura. Ultraestructura. Función.

TEMA 9.- VARIEDADES DEL TEJIDO CONECTIVO
TEJIDO CONECTIVO LAXO: Características. Localización. TEJIDO CONECTIVO DENSO: T.C.D. irregular: características y localización. T.C.D. regular: características y localización. TEJIDO CONECTIVO MUCOIDE: Características. Localización. TEJIDO CONECTIVO ELÁSTICO: Características. Localización. TEJIDO CONECTIVO RETICULAR: Características. Localización. FUNCIONES DEL TEJIDO CONECTIVO.

TEMA 10.- TEJIDO ADIPOSO
GENERALIDADES. TEJIDO ADIPOSO BLANCO O UNILOCULAR: Distribución. Estructura. Ultraestructura. TEJIDO ADIPOSO PARDO O MULTILOCULAR: Distribución. Estructura. Ultraestructura.

TEMA 11.- TEJIDO CARTILAGINOSO
INTRODUCCIÓN. CARTÍLAGO HIALINO: Localización. Estructura. Ultraestructura: condrocito y matriz extracelular. CARTÍLAGO ELASTICO: Localización. Estructura. CARTÍLAGO FIBROSO: Localización. Estructura.

TEMA 12.- TEJIDO ÓSEO
DEFINICIÓN. PROPIEDADES DEL TEJIDO ÓSEO. FUNCIONES DEL TEJIDO ÓSEO. ESTRUCTURA MACROSCÓPICA DE UN HUESO: De un hueso largo. De un hueso plano. ESTRUCTURA MICROSCÓPICA: De la zona compacta del hueso. De la zona esponjosa del hueso. Del periostio. Del endostio. MATRIZ ÓSEA. Proteoglicanos. Fibras de colágena. Osteocalcina. Osteonectina/SPARC. Sialoproteínas. Sales minerales. CÉLULAS DEL TEJIDO ÓSEO: Células osteoprogenitoras. Osteoblastos. Osteocitos. Osteoclastos.

TEMA 13.- ARTICULACIONES
SINARTROSIS: Sindesmosis. Sincondrosis. Sinostosis. ANFIARTROSIS: Ligamentos. Cápsula articular.

TEJIDO MUSCULAR

TEMA 14.- INTRODUCCIÓN
CONCEPTO DE TEJIDO MUSCULAR: CLASIFICACIÓN DEL TEJIDO MUSCULAR. MÚSCULO LISO LOCALIZACIÓN. FORMAS DE ASOCIACIÓN DE LAS FIBRAS MUSCULARES LISAS. FIBRA MUSCULAR LISA: Estructura. Ultraestructura.

TEMA 15.- MÚSCULO ESTRIADO ESQUELÉTICO
ORGANIZACIÓN HISTOLÓGICA DEL MÚSCULO. FIBRA MUSCULAR ESTRIADA ESQUELÉTICA: Estructura. Tipos de fibras. Ultraestructura.

TEMA 16.- MÚSCULO ESTRIADO CARDÍACO
DIFERENCIAS ENTRE M. ESQUELÉTICO Y M. CARDÍACO. FIBRA MUSCULAR ESTRIADA CARDÍACA: Estructura. Ultraestructura. DIFERENCIAS ENTRE F. M. AURICULAR Y VENTRICULAR. TEJIDO DE EXCITOCONDUCCIÓN CARDÍACO: Células nodales. Células de Purkinje.

TEMA 17.- OTROS TIPOS DE CÉLULAS CONTRÁCTILES
CÉLULAS MIOEPITELIALES. MIOFIBROBLASTOS. PERICITOS.

TEJIDO NERVIOSO

TEMA 18.- NEURONA
INTRODUCCIÓN. CLASIFICACIÓN DE LAS NEURONAS: Según la forma del soma neuronal. Según el número de prolongaciones citoplasmáticas. Según el patrón del árbol dendrítico. Según la longitud del axón. SOMA NEURONAL: Forma y tamaño. Ultraestructura. DENDRITAS. AXÓN O CILINDROEJE.

TEMA 19.- SINAPSIS INTERNEURONAL
INTRODUCCIÓN. CLASIFICACIÓN DE LAS SINAPSIS: Según la localización de los elementos presináptico y postsináptico. Según la localización del elemento presináptico en el axón. Según el mecanismo de transmisión del impulso nervioso. Según el efecto producido en la membrana postsináptica. SINAPSIS QUÍMICA: Morfología. Neurotransmisores. Unión neuromuscular. SINAPSIS ELÉCTRICA.

TEMA 20.- NEUROGLIA
INTRODUCCIÓN. CLASIFICACIÓN: Glia del SNC. Glia del SNP. ASTROCITOS: Astrocito fibroso. Astrocito protoplasmático. Función de los astrocitos. OLIGODENDROCITOS: Localización. Estructura. Ultraestructura. Función. CÉLULAS MICROGLIALES: Estructura. Ultraestructura. Origen. Función. EPITELIO EPENDIMARIO: Ependimocitos. Tanicitos. Función. EPITELIO COROIDEO. Plexos coroideos. CÉLULAS DE SCHWANN. CÉLULAS SATELITE. BARRERA HEMATOENCEFÁLICA.

PROGRAMA PRÁCTICO

TEMA 1.- TÉCNICAS HISTOLÓGICAS BÁSICAS
Microscopía óptica. Microscopía electrónica de transmisión. Microscopía electrónica de barrido.

TEMA 2.- EPITELIOS DE REVESTIMIENTO
Epitelios simples. Epitelios pseudoestratificados. Epitelios estratificados.

TEMA 3.- GLÁNDULAS EXOCRINAS
Glándulas simples tubulares. Glándulas simples acinosas. Glándulas compuestas.

TEMA 4.- GLÁNDULAS ENDOCRINAS
Glándula trabecular. Glándula folicular.
TEMA 5.- TEJIDO CONECTIVO
Fibras del tejido conectivo. Células del tejido conectivo. Variedades del tejido conectivo.

TEMA 6.- TEJIDO ADIPOSO
Tejido adiposo blanco. Tejido adiposo pardo.

TEMA 7.- TEJIDO CARTILAGINOSO
Cartílago hialino. Cartílago elástico. Cartílago fibroso.

TEMA 8.- TEJIDO ÓSEO
Tejido óseo compacto. Tejido óseo esponjoso.

TEMA 9.- TEJIDO MUSCULAR
Músculo liso. Músculo esquelético. Músculo cardíaco. Otras células contráctiles.

TEMA 10.- TEJIDO NERVIOSO
Sustancia gris. Sustancia blanca. Neuronas. Células gliales.

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 209 **Licenciado en Medicina**

Asignatura: 22905 **Biología humana**

Human Biology

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 13 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I.- BIOLOGÍA CELULAR

Membrana plasmática: Composición química y estructura.
Membrana plasmática: Especializaciones.
Adhesividad celular y matriz extracelular.
Transporte de moléculas.
Procesos de endocitosis-exocitosis.
Comunicación intercelular: Actividad bioeléctrica de la membrana.
Comunicación intercelular: Transducción de la señal.
Citosol.
Citoesqueleto: Microfilamentos..
Citoesqueleto: Filamentos intermedios.
Citoesqueleto: Microtúbulos.
Ribosomas.
Retículo endoplasmático. Tráfico de proteínas.
Aparato de Golgi. Tráfico de proteínas.
Lisosomas.
Peroxisomas.
Mitocondrías.
Núcleo interfásico.

II.- CITOGENÉTICA, GENÉTICA CLÁSICA Y GENÉTICA MOLECULAR EN EUCARIOTAS

Estructura y ciclo del cromosoma.
El núcleo en división: Mitosis.
El núcleo en división: Meiosis.
Alteraciones cromosómicas.
Leyes de Mendel.
Interacción génica y ambiental.
Herencia en relación con el sexo.
Herencia cuantitativa.
Ligamiento y recombinación.
Ciclo Celular. Apoptosis.
Constitución del genoma eucariótico.
Replicación del DNA.
Reparación del DNA.
Mutación génica.
Transcripción del DNA.
Traducción de la información genética.
Regulación génica.
Genética del cáncer.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

- Prácticas de laboratorio.
- Estudio de imágenes ultraestructurales.
- Prácticas multimedia.
- Problemas de genética.
- Seminarios.
- Prácticas especiales.

Centro: 104 Facultad de Medicina
Plan: 209 Licenciado en Medicina
Asignatura: 22906 Bioquímica humana
Human Biochemistry
Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular
Curso: 1 **Créditos:** 20 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO Y PRACTICO DE BIOQUÍMICA HUMANA

PROGRAMA TEORICO DE BIOQUÍMICA HUMANA

NTRODUCCIÓN

Tema 1 .-**La lógica molecular de los seres vivos.**- Objeto de estudio de la Bioquímica. Características de la actividad vital. Complejidad y niveles de organización de los seres vivos. Biomoléculas, macromoléculas y complejos macromoleculares.
Tema 2 .-**Agua, pH y equilibrio iónico.**- Estructura y propiedades del agua. Interacciones débiles en sistemas acuosos: enlace de hidrógeno, interacciones hidrofóbicas. Disoluciones ácidas y básicas: pH, constantes de disociación y curvas de titulación. Concepto de pKa. Tampones.

AMINOÁCIDOS Y PROTEINAS

Tema 3 .-**Aminoácidos.**- Estructura, propiedades y clasificación de los aminoácidos proteinogénicos. Estereoquímica. Propiedades ácido-base de los aminoácidos.
Tema 4 .-**Proteínas.-** Composición de las proteínas. Clasificación. Diversidad funcional de las proteínas. La estructura primaria. El enlace peptídico. Propiedades ácido-base de los péptidos. Péptidos de interés biológico.
Tema 5 .-**Conformación espacial de las proteínas**.- Conformaciones regulares del esqueleto polipeptídico: las estructuras secundarias en ?-hélice y la hoja plegada ?. Hélice del colágeno. Tipo de fuerzas no covalentes que determinan y estabilizan la estructura secundaria. Aminoácidos estabilizadores y desestabilizadores.
Tema 6 .-**Conformación de las proteínas globulares: Estructura terciaria y cuaternaria**.- La mioglobina: estructura. Unión del grupo hemo a la proteína y al oxígeno. Estructura cuaternaria: la hemoglobina. Tipos de hemoglobinas. Estructura terciaria de las globinas. Curvas de saturación por oxígeno de la mioglobina y hemoglobina. Regulación de la oxigenación de la hemoglobina. Efecto Bohr. Hemoglobina fetal y hemoglobina S. Talasemias.
Tema 7 .-**Enzimas.**- Propiedades generales de los enzimas. Especificidad. Clasificación y nomenclatura. Distribución de los enzimas. Isoenzimas. Los enzimas en el diagnóstico clínico. Cuantificación de enzimas.
Tema 8 .-**Propiedades cinéticas de los enzimas.**- Catálisis y mecanismos de acción enzimática. Cinética enzimática: ecuación de Michaelis-Menten y sus transformaciones. Influencia del pH, temperatura y concentración de enzima en la velocidad de reacción enzimática. Inhibidores de los enzimas.
Tema 9 .-**Regulación de la actividad enzimática.-** Regulación metabólica. Inducción, represión y desrepresión. Proenzimas. Antienzimas. Retroalimentación y modificación covalente.
Tema 10 .-**Vitaminas.**- Vitaminas hidrosolubles y su papel coenzimático. Estructura y función. Vitaminas liposolubles. Estructura y función.

ALMACENAJE Y UTILIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA

Tema 11 .-**Ácidos nucleicos.-** Estructura y propiedades de nucleósidos y nucleótidos. Estructura del DNA: la doble hélice. Superenrollamiento del DNA. Topoisomerasas. Estructura de la cromatina. RNA: estructura y tipos. Degradación de ácidos nucleicos.
Tema 12 .-**Replicación del DNA**.- Características generales de la replicación: semiconservativa, bidireccional. Mecanismo de replicación del DNA de procariotas. Primosoma y replisoma. Reparación del DNA. Origen de replicación. Replicación en eucariotas.

Tema 13 .-**Transcripción del DNA: la síntesis de RNA**.- Transcripción en procariotas. Modificaciones post-transcripcionales de rRNAs y tRNAs. Ribozimas. Transcripción en organismos eucarióticas. Transcripción por la RNA polimerasa II. Modificaciones post-transcripcionales de hnRNAs: extremos 5' y 3', eliminación de intrones. Inhibidores de transcripción.
Tema 14 .-**Traducción del mensaje genético: biosíntesis de proteínas.**- El código genético. La maquinaria de traducción: moléculas implicadas. Activación y unión de aminoácidos al tRNA: aminoacil tRNA sintetasas. Síntesis de proteínas en procariotas. Modificaciones postraduccionales. Caracteres diferenciales de la síntesis de proteínas en eucariotas. Inhibidores de la síntesis de proteínas.
Tema 15 .-**Distribución celular de las proteínas.**- Tráfico de proteínas. Secuencias señal. Glicosilación de proteínas en el retículo endoplásmico. Transporte vesicular de proteínas. Modificaciones de proteínas en el aparato de Golgi. Transporte de proteínas desde el aparato de Golgi a lisosomas, y membrana plasmática.
Tema 16 .-**Regulación de la expresión genética en organismos procariotas.**- Concepto de operón. Proteínas reguladoras. Inducción y represión. Operón lactosa: regulación negativa y positiva. El operón del triptófano: represor Trp y mecanismo de atenuación de la transcripción.
Tema 17 .-**Sistema genético mitocondrial.**- Organización genética. Replicación y transcripción del DNA de mamíferos. Procesamiento de RNAs. Regulación de la expresión.
Tema 18 .-**Ingeniería genética.**- Clonaje molecular. DNA recombinante. Aislamiento de fragmento de restricción. Vectores de clonación. Genotecas genómicas. Genotecas de cDNA. Transcriptasa inversa. Técnicas de transformación celular. Técnicas genéticas de rastreo de genotecas. Fabricación de proteínas por bacterias recombinantes: insulina, hormona de crecimiento.

INTRODUCCIÓN AL METABOLISMO INTERMEDIARIO
Tema 19 .-**Rutas metabólicas y de transformación de energía: panorámica del metabolismo intermediario.**- Metabolismo intermediario: conceptos fundamentales y significado biológico. Rutas catabólicas, anabólicas y anfibólicas. Relaciones energéticas entre las rutas catabólicas y anabólicas. Regulación del metabolismo intermediario.
Tema 20 .-**Bioenergética.**- Características de la energía libre. Procesos exergónicos y endergónicos. Acoplamiento energético. Compuestos ricos en energía: características químicas. Grupos químicos transferidos. Tipos de enlaces ricos en energía. Ciclo del ATP. Papel fisiológico de la energía de enlace.
Tema 21 .-**Reacciones de oxidorreducción y generación de energía.-** Reacciones de oxidorreducción. Potencial de oxidorreducción estándar. Cambios de energía libre en las reacciones de oxidorreducción. Ecuación de Nernst. Enzimas y coenzimas que participan en los procesos de oxidorreducción biológicos.

METABOLISMO DE LOS CARBOHIDRATOS
Tema 22 .-**Digestión y absorción de los carbohidratos de la dieta.**- Digestión de los carbohidratos: ?-amilasas y oligosacaridasas. Carbohidratos no digeribles: fibra. Absorción de los monosacáridos. Metabolismo de la glucosa en las células intestinales. Destino metabólico de los carbohidratos de la dieta.
Tema 23 .-**Glucolisis.-** Captación de la glucosa por los tejidos. Etapas de la glucolisis. Destinos metabólicos del piruvato. Regulación metabólica y hormonal de la glucolisis. Estequiometría y balance energético. Ciclo de Cori. Incorporación de otras hexosas a la vía glucolítica. Oxidación del piruvato a acetil-CoA.
Tema 24 .-**Ciclo del ácido cítrico.**- Significado del ciclo en el contexto del metabolismo intermediario. Localización celular. Reacciones metabólicas y su regulación. Rendimiento energético del ciclo. Reacciones anapleróticas.
Tema 25 .-**Oxidación biológica y cadena respiratoria.**- Componentes de la cadena respiratoria. Secuencia de los componentes de la cadena respiratoria. Fosforilación oxidativa. Estructura y función de la sintetasa del ATP. Hipótesis quimiosmótica. Sistemas de transporte específico de la membrana mitocondrial interna: translocasas. Sistema de lanzaderas mitocondriales. Rendimiento de ATP en la oxidación total de la glucosa. Especies de oxígeno reactivas, defensas antioxidantes y enfermedad humana.
Tema 26 .-**Gluconeogénesis.**- Reacciones específicas. Regulación metabólica y hormonal. Estequiometría y balance energético. Diferencias enzimáticas entre la glucolisis y la gluconeogénesis. Alteraciones de la gluconeogénesis en el hombre.
Tema 27 .-**Metabolismo del glucógeno y su regulación.**- Reserva de glucógeno en el organismo y su papel funcional. Glucogenolisis. Glucogenogénesis. Regulación hormonal del metabolismo del glucógeno en el músculo y en el hígado. Sistema de la glucógeno fosforilasa. Sistema de la glucógeno sintetasa. Desfosforilación de los sistemas: fosfatasas. Glucogenosis.
Tema 28 .-**Vía de las pentosas fosfato**.- Reacciones de la fase oxidativa. Reacciones de la fase no oxidativa. Mecanismos reguladores. Defectos enzimáticos. Vía del ácido glucurónico.
Tema 29 .-**Metabolismo de los heterósidos**.- Características generales. Biosíntesis de glicoproteínas: N-glicanos y O-glicanos. Control de la biosíntesis de glicoproteínas. Catabolismo de las glicoproteínas.

Biosíntesis y degradación de proteoglicanos. Mucopolisacaridosis.

METABOLISMO DE LOS LIPIDOS
Tema 30 .-**Digestión y absorción de los lípidos de la dieta.**- Digestión de triacilglicéridos y absorción de sus componentes en el intestino. Transporte de ácidos grasos y sus productos primarios. Absorción de esteroles.
Tema 31 .-**Metabolismo de las lipoproteínas**.- Transporte exógeno y endógeno de lípidos. Transporte reverso de colesterol. Hiperlipidemias e hipolipidemias.
Tema 32 .-**Metabolismo del tejido adiposo y movilización de las grasas.-** Lipolisis. Regulación hormonal de la lipolisis. Destino de los productos de la lipolisis: reacciones metabólicas en el hígado. Degeneración grasa del hígado.
Tema 33 .-**Oxidación de los ácidos grasos.**- Activación de los ácidos grasos en el citosol y transporte a las mitocondrias. La carnitina como molécula transportadora. ?-oxidación en mitocondrias de los ácidos grasos saturados de cadena par e impar. Rendimiento energético. ?-oxidación de ácidos grasos en peroxisomas. Comparación con la ?-oxidación mitocondrial. ?-oxidación de los ácidos grasos poliinsaturados. Otros tipos de oxidación.
Tema 34 .-**Metabolismo de los cuerpos cetónicos**.- Cetogénesis. Utilización de los cuerpos cetónicos por los tejidos extrahepáticos: cetolisis. Regulación de la ?-oxidación de ácidos grasos y de la cetogénesis. Aspectos patológicos: deficiencia de carnitina y cetoacidosis diabética.
Tema 35 .-**Biosístesis de los ácidos grasos: lipogénesis**.- Biosíntesis de ácidos grasos saturados de cadena par e impar. Procedencia del acetil-CoA y del NADPH para la lipogénesis. Formación de malonil-CoA. Componentes enzimáticos y coenzimáticos de la ácido graso sintasa. Reacciones metabólicas. Regulación de la síntesis de ácidos grasos. Elongación de la cadena del ácido graso. Biosíntesis de ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados.
Tema 36 .-**Biosíntesis de los eicosanoides.**- Precursores de los eicosanoides. Metabolismo del ácido araquidónico. Biosíntesis de eicosanoides: vía de la ciclooxigenasa y vía de la lipoxigenasa. Catabolismo de los eicosanoides. Mecanismo de acción de los eicosanoides y sus implicaciones clínicas.
Tema 37 .-**Metabolismo de los lípidos complejos**.- Biosíntesis de triacilglicéridos. Biosíntesis de fosfoacilglicéridos: vía de novo y vía de ahorro. Degradación de fosfoacilglicéridos. Biosíntesis y degradación de esfingolípidos. Enfermedades por almacenamiento: lipidosis.
Tema 38 .-**Metabolismo del colesterol.-** Balance de colesterol en el organismo. Biosíntesis de colesterol. Formación del mevalonato. Transformación del mevalonato en escualeno. Transformación del escualeno en colesterol. Control de la síntesis del colesterol: la HMG-CoA reductasa. Transporte del colesterol. Enfermedades provocadas por las alteraciones del metabolismo del colesterol.
Tema 39 .-**Derivados del colesterol con significación fisiológica en el organismo humano**.- Ácidos biliares. Biosíntesis de ácidos biliares primarios y secundarios. Regulación de la síntesis de ácidos biliares. Recirculación enterohepática. Excreción de colesterol. Hormonas esteroideas de la corteza suprarrenal y de las gónadas: biosíntesis y degradación. Biosíntesis de 1,25 dihidroxicolecalciferol.

METABOLISMO DE COMPUESTOS NITROGENADOS
Tema 40 .-**Digestión y absorción de las proteínas de la dieta.**- Fuentes de aminoácidos. Disgestión de las proteínas en la dieta. Proteasas del aparato digestivo. Absorción intestinal y sistemas de transporte de aminoácidos. Recambio proteico: proteolisis intracelular.
Tema 41 .-**Reacciones generales del catabolismo de los aminoácidos.**- Reacciones de transaminación. Desaminación oxidativa. Descarboxilación. Destino del amoniaco. Formación de glutamina y excreción de ión amonio. Ciclo de la urea y su regulación. Defectos enzimáticos del ciclo de la urea.
Tema 42 .-**Destino del esqueleto carbonado de los aminoácidos.**- Rutas de incorporación del esqueleto carbonado de los aminoácidos a nivel de diversos intermediarios metabólicos. Aminoácidos glucogénicos y cetogénicos. Enfermedades congénitas del catabolismo de los aminoácidos: fenilcetonuria y alcaptonuria.
Tema 43 .-**Biosístesis de aminoácidos.-** Aminoácidos nutricionalmente esenciales y no esenciales.
Tema 44 .-**Conversión de aminoácidos en productos especializados**.- Formación de creatina y creatinina. Excreción de creatinina como función de la masa muscular. El triptófano: precursor de serotonina. Síndrome carcinoide maligno o argentafinoma. Metabolismo del ?-aminobutirato.
Tema 45 .-**Metabolismo de las purinas**.- Biosíntesis y regulación de nucleótidos púricos "vía de novo". Biosíntesis de nucleótidos púricos por la vía de ahorro o de recuperación de purinas. Ciclo de recuperación de purinas. Degradación de los nucleótidos púricos. Patología del metabolismo de las purinas.
Tema 46 .-**Metabolismo de las pirimidinas**.- Biosíntesis y regulación de nucleótidos pirimidínicos "vía de novo". Biosíntesis de nucleótidos pirimidínicos vía de ahorro. Degradación de nucleótidos pirimidínicos.

Patología del metabolismo de las pirimidinas. Biosíntesis de desoxirribonucleótidos y su regulación.
Tema 47.-**Metabolismo de la hemoglobina.**- Biosíntesis y regulación de porfirinas y del grupo hemo. Porfirias: definición y clasificación. Biosíntesis de hemoglobina. Catabolismo de la hemoglobina: metabolismo de la bilirrubina y formación de pigmentos biliares. Ictericias.

PROGRAMA PRÁCTICO DE BIOQUÍMICA HUMANA

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 209 **Licenciado en Medicina**

Asignatura: 22907 **Embriología y anatomía general**

General Embryology and Anatomy

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa.

Embriología y Anatomía General

PROGRAMA TEORICO

ANATOMIA GENERAL

1.- Anatomía General. La Anatomía en el contexto de la Licenciatura de Medicina. Conceptos, métodos , fuentes, historia y objetivos. Definición, ejes, planos de referencia
2.- Organización por sistemas y aparatos
3.- Introducción al aparato locomotor I : Huesos. Morfología, clasificación y arquitectonia
4.- Introducción al aparato locomotor II : Articulaciones. Morfología, clasificación y dinámica
5.- Introduución al aparato locomotor III : Músculos. Morfología, clasificación y dinámica. Concepto de sistema neuromuscular
6.- Introducción al aparato circulatorio
7.- Introducción al aparato respiratorio
8.- Introducción al aparato digestivo
9.- Introducción al aparato urogenital
10.- Introducción al sistema neuroendocrino
11.- La Anatomía por técnicas de imagen corporal

EMBRIOLOGIA

12.- Introducción a la embriología: gametogénesis
13.- Primera semana de desarrollo
14.- Segunda semana de desarrollo
15.- Tercera semana de desarrollo
16.- Membranas fetales. Placenta
17.- Diferenciación del soma embrionario. Destino de las hojas blastodérmicas
18.- Desarrollo del corazón y de los grandes vasos
19.- Desarrollo del sistema arterial
20.- Desarrollo de los sistemas venoso y linfático
21.- Desarrollo del aparato digestivo. Derivados del intestino anterior. Bolsas faríngeas.
22.- Desarrollo del aparato digestivo. Intestino medio y posterior
23.- Desarrollo del aparato respiratorio
24.- Desarrollo del celoma: pericardio, pleuras y peritoneo
25.- Nefrogénesis
26.- Desarrollo del sistema genital. Femenino y masculino
27.- Desarrollo del sistema nervioso
28.- Desarrollo del sistema nervioso autónomo. Adrenal y paraganglios

29.- Desarrollo de los sentidos. Olf ato, gusto y tacto
30.- Dasarrollo de los sentidos. Vista
31.- Desarrollo de los sentidos. Oido
32.- Desarrollo del sistema esquelético
33.- Desarrollo del sistema muscular
34.- Desarrollo del cráneo y cara
35.- Cambios perinatales en los sistemas

PROGRAMA PRACTICO

ANATOMIA GENERAL

1.- Identificación de las distintas clases de huesos y de sus accidentes anatómicos
2.- Diferenciar los componentes de las articulaciones: cápsula, ligamentos.
3.- Reconocer las clases de músculos y sus paartes
4.- De los diferentes aparatos y sistemas enumerar sus componentes con su reconocimiento
5.- Reconocer las estructuras anatómica con las distintas técnicas de imagen

EMBRIOLOGIA

1.- Primeras fases del desarrollo
2.- Identificación de las características morfológicas del embrión, feto y a término.
3.- Placenta y otros anexos del desarrollo embrionario y fetal
4.- Desarrollo del aparato circulatorio
5.- Dersarrollo de los aparatos digestivo y respiratorio
6.- Desarrollo del aparato urogenital
7.- Desarrollo del sistema nevioso
8.- Desarrollo de los sistems locomotor y tegumentario

Centro: 104 Facultad de Medicina

Plan: 209 Licenciado en Medicina

Asignatura: 22908 **Bases psicológicas de los estados de salud y enfermedad**

Physiological Bases of the States of Health and Illness

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 2 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.-Psicología y antropología. La posición del hombre objeto de la psicología médica. Relación con otras ciencias. 2.-Historia de los movimientos psicológicos. Las direcciones más importantes del quehacer psicológico (las escuelas psicológicas más fundamentales). 3.-La estructura general del psiquismo. El fenómeno psíquico. Características y métodos PSRS, su estudio. 4.-El temperamento. Clases de temperamento. 5.-El carácter. Clases de caracteres. 6.-La personalidad. Biografía personal y enfermedad. 7.-Las grandes funciones psicológicas. Sensación, percepción, imagen. 8.-La psicología de la memoria. El aprendizaje. Principios del aprendizaje. Sus alteraciones clínicas más importantes. 9.-Psicología del pensamiento. Pensamiento mágico y lógico. La asociación de ideas. La comprensión. Pensamiento productivo. Imaginación y fantasía. La capacidad creadora. Alteraciones clínicas del pensamiento. 10.-Psicología de la inteligencia. Tipos y grados de inteligencia. Tests psicométricos: rendimiento y correlación de los mismos. Análisis factorial de la inteligencia. Importancia médica de la patología de la inteligencia. 11.-Psicología de la afectividad. Clasificación de los afectos. Los sentimientos y las emociones. La fisiología de la emoción. Su importancia en la patología médica. 12.-Psicología de los instintos. La importancia de la vida instintiva en medicina. Las alteraciones de la vida instintiva. 13.-Psicología de la conciencia y de la atención. Sueño y ensueños. La orientación psicológica. 14.-El mundo del inconsciente. El aparato psíquico de Freud (yo, ello y super-yo). La represión. La líbido y su evolución. Los complejos psicológicos. 15.-La psicología Junguiana. El inconsciente colectivo. Los arquetipos. Las funciones de la actividad psíquica. La psicoterapia Junguiana. 16.-La psicología individual de Adler. El movimiento heterodoxo del psicoanálisis y su encuentro con los movimientos sociológicos y culturalistas. 17.-La conciencia del yo. Psicología del espacio y del tiempo. El cuerpo como experiencia personal. Su importancia en medicina. 18.-La conducta. 19.-Las actuaciones preventivas en el campo de la salud psicológica. El método epidemiológico en el área de la salud mental. 20.-El sistema familiar: estructura y dinámica del enfermar psíquico. La salud psicológica de los padres y la necesidad de una higiene mental en el matrimonio. 21.-La higiene mental en la infancia. Las primeras relaciones madre-hijo y los problemas derivados de las situaciones de carencia, privación y abandono afectivo de los niños. La adopción. 22.-La actividad lúdica en el niño: juegos y juguetes. Las influencias de los medios de difusión social sobre el equilibrio psicológico del niño (televisión, lecturas, cine, etc.) 24.-La crisis psicológica de la adolescencia: problemas derivados de las evoluciones psicopatológicas (iniciaciones psicóticas y psicopáticas). 25.-La sexualidad y lo erótico desde el punto de vista de la higiene mental. Las diferencias sexuales. Anomalías y perversiones de la vida sexual. 26.-La vejez. La repercusión de un mundo en cambio acelerado sobre las personas de edad avanzada. La prevalencia de las enfermedades psíquicas durante la involución. La preparación psicológica para la tercera edad: la jubilación y los problemas que plantea. Asistencia médico-social a estas personas. 27.-Iniciación y dependencia de las drogas. Análisis del fenómeno de la adicción desde el punto de vista sociocultural. Medidas preventivas aplicables a la población en riesgo. 28.-El alcoholismo. Problemas socioculturales que plantea. La familia del alcohólico: patología del cónyuge y de los hijos. La prevención del alcoholismo. 29.-La enfermedad como ruptura del equilibrio psicofísico: expresión psicosomática del fenómeno. Stress y enfermedad. Las reacciones psicológicas en las enfermedades mortales. 30.-La higiene mental en el gran hospital. Problemas psicosomáticos planteados en las modernas unidades asistenciales. El tratamiento y la asistencia psicosomática en el hospital.

PROGRAMA PRÁCTICO

Práctica n.º 1. Exploración de la personalidad: El Test de Rorschach, y otros tests de "manchas de tinta"
Práctica n.º 2. Exploración de la personalidad: El Test de árbol y sus aplicaciones clínicas.
Práctica n.º 3. Exploración de la sensopercepción: Tiempo de reacción, fenómenos ilusorios, etc.
Práctica n.º 4. El aprendizaje experimental: la caja de Skinner.
Práctica n.º 5. Exploración de la inteligencia: Los tests psicométricos (WAIS, etc).
Práctica n.º 6. La historia clínica psicológica. La psicobiografía. Otras pruebas complementarias de exploración: Cuestiones de personalidad, sociales. etc.
Práctica n.º 7 La exploración psicológica del niño.

Centro: **104** **Facultad de Medicina**

Plan: **209** **Licenciado en Medicina**

Asignatura: **22909 Anatomía humana II**

Human Anatomy II

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 2 **Créditos:** 20 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

ESPLACNOLOGIA

I Órganos de los aparatos digestivo , respiratorio y sistema endocrino contenidos en Cabeza y Cuello

1.- Fosas nasales y cavidad bucal
2.- Cavidades faríngea y laríngea
3.- Dientes.
4.- Glándulas salivares. Amígdalas
5.- Glándulas Tiroides y Paratiroides
6.- Anatomía topográfica y aplicativa de estos órganos

II Órganos contenidos en el Tórax

7.- Configuración cardiaca. Grandes vasos
8.- Organización cardiaca
9.- Irrigación e inervación propia del corazón
10.- Configuración pulmonar
11.- Organización pulmonar
12.- Pericardio y pleuras
13.- Mediastino: Esófago
14.- Timo. Mamas
15.- Estudio topográfico y aplicativo del torax

III Organos contenidos en Abdomen y Pelvis

16.- Trayecto y desarrollo de los Grandes Vasos y Nervios de la pared profunda del abdomen.
17.- Glándulas adrenales. Configuración y organización
18.- Riñón. Configuración y relaciones. Organización Renal
19.- Vías urinarias. Uréter, vejiga de la orina y uretra
20.- Estómago
21.- Hígado y vías biliares. Organización hepática
22.- Páncreas. Bazo
23.- Intestino delgado
24.- Intestino grueso
25.- Recto
26.- Plexos nerviosos viscerales
27.- Peritoneo
28.- Estudio topográfico y aplicativo de la cavidad abdominal

IV Órganos genitales femeninos y masculinos

29.- Ovario y Trompa
30.- Utero
31.- Vagina. Vulva y glándulas anejas
32.- Testículo y bolsas
33.- Vías seminales
34.- Glándulas de la vía genital masculina: Próstata y glándulas de Cowper
35.- Pene
36.- Estudio topográfico y aplicativo de la cavidad pelviana

NEUROANATOMIA

ESTESIOLOGIA
37.- Organos de los sentidos: Tacto
38.- Organos de los sentidos: Gusto y olfato
39.- Sentido del Oido: Oido interno
40.- Sentido del Oido: Oido medio
41,- Sentido del Oido: Oido externo
42.- Sentido de la Vista: Retina
43.- Sentido de la Vista: Capa vascular. Capa fibrosa
44.- Sentido de la Vista: Humores
45.- Sentido de la Vista: Sistemas neuromusculares oculomotores
46.- Sentido de la Vista: Contenido orbitario y órganos de protección
47- Anatomía aplicativa de los órganos de los sentidos

S.N.C.

MEDULA ESPINAL.
48.- Configuración, estructura, vascularización y envolturas de la médula espinal
49.- Sensibilidad aferente y vías ascendentes
50.- Efectores vegetativos en la médula espinal. S.N.V.
51.- Efectores somáticos y vías descendentes

TRONCO DEL ENCEFALO
52.- Configuración estructura y vascularización del tronco del encéfalo
53.- Centros sensitivos y vías aferentes
54.- Efectores vegetativos
55.- Efectores somáticos
56.- Sistematización de los pares craneales
57.- Formación reticular
58.- Tubérculos cuadrigéminos
59.- Vías ascendentes y descendentes en el tronco del encéfalo

CEREBELO.
60.- Configuración y vascularización del cerebelo
61.- Estructura del cerebelo
62.- Arquicerebelo (Vestibulo-Cerebelo) y formaciones troncoencefálicas relacionadas
63.- Paleocerebelo (Espino-Cerebelo) y formaciones troncoencefálicas relacionadas
64.- Neocerebelo (Cerebro-Cerebelo) y formaciones troncoencefálicas relacionadas

DIENCEFALO Y TELENCEFALO
65.- Configuración del diencéfalo. Epéndimo del III ventrículo, estructuras anexas
66.- Hipotálamo
67.- Hipófisis
68.- Epitálamo: Glándula pineal
69.- Tálamo
70.- Subtálamo y Ganglios de la base
71.- Configuración interna del telencéfalo
72.- Configuración externa del telencéfalo
73.- Estructura del cortex cerebral
74.- Cortex sensorial somatoestésico, acústico y visual
75.- Cortex gustativo y olfativo
76.- Hipocampo y sistema límbico
77.- Cortex efector
78.-.Riego arterial del encéfalo
79.- Retorno venoso del encéfalo
80.- Meninges y circulación del L.C.R
81.- Barreras encefálicas. Organos circunventriculares

VIAS Y ANATOMIA TOPOGRAFICA Y APLICATIVA DEL S.N.C.
82.- Vías sensoriales esteroceptivas: Vía táctil. Vías propioceptivas
83.- Vías sensoriales esteroceptivas: Vía estática. Vía acústica
84.- Vías sensoriales esteroceptivas: Vía óptica
85.- Vías sensoriales esteroceptivas: Vía gustativa. Vía olfativa
86.- Vías efectoras vegetativas
87.- Vías efectoras somáticas: Vía piramidal
88.- Vías efectoras somáticas: vías extrapiramidales
89.- Anatomía aplicativa del S.N.C.
90.- Anatomía radiológica y técnicas de estudio por imagen del S.N.C.

PROGRAMA PRACTICO

Esplacnología
- Fosas nasales y cavidad bucal
- Disección del corazón
- Disección del contenido torácico
- Anatomía aplicativa, radiológica y técnica de imagen del torax
- Disección de la pared posterior del abdomen
- Anatomía aplicativa radiológica y técnica de imagen de la pared posterior de abdomen
- Disección de la cavidad abdominal I
- Disección de la cavidad abdominal II
- Disección de la cavidad pelviana
- Disección de órganos genitales masculinos
- Disección de órganos genitales femeninos
- Anatomía aplicativa radiológica y técnica de imagen de abdomen y pelvis

Organos de los sentidos
- Estudio de las cavidades bucal y nasal: gusto y olfato
- Estudio de los órganos de la audición
- Disección de la cavidad orbitaria: Análisis de su contenido
- Estudio de los órganos de la visión

Médula, tronco del encéfalo y cerebelo
- Estudio macroscópico de la médula
- Estudio de cortes medulares
- Estudio macroscópico del tronco del encéfalo
- Estudio de cortes y reconstrucciones troncoencefálicas
- Estudio macroscópico del cerebelo
- Estudio de cortes y reconstrucciones del cerebelo

Diencéfalo y Telencéfalo
- Estudio macroscópico del diencéfalo
- Estudio de cortes y reconstrucciones del diencéfalo
- Estudio macroscópico externo e interno del cerebro
- Estudio de cortes y reconstrucciones del cerebro

Vías S.N.C. y Anatomía topográfica y aplicativa del S.N.C.
- Estudio de cortes y reconstrucciones del S.N.C. en continuidad
- Estudio de las relaciones de los órganos de los sentidos con el cráneo
- Estudio de las relaciones médula-raquis
- Estudio de las relaciones troncoencéfalo-cerebelo-encéfalo con el endocraneo
- Anatomía aplicativa radiológica y métodos de estudio por imagen aplicados al S.N.C.

SEMINARIOS DE NERVIOSO

- Resumen funcional de la médula espinal. Reflejos
- Resumen funcional del tronco del encéfalo. Reflejos
- Resumen funcional del cerebelo
- Resumen funcional del encéfalo
- Bases neurofísicas y neuroquímicas del S.N.C.
- Bases neuroanatómicas de la función psíquica
- Dimorfismo sexual del cerebro humano

Centro: **104** **Facultad de Medicina**

Plan: **209** **Licenciado en Medicina**

Asignatura: **22910** **Fisiología humana**

Human Physiology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 2 **Créditos:** 23 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

INTRODUCCIÓN Y COMPLEMENTOS DE FISIOLOGÍA GENERAL
Tema 1.- Concepto de fisiología. Clasificación. Relación de la Fisiología con otras Ciencias de la Salud. Papel de la Fisiología en el
currículum de Medicina.
Tema 2.- Homeostasis. Mecanismos de regulación. Biorritmos.
Tema 3.- Transporte a través de membranas biológicas.
Tema 4.- Transmisión del potencial de Acción.
Tema 5.- Sinapsis. Neurotransmisores.
Tema 6.- Funciones de los neurotransmisores vegetativos.

MEDIO INTERNO Y RIÑÓN
Terna 7.- Líquidos orgánicos. Compartimientos: volumen y composición.
Tema 8.- Equilibrio ácido-base. Sistemas amortiguadores en los líquidos biológicos.
Tema 9.- Estructura y funciones generales del riñón.
Tema 10.- Ultrafiltración glomerular. Concepto de aclaramiento.
Tema 11.- Reabsorción y secreción tubular. Concepto de Tm.
Tema 12.- Actividad osmótica del riñón. Sistema multiplicador osmótico contracorriente.
Tema 13.- Regulación del balance del agua. Aclaramiento osmolar. Regulación de la osmolaridad.
Tema 14.- Balance y distribución de los iones sodio, cloruro. Manejo renal del sodio y cloro. Regulación de su Balance. Sistema Renina -Aldosterona. Regulación de su distribución. Regulación renal del volumen extracelular.
Tema 15.-. Balance y distribución del potasio. Manejo renal del potasio. Regulación del balance. Regulación de su distribución.
Tema 16.- Regulación renal del equilibrio ácido-base.
Tema 17.- Funciones de la vejiga y vías urinarias. Micción.

HEMATOLOGÍA FUNCIONAL
Tema 18.- Características y funciones generales de la sangre. Concentración de los elementos formes de la sangre.
Tema 19.- Funciones y componentes del plasma
Tema 20.- Hematíes. Características y funciones. Concentración de glóbulos rojos. Hemólisis fisiológica.
Tema 21.- Eritropoyesis y su regulación. Requerimientos de la eritropoyesis. Metabolismo del hierro.
Tema 22.- Tipos y funciones de los granulocitos. Granulopoyesis. Los radicales libres en la defensa.
Tema 23.- Funciones de los Monocitos. Formación de los Monocitos. Características y funciones de los macrófagos. Sistema reticular-endotelial
Tema 24.- Bases Fisiológicas del sistema inmune. Tipos y funciones de los Linfocitos.
Tema 25.- Grupos sanguíneos. Sistema HLA.
Tema 26.- Hemostasia fisiológica. Respuestas vasculares. Funciones de las plaquetas. Trombopoyesis y su regulación.
Tema 27.- Coagulación de la sangre. Activación y regulación de la coagulación.
Tema 28.- Fibrinolísís fisiológica. Mecanismos de anticoagulación. Pruebas funcionales de la hemostasia.

SISTEMA CARDIOVASCULAR
Tema 29.- Características y funciones generales del sistema circulatorio.
Tema 30.- Propiedades funcionales del miocardio. Actividad eléctrica del corazón. Sistema de

excitoconduccíón cardíaco.
Tema 31.- Ciclo cardíaco: períodos. Presiones auriculares, ventriculares y aórticas. Ruidos cardiacos.
Tema 32.- Bases fisiológicas del electrocardiograma. Significado funcional de ondas, vectores y complejos. Trazados y valores normales, sus alteraciones mas frecuentes.
Tema 33.- Gasto cardiaco. Regulación intrínseca del trabajo cardíaco. Regulación mecánica. Ley de Frank Starling.
Tema 34.- Regulación extrínseca de la actividad cardiaca: mecanismos nerviosos y humorales. Consumo de Oxígeno y trabajo cardiaco.
Tema 35.- El sistema circulatorio como circuito. Hemodinámica: volumen, flujo, presión y resistencia en el sistema circulatorio. Distensibilidad y capacitancia vascular.
Tema 36.- Circulación en arterias y arteriolas. Características hemodinámicas. Presiones arteriales. Onda de pulso.
Tema 37.- Microcirculación: capilares-intersticio-linfáticos. Dinámica del intercambio capilar. Circulación linfática. Edema.
Tema 38.- Circulación en el sistema venoso. Factores del retorno venoso. Presión venosa central.
Tema 39.- Regulación del flujo sanguíneo. Mecanismos centrales: nerviosos y humorales. Papel del óxido nítrico en el control del flujo sanguíneo.
Tema 40.- Fisiología del endotelio. Sustancias vasoactivas derivadas del endotelio. Otras funciones del endotelio. Fisiopatología el endotelio vascular.
Tema 41.- Regulación de la presión arterial. Barorreceptores y quimiorreceptores. Regulación Humoral. Regulación Renal.
Tema 42.- Circulación coronaria.
Tema 43.- Circulación muscular. Circulación esplácnica

SISTEMA RESPIRATORIO
Tema 44.- Estructura funcional del aparato respiratorio. Presiones torácicas. Elasticidad y retracción pulmonar. Surfactante. Funciones de la pleura y líquido pleural.
Tema 45.- Dinámica de la función ventilatoria. Compartimentación pulmonar. Mecánica respiratoria. Ventilación alveolar.
Tema 46.- Circulación pulmonar. Presión, flujo y resistencia. Edema.
Tema 47.- Intercambio de gases en la membrana respiratoria. Factores que influyen en la difusión. Efecto del cociente ventilación-perfusión.
Terca 48.- Transporte de gases en sangre. Funciones de la hemoglobina.
Tema 49.- Regulación de la respiración.
Tema 50.- Adaptaciones cardiorrespiratorias al esfuerzo físico y altitud.

SISTEMA DIGESTIVO Y NUTRICIÓN
Tema 51.- Estructura funcional del tubo digestivo y órganos anejos. Innervación y motilidad intestinal.
Terna 52.- Motilidad de boca y esófago. Masticación y deglución. Motilidad del estómago. Funciones motoras del estómago. Regulación de la motilidad y vaciado gástrico.
Tema 53.- Motilidad del intestinal delgado. Válvula ileocecal. Motilidad del intestino grueso. Reflejo de la defecación.
Tema 54.- Composición, funciones y regulación de la secreción salival.
Tema 55.- Composición, funciones y regulación de la secreción gástrica.
Tema 56.- Secreción y funciones de la bilis. Vías biliares.
Tema 57.- Secreción y funciones del jugo pancreático.
Tema 58.- Digestión y absorción de glúcidos, proteínas, grasas, Vitaminas, electrolitos, oligoelementos y agua. Formación de las heces.
Tema 59.- Fisiología Hepática
Tema 60.- Bases fisiológicas de la nutrición humana. Gasto calórico, índices metabólicos. Requerimientos alimenticios estándar y en situaciones especiales.
Tema 61.- Control de la ingesta de alimentos.

SISTEMA ENDOCRINO
Tema 62.- Sistema de control endocrino. Hormonas. Clasificación. Mecanismos de acción hormonal.
Tema 63.- Eje hipotálamo-neurohipófisís. ADH y oxitocina.
Tema 64.- Eje hipotálamo-adenohipófisis. Hormonas hípotalámicas. Hormona del crecimiento.
Tema 65.- Fisiología del tiroides. TSH. Metabolismo del iodo.
Tema 66.- Fisiología de la corteza suprarrenal. ACTH. Respuesta al estrés

Tema 67.- Funciones endocrinas de las gónadas masculinas.
Tema 68.- Funciones endocrinas de las gónadas femeninas. Gonadotropínas. Ciclo menstrual.
Tema 69.- Control hormonal del balance fosfocálcíco. PTH, calcitonina y vitamina D. Fisiología ósea.
Tema 70.- Páncreas endocrino: Insulina y glucagón.
Tema 71.- Fisiología de la glándula pineal

SISTEMA NERVIOSO
Tema 72.- Organización funcional del sistema nervioso.
Tema 73.- Circulación cerebral. Líquido cefalorraquídeo. Funciones de la neuroglia. Barrera hematoencefálica. Edema cerebral.
Tema 74.- Funciones sensitivas del sistema nervioso. Propiedades de los receptores. Modalidades de sensación.
Tema 75.- Sensibilidad somática. Sensibilidad cutánea. Sensibilidad dolorosa.
Tema 76.- Sensibilidad visual.
Tema 77.- Sensibilidad aditiva.
Tema 78.- Sentidos químicos.
Tema 79.- Acción refleja. Propiedades y clasificación de los reflejos.
Tema 80.- Reflejos Medulares. Reflejos somáticos del animal descerebrado.
Tema 81.- Coordinación refleja de la posición y el equilibrio.
Tema 82.- Regulación superior de la actividad motora. Sistemas piramidal y extrapiramidal.
Tema 83.- Sueño y vigilia. Electroencefalograma.
Tema 84.- Sistema límbico.
Tema 85.- Sistema neurovegetatívo. Médula suprarrenal. Termorregulación.
Tema 86.- Funciones superiores del sistema nervioso.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

FISIOLOGÍA GENERAL
1.Estudios de Función celular en células aisladas
2.Producción de Radicales Libres por Leucocitos Humanos
3.Fagocitosis por leucocitos humanos

MEDIO INTERNO Y RIÑÓN
4. Prueba de concentración-dilución de la orina
5. Análisis de orina. Sedimento urinario
6. Interpretación funcional de la electroforesis de orina
7. Aclaramiento de creatinina

SANGRE
8. Extracción de sangre
9. Hematocrito
10. Grupos Sanguíneos
11. Resistencia globular y hemólisis

SISTEMA CARDIOVASCULAR
11. Presión arterial. Pulso arterial.
12. Electrocardiograma I
13. Electrocardiograma II
14. Ecocardiograma Fisiológico
15. Simulación dinámica cardiovascular

FUNCIONES RESPIRATORIAS
16. Espirometría y flujo pico.
17.Adaptación cardiovascular y respiratoria al esfuerzo.
18. Equilibrio ácido-base
19. Auscultación pulmonar y cardiaca.

Centro: 104 Facultad de Medicina
Plan: 209 Licenciado en Medicina
Asignatura: 22911 Histología especial humana
Special Human Histology
Departamento: Anatomía e Histología Humanas
Curso: 2 **Créditos:** 11 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

SANGRE

TEMA 1.- CÉLULAS SANGUÍNEAS
INTRODUCCIÓN: Composición de la sangre. Tinción de una muestra de sangre. Funciones de la sangre. HEMATÍE: Estructura. Ultraestructura. Función. PLAQUETA: Estructura. Ultraestructura. Función. LEUCOCITO NEUTRÓFILO: Estructura. Ultraestructura. Función. LEUCOCITO EOSINÓFILO: Estructura. Ultraestructura. Función. LEUCOCITO BASÓFILO: Estructura. Ultraestructura. Función. LINFOCITO: Estructura. Ultraestructura. Tipos de linfocitos.

TEMA 2.- HEMATOPOYESIS
HEMATOPOYESIS PRENATAL: Fase mesoblástica. Fase hepática. Fase mieloide. MÉDULA ÓSEA: Localización. Estructura: estroma y parénquima. ERITROPOYESIS. GRANULOPOYESIS. MONOPOYESIS. LINFOPOYESIS. TROMBOPOYESIS.

APARATO CIRCULATORIO

TEMA 3.- VASOS SANGUÍNEOS: ARTERIAS Y CAPILARES
Generalidades. Estructura general de la pared vascular. ENDOTELIO: características morfológicas y actividad funcional. ARTERIAS: tipos y estructura histológica. CAPILARES: características generales, tipos y estructura histológica. Bases estructurales de la permeabilidad vascular.

TEMA 4.- VASOS SANGUÍNEOS: VENAS Y LINFÁTICOS. EL CORAZÓN
VÉNULAS Y VENAS: tipos y estructura histológica. ANASTOMOSIS ARTERIO VENOSAS. GLOMUS. CONCEPTO DE SISTEMA PORTA. EL CORAZÓN: características generales. Estructura histológica: endocardio, miocardio y epicardio. El esqueleto cardíaco. VASOS LINFÁTICOS: características generales. Tipos y estructura histológica.

SISTEMA INMUNITARIO

TEMA 5.- INTRODUCCIÓN
Concepto general del sistema inmunitario. LINFOCITOS T y B: características ultraestructurales e inmunocitoquímicas. Respuesta de los linfocitos T y B al antígeno. Inmunidad humoral. Inmunidad celular. Papel de los macrófagos en la respuesta inmunitaria. TEJIDO LINFOIDE: difuso y nodular. Circulación linfocitaria.

TEMA 6.- TIMO
ESTRUCTURA: zona cortical y medular. CÉLULAS: células retículo-epiteliales, linfocitos y otras células. VASCULARIZACIÓN. BARRERA HEMATO-TÍMICA. DESARROLLO E INVOLUCIÓN. Histofisiología.

TEMA 7.- GANGLIO LINFÁTICO. TEJIDO LINFOIDE ASOCIADO A MUCOSAS
Características generales. ESTRUCTURA DE LA CORTEZA: folículos linfoides y región paracortical. Senos linfáticos ESTRUCTURA DE LA MÉDULA: cordones y senos medulares. VASCULARIZACIÓN: vénulas postcapilares. Histofisiología. TEJIDO LINFOIDE ASOCIADO A MUCOSAS.

TEMA 8.- BAZO
Características generales. PULPA BLANCA: estructura. PULPA ROJA Y ZONA MARGINAL: estructura.. CIRCULACIÓN ESPLÉNICA: abierta y cerrada. Histofisiología.

APARATO RESPIRATORIO

TEMA 9.- VÍAS RESPIRATORIAS
Características generales. FOSAS NASALES: región respiratoria y olfatoria. Histofisiología. SENOS PARANASALES. NASOFARINGE. LARINGE. TRÁQUEA. Estructura histológica. El epitelio respiratorio: tipos celulares.

TEMA 10.- PULMÓN
ORGANIZACIÓN. ÁRBOL BRONQUIAL: bronquios y bronquiolos. Estructura histológica. REGIÓN RESPIRATORIA: conductos alveolares, sacos alveolares y alvéolos. Estructura histológica del septo alveolar. Barrera alvéolo-capilar. VASCULARIZACIÓN SANGUÍNEA Y LINFÁTICA. PLEURA: Estructura histológica.

APARATO DIGESTIVO

TEMA 11.- BOCA
Generalidades. CAVIDAD BUCAL: Características generales. Estructura histológica. LENGUA: mucosa lingual, papilas linguales y corpúsculos gustativos. Histofisiología. AMÍGDALAS. OROFARINGE.

TEMA 12.- DIENTE
Estructura histológica del esmalte, dentina y cemento. La pulpa. Estructuras asociadas al diente. ODONTOGÉNESIS: Estudio morfológico.

TEMA 13.- TUBO DIGESTIVO: ESÓFAGO Y ESTÓMAGO
Organización y estructura general tubo digestivo. ESÓFAGO. Estructura histológica. Histofisiología. ESTÓMAGO: generalidades. Disposición y morfología de sus capas. Organización regional de la mucosa. Glándulas cardiales, del cuerpo y fundus, y pilóricas. Componentes celulares de las glándulas. Histofisiología de la mucosa gástrica.

TEMA 14.- TUBO DIGESTIVO: INTESTINO
INTESTINO DELGADO. Generalidades. Disposición y morfología de sus capas. La mucosa intestinal: Vellosidades intestinales y criptas de Lieberkühn. Especializaciones regionales. Glándulas de Brunner. Placas de Peyer. Histofisiología. INTESTINO GRUESO. Generalidades. Estructura histológica. APÉNDICE. Estructura histológica. CONDUCTO ANAL. Estructura histológica.

TEMA 15.- GLÁNDULAS DIGESTIVAS: GLÁNDULAS SALIVALES Y PÁNCREAS
GLÁNDULAS SALIVALES. Características generales. Tipos. Estructura histológica. Histofisiología. PÁNCREAS. Generalidades. PÁNCREAS EXOCRINO. Estructura histológica e histofisiología. PÁNCREAS ENDOCRINO. Islotes de Langerhans: tipos celulares. Características histológicas. Histofisiología.

TEMA 16.- GLÁNDULAS DIGESTIVAS: HÍGADO
HÍGADO. Organización histológica: lobulillo hepático, lobulillo portal, acino hepático. Circulación sanguínea. Sinusoides hepáticos. HEPATOCITO: estructura y función. La circulación biliar: canalículos y vías biliares. VESÍCULA BILIAR Estructura.

APARATO URINARIO

TEMA 17.- RIÑÓN
Generalidades. RIÑÓN. Estructura general. LA NEFRONA. Corpúsculo renal: barrera de filtración glomerular. Túbulos renales. Vascularización renal. El intersticio renal. El APARATO YUXTAGLOMERULAR: Significación y componentes. El intersticio renal.

TEMA 18.- VÍAS URINARIAS
Pelvis, uréter, vejiga y uretra: características generales. Estructura histológica.

APARATO GENITAL MASCULINO

TEMA 19.- TESTÍCULO
Generalidades. TESTÍCULO. Estructura histológica. Túbulos seminíferos: tipos celulares. Espermatogénesis. Concepto de onda y ciclo del epitelio seminífero. Intersticio testicular: células de Leydig. Histofisiología del testículo.

TEMA 20.- VÍAS ESPERMÁTICAS
Generalidades. VÍAS INTRATESTICULARES: Tubos rectos, rete testis. Estructura histológica. VÍAS EXTRATESTICULARES: conductillos eferentes, epidídimo, conducto deferente, conducto eyaculador. Estructura histológica. VESÍCULAS SEMINALES: estructura histológica. PRÓSTATA: características generales. Estructura histológica. GLÁNDULAS BULBOURETRALES: estructura histológica. PENE: estructura histológica de los tejidos eréctiles. Irrigación sanguínea.

APARATO GENITAL FEMENINO

TEMA 21.- OVARIO
Generalidades. OVARIO: características generales. Estructura histológica. Folículos ováricos: formación y maduración folicular. Ovulación. Formación del cuerpo lúteo y su evolución. Cuerpo albicans. Folículos atrésicos. Células intersticiales y células del hilio. Histofisiología del ciclo ovárico.

TEMA 22.- VÍAS GENITALES
TROMPAS DE FALOPIO: características generales. Estructura histológica e histofisiología. ÚTERO: Características generales. Estructura histológica. Endometrio: modificaciones cíclicas. Miometrio. Cuello uterino: estructura del endocervix y ectocervix. Miometrio. VAGINA: características generales. Estructura histológica. Cambios cíclicos. GENITALES EXTERNOS: características histológicas. Regulación hormonal del ciclo sexual femenino.

TEMA 23.- GLÁNDULA MAMARIA
Estructura general. Estructura de los lobulillos mamarios. Glándula mamaria durante el embarazo y la lactancia. Regulación hormonal del crecimiento y la función de las glándulas mamarias.

SISTEMA ENDOCRINO

TEMA 24.- HIPÓFISIS
Características generales. ADENOHIPÓFISIS : pars distalis, pars intermedia y pars tuberalis. Estructura histológica y tipos celulares. Relación hipotálamo - adenohipófisis. NEUROHIPÓFISIS: estructura histológica. Relación hipotálamo neurohipófisis: haz hipotálamo hipofisario. HISTOFISIOLOGÍA

TEMA 25.- GLÁNDULA PINEAL
Características generales. Estructura histológica. Histofisiología.

TEMA 26.- TIROIDES Y PARATIROIDES
TIROIDES. Características generales. Estructura histológica del folículo tiroideo. Células foliculares y células parafoliculares. Histofisiología. PARATIROIDES. Características generales. Estructura histológica. Histofisiología.

TEMA 27.- GLÁNDULA SUPRARRENAL
Generalidades. CORTEZA SUPRARRENAL: características generales Estructura histológica

Centro: 104 Facultad de Medicina
Plan: 209 Licenciado en Medicina
Asignatura: 22912 Inmunología
Immunology
Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública
Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Lección 1.- Concepto de inmunidad. Concepto de Inmunología. Concepto de Sistema Inmunológico. Descripción general del Sistema Inmunológico. Características generales del Sistema Inmunológico. Tipos de respuesta inmunitaria. Inmunidad no especifica o innata. Fagocitosis. Evolución del Sistema Inmunológico. Breve perspectiva histórica de la Inmunología.

Lección 2.- Órganos y células del sistema Inmunológico
Órganos primarios. Timo. Médula ósea. Órganos secundarios. Sistema linfático. Nódulos linfáticos. Bazo. Tejido linfoide asociado a mucosas. Tejido linfoide asociado a la piel. Células linfoides. Linfocitos T. Linfocitos B. Células NK. Monocitos. Macrófagos. Granulocitos. Neutrófilos. Eosinófilos. Basófilos. Mastocitos. Células dendríticas

Lección 3.- Antígenos
Concepto de antigenicidad. Inmunogenicidad. Factores que determinan la inmunogenicidad. Epítopos. Epítopos de linfocitos T. Epítopos de linfocitos B. Tipos de antígenos. Haptenos. Adyuvantes

Lección 4.- Anticuerpos
Inmunoglobulinas. Estructura básica de las inmunoglobulinas. Estructura molecular de las inmunoglobulinas. Cadenas ligeras. Cadenas pesadas. Dominios de las inmunoglobulinas. Región constante. Región variable. Región bisagra. Regiones determinantes de complementariedad. Isotipo. Alotipo. Idiotipo.

Lección 5.- Organización de los genes de las inmunoglobulinas
Características de los genes de las inmunoglobulinas. Genes de las cadenas ligeras. Genes de las cadenas pesadas. Reagrupamiento de los genes de las cadenas ligeras . Reagrupamiento de los genes de las cadenas pesadas. Mecanismos de diversidad. Teorías de la formación de anticuerpos

Lección 6.- Propiedades biológicas de las inmunoglobulinas.
Clases de inmunoglobulinas. Actividad biológica de las inmunoglobulinas. Opsonización. Activación del complemento. Citotoxicidad mediada por anticuerpos. Inmunoglobulina G (IgG). Subclases de IgG. Inmunoglobulina A (IgA). Inmunoglobulina M (IgM). Inmunoglobulina (IgE). Inmunoglobulina (IgD). Anticuerpos monoclonales Concepto de anticuerpo monoclonal. Formación de hibridomas. Producción de anticuerpos monoclonales. Utilidad de los anticuerpos monoclonales. Abzimas.

Lección 7.- Interacciones antígeno-anticuerpo I
Afinidad. Avidez. Reacciones cruzadas. Reacción de precipitación. Nefelometría. Reacción de aglutinación. Inmunofluorescencia. Técnicas enzimáticas. Inmunoblot

Lección 8.- Reacción antígeno-anticuerpo II.
Aislamiento de células. Reacción de citotoxicidad. Citometría de flujo. Detección de células productoras de anticuerpos. Modelos animales. Cultivos celulares.

Lección 9.- Citocinas
Características generales de las citocinas. Mecanismo de acción de las citocinas. Tipos de citocinas. Características inmunológicas de las principales citocinas. Receptores de las citocinas. Citocinas mediadoras de la inmunidad innata y la inflamación. Citocinas mediadoras de la activación, proliferación de los linfocitos T y B. Citocinas que estimulan la hematopoyesis. Citocinas que inhiben la replicación viral

Lección 10.- Moléculas de adhesión
La comunicación celular. Funciones de las moléculas de adhesión. Tipos de moléculas de adhesión. Selectinas. Mucinas. Integrinas. Superfamilia de las inmunoglobulinas. Propiedades funcionales de las moléculas de adhesión. Actividad enzimática. Funciones de señalización. Genética de las moléculas de adhesión. Activación de las moléculas de adhesión. Coestimulación de células presentadoras de antígeno y linfocitos TH. Moléculas de adherencia que permiten la diapédesis y el anidamiento

Lección.- 11. Receptores celulares. TCR y BCR
Estructura del TCR. El complejo CD3/TCR. Fenotipo CD3/TCR. Correceptores para el TCR. Moléculas de adherencia y receptores de citocinas. Transmisión de la señal TCR. Genes del TCR. Origen de la diversidad el TCR. Los ligandos del TCR. El receptor de los linfocitos B (BCR). Complejo correceptor de las células B. Vías de activación de los linfocitos B

Lección 12. El Sistema HLA
El Sistema HLA. Localización de los genes del Sistema HLA. Organización molecular de los genes del sistema HLA. Transmisión genética. Posibilidades de recombinación. Polimorfismo del sistema HLA. Moléculas HLA clase I. Moléculas HLA clase II. Distribución tisular de las moléculas HLA. Papel del HLA en la respuesta del Sistema Inmunológico Unión de los péptidos a las moléculas HLA. Haplotipos. Polimorfismo de las moléculas HLA. Estudio del CPH.

Lección 13.- El sistema del complemento
Descripción del sistema del complemento. Nomenclatura del complemento. Activación del complemento. Vía clásica. Componentes de la vía clásica. Regulación de la vía clásica. Vía alterna. Componentes de la vía alterna. Regulación de la vía alterna. Vía de las lectinas. Regulación de la vía de las lectinas. El complejo de ataque a la membrana. Regulación de la vía terminal. Receptores del complemento. Funciones inmunológicas del complemento. Estudio del complemento

Lección 14. La respuesta inespecífica
Mediadores en la inflamación. Quimiocinas. Mediadores enzimáticos del plasma. Papel de la coagulación. El complemento. Lípidos. Actividad de los neutrófilos en la inflamación. Respuesta aguda. Respuesta crónica.

Lección 15. La respuesta específica
Presentación de los antígenos. Células presentadoras de antígeno. Procesamiento de los antígenos. Necesidad de la modificación del antígeno. Papel de las moléculas HLA clase en la presentación de los antígenos. Vía endógena. Papel de los antígenos HLA clase II en el procesamiento de los antígenos . Vía exógena. Presentación de antígenos no peptídicos.

Lección 16. Maduración, activación y diferenciación de células T
Maduración de los linfocitos T en el timo. Selección de los linfocitos T. Selección positiva. Selección negativa.
Activación de los linfocitos T cooperadores. Vías de activación. Señales coestimulantes. Papel de los superantígenos. Diferenciación de los linfocitos T. Células T efectoras. Células T memoria

Lección 17. La respuesta citotóxica de los linfocitos T
Citotoxicidad celular. Linfocitos citotóxicos. Linfocitos NK. El proceso citolítico. Receptores implicados en la citolisis. Mecanismo de destrucción de la célula diana. Citotoxicidad celular mediada por anticuerpos. Apoptosis celular.

Lección 18. . Generación activación y diferenciación de los linfocitos B

Maduración de las células B. Reagrupamiento de los genes de las inmunoglobulinas. Receptor de las células pre-B. Actividad de los factores de transcripción. Marcadores de la membrana celular. Selección de células B inmaduras autorreactivas. Activación y proliferación de las células B. Origen de las señales de activación. Transducción de las señales de activación. El complejo receptor de las células B. Papel de las células T cooperadoras en la respuesta humoral. Formación de la unión T-B. Consecuencias de la interacción CD40/CD40L. Señales proporcionadas por las citocinas producidas por los linfocitos TH. Selección negativa de las células B autorreactivas.

Lección 19.- Vacunas
Inmunización pasiva. Inmunización activa.Vacunas con gérmenes vivos atenuados. Vacunas con gérmenes inactivados. Vacunas con macromoléculas. Polisacáridos. Toxoides. Vacunas con antígenos recombinantes. Vacunas DNA. Vacunas con péptidos sintéticos. Vacunas con subunidades polivalentes. Administración de las vacunas. Nuevas estrategias en la elaboración de vacunas

Lección 20. Reacciones de hipersensibilidad
Reacción de hipersensibilidad tipo I. Hipersensibilidad tipo I mediada por IgE. Receptores para la IgE. Mediadores de la hipersensibilidad tipo I. Regulación de la hipersensibilidad tipo I. Características de los antígenos de la reacción alérgica: alergenos. Consecuencias de la hipersensibilidad tipo I. Respuesta celular en la hipersensibilidad inmediata. Mediadores celulares. Mediadores moleculares de las reacciones anafilácticas. Anticuerpos de la anafilaxia.

Lección 21. Reacciones de hipersensibilidad tipo II y III
Papel de los anticuerpos en las reacciones de hipersensibilidad tipo II. Reacciones debidas a transfusiones. Enfermedad hemolítica del recién nacido. Reacciones inducidas por medicamentos. Reacciones contra antígenos tisulares.
Reacciones de hipersensibilidad de tipo III. Papel de los inmunocomplejos en la reacción de tipo III. Reacciones de tipo III localizadas. Reacciones de tipo III generalizadas. Metabolismo de los inmunocomplejos. Mecanismo de depósito de los inmunocomplejos. Enfermedad el suero. Reacción de Arthus

Lección 22. Reacción de hipersensibilidad tipo IV
Reacción de hipersensibilidad tipo IV. Reacción de Jones-Mote. Hipersensibilidad de contacto. Hipersensibilidad de tipo tuberculínico. Hipersensibilidad granulomatosa.
Papel de las células en la hipersensibilidad tipo IV.

Lección 23. Tolerancia inmunológica. Autoinmunidad
Concepto de tolerancia. Tolerancia por delección. Tolerancia por indiferencia inmunitaria. Tolerancia por parálisis funcional. Tolerancia de las células T. Tolerancia de las células B. Tolerancia inducida. Alteraciones de la respuesta del sistema inmunitario
Autoinmunidad. Procesos autoinmunes específicos de órgano. Procesos autoinmunes sistémicos. Factores genéticos de la autoinmunidad. Etiología de los procesos autoinmunes.

Lección 24.- Inmunodeficiencias. Inmunodeficiencias primarias. Inmunodeficiencias de las células T. Inmunodeficiencias de las células B. Déficit del complemento. Déficit de los fagocitos.

Lección 25.- Inmunodeficiencias adquiridas
Síndrome de inmunodeficiencia adquirida SIDA. Respuesta inmunológica en el curso de la infección VIH. Déficit inmunitario inducido por el VIH. Anomalías de lo linfocitos T. Anomalías de los macrófagos. Anomalías de las células dendríticas. Alteraciones de los linfocitos B. Diagnóstico de laboratorio del SIDA.

PROGRAMA PRÁCTICO
1.- Separación de linfocitos.
2.- Fenotipo de linfocitos
5.- Estudio de la blastogénesis

3.- Reacción de aglutinación
4.- Cuantificación de inmunoglobulinas por inmunodifusión radial
6.- Estudio de autoanticuerpos por inmuofluorescencia
7.- Reacción de microlinfocitotoxicidad celular

Seminarios

Centro: 104 Facultad de Medicina

Plan: 209 Licenciado en Medicina

Asignatura: 22913 Epidemiología general y demografía sanitaria

General Epidemiology and Medical Demographics

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

1.- Definición, concepto y usos de la epidemiología.
2.- Causalidad en epidemiología.
3.- Sistemas de Información Sanitaria: Fuentes de datos en epidemiología.
4.- Demografía y Salud (I). Demografía estática.
5.- Demografía y Salud (II). Demografía dinámica.
6.- Medición del nivel de Salud-Enfermedad (I): Indicadores sanitarios: Concepto y tipos (frecuencia, asociación e impacto).
7.- Medición del nivel de Salud-Enfermedad (II): Características de la medición; Precisión, repetibilidad, validez.
8.- Medición del nivel de Salud-Enfermedad (III): Características de la medición; Generalización (muestreo).
9.- Medición del nivel de Salud-Enfermedad (IV): Características de la medición; Comparabilidad (ajuste).
10.- Estrategias en la investigación epidemiológica: Tipos de estudios.
11.- Epidemiología descriptiva: persona, lugar tiempo.
12.- Estudios epidemiológicos descriptivos transversales (I): Estudios de Prevalencia. Estudios ecológicos.
13.- Estudios epidemiológicos descriptivos transversales (II): Esperanza de Vida. Años Potenciales de Vida Perdidos.
14.- Estudios epidemiológicos descriptivos longitudinales: Estudios de Incidencia. Supervivencia.
15.- Estudios epidemiológicos analíticos experimentales.
16.- Estudios epidemiológicos analíticos observacionales (I): Estudios de Cohortes.
17.- Estudios epidemiológicos analíticos observacionales (II): Estudios Caso Control.
18.- Sesgos en los estudios epidemiológicos.
19.- Análisis crítico de la metodología epidemiológica de artículos científicos.
20.- Introducción al metaanálisis y a la Medicina Basada en la Evidencia.

PROGRAMA PRÁCTICO

1.- Indicadores Demográficos y Sanitarios: Medidas de Frecuencia.
2.- Ajuste de Tasas (1): Método de Población tipo.
3.- Ajuste de Tasas(2): Método de Tasa tipo.
4.- Precisión, repetibilidad, validez de la medición.
5.- Tablas de Mortalidad. Mortalidad prematura. APVP.
6.- Estudios epidemiológicos: Diseño. Lectura crítica de artículos epidemiológicos.
7.- Epidemiología descriptiva: Vigilancia epidemiológica, Estudio de brotes.
8.- Epidemiología analítica (1): Estudios experimentales.
9.- Epidemiología analítica (2): Estudios de cohortes. Estudios caso-control.
10.- Epidemiología analítica (3): Sesgos. Confusión e interacción.

Centro: 104 Facultad de Medicina
Plan: 209 Licenciado en Medicina

Asignatura: 22914 **Bioética**
Bioethics

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

1. Presentación del programa: objetivos docentes, metodología, prácticas y evaluación. Conceptos: valores, ética, filosofía moral, deontología, derecho, sociología. Historia de la bioética. La bioética como cuestión de interés sociopolítico.
2. Los principios clásicos de la bioética: beneficencia, autonomía, justicia y no-maleficencia. Otros principios de la ética médica: defensa de la vida, libertad y responsabilidad, sociabilidad, principio terapéutico. La acción de doble efecto y la teoría del mal menor.
3. Fundamentación del juicio ético y cuestiones de meta-ética. La influencia de las escuelas de la ética filosófica en la medicina: relativismo cultural, subjetivismo, deontologismo, utilitarismo y personalismo.
4. Ética clínica y modelos de relación médico-paciente. Los fines de la medicina y el concepto de salud. Significación ética y legal del ejercicio de la medicina. El concepto de medicina defensiva. Conflictos de derechos y deberes: la objeción de conciencia. Las cualidades del buen profesional.
5. Textos legales y normativos sanitarios. Ley General de Sanidad. Convenio de Europa. Ley de Autonomía del paciente. Ley de cohesión. Ley de Ordenación de las profesiones sanitarias. Cartas de derechos de los usuarios.
6. El Código de Ética y Deontología español. Códigos internacionales. La función social de los Colegios profesionales. Funciones de la Comisión de Deontología. Tipos de responsabilidad profesional.
7. El método de la bioética en la toma de decisiones problemáticas. Procedimientos para el análisis de problemas éticos en la práctica clínica Comités de ética asistencial en instituciones sanitarias.
8. Ética de las relaciones entre profesionales. Ética del trabajo en equipo y de la relación multidisciplinar, el respeto al prestigio de los compañeros. Los conflictos entre especialidades. La jerarquía profesional y las relaciones en una institución sanitaria.
9. Ética de la relación del médico con la sociedad. Publicidad médica. Responsabilidad del médico y las instituciones sanitarias ante los medios de comunicación. Las asociaciones de usuarios y los grupos de autoayuda.
10. Ética de la investigación biomédica (I). Estudios epidemiológicos y ensayos clínicos. Experimentación con seres humanos y con animales. Códigos internacionales. El comité de ética de investigación clínica.
11. Ética de la investigación biomédica (II). La responsabilidad de investigar y comunicar el conocimiento. Normas éticas de la publicación científica. El concepto de autor. Responsabilidad en la formación continuada y en el currículum profesional.
12. El consentimiento informado: elementos y significación ético-legal. Valoración del grado de información necesaria para su validez y evaluación de la capacidad. Voluntades anticipadas.
13. El médico y la información. La comunicación de malas noticias. Criterios para establecer el grado de información. El principio de necesidad terapéutica. La formación en técnicas de comunicación.
14. Confidencialidad y secreto profesional. Fundamentos éticos y normativos. Límites y excepciones. Cuestiones éticas en la historia clínica: elaboración y acceso. Archivos y custodia de la documentación clínica en la consulta y centros sanitarios.
15. Ética de la distribución de recursos en un Sistema Nacional de Salud. Equidad en las decisiones de política sanitaria y en la práctica clínica. Las bajas laborales. La distribución del tiempo de consulta.

16. Ética de la prescripción: una aplicación de los cuatro principios de la bioética a la responsabilidad del médico. Ética clínica y farma-economía. Ética de la relación entre el médico y la industria farmacéutica.
17. Cuestiones éticas al comienzo de la vida (I). Significación ética de las fases del desarrollo prenatal. El estatuto del embrión. Interrupción del embarazo y anticoncepción. Investigación y terapia en el feto. Diagnóstico prenatal y consejo genético.
18. Cuestiones éticas al comienzo de la vida (II). Técnicas de reproducción asistida: inseminación artificial, fertilización in vitro y transferencia de embriones (FIVET). Maternidad subrogada. Selección de sexo. Esterilización.
19. Cuestiones éticas al comienzo de la vida (III). Clonación reproductiva y terapéutica. Ingeniería genética. Terapia génica. Investigación con células madre adultas y embrionarias. El debate de la experimentación con embriones congelados.
20. Cuestiones éticas al final de la vida (I). El enfermo en situación terminal y los cuidados paliativos. Dilemas éticos en el control de síntomas: en el domicilio y en el hospital. Toma de decisiones sobre información, nutrición, sedación. El equipo asistencial y la familia.
21. Cuestiones éticas al final de la vida (II). Eutanasia. El derecho a la muerte digna. La obstinación terapéutica y diagnóstica. El derecho al rechazo o elección de tratamientos. Tratamientos sintomáticos que pueden acortar la vida indirectamente. El debate social sobre la legalización.
22. Cuestiones éticas al final de la vida (III). Los trasplantes. La experiencia española y el marco legal de los trasplantes de órganos. El diagnóstico de muerte en el donante. Xenotrasplantes. Trasplantes de tejidos. Donación altruista y compra de órganos.
23. Cuestiones éticas al final de la vida (IV). Conductas suicidas y rechazo al tratamiento: Testigos de Jehová y transfusiones, huelga de hambre, la anorexia mental.
24. Ética clínica y antropología de las etapas de la vida. Primavera: infancia, dinámica de las relaciones paternofiliales, adolescencia. Verano: sexualidad y procreación, el contexto laboral, las crisis familiares. Otoño: el desánimo vital, la jubilación, el climaterio. Invierno: la ancianidad, la pérdida de las facultades mentales, hogar e institucionalización, la cercanía de la muerte.
25. Aspectos éticos de algunas situaciones especiales. El enfermo psiquiátrico. Síndrome de dependencia y consumo de drogas. El paciente internado en un centro penitenciario. La violencia doméstica.

Centro: 104 Facultad de Medicina
Plan: 209 Licenciado en Medicina

Asignatura: 22915 **Introducción a la patología médica y quirúrgica**
Introduction to Medical and Surgical Pathology

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 3 **Créditos:** 19 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

FORMACION A LO LARGO DEL CURSO
La signatura tiene una dotación de 19 créditos (9,5 créditos teóricos y 9,5 créditos prácticos) y se imparte a lo largo del curso académico completo (duración anual).

Formación Teórica

Para la enseñanza teórica los alumnos serán distribuidos en dos grupos, con cuatro horas de clase semanal para cada grupo, cuyo horario se publicará antes de comenzar el curso académico. A lo largo del mismo se cumplimentará el desarrollo del siguiente programa teórico:

PROGRAMA TEÓRICO

Etiología General

1.- El concepto de enfermedad. Mecanismos generales de producción de la Enfermedad. Fisiopatología. Síntomas y Signos. Síndromes.

2.-Los agentes físicos y químicos como causa de enfermedad: Golpe de calor. Hipotermia. Intoxicaciones.

3.- Termorregulación. Fisiopatología de la fiebre. Síndrome febril.

4.- Trastornos de la nutrición en Patología. Malnutrición.

5.- Avitaminosis. Hipervitaminosis

Inmunología

6.- Inmunodeficiencias

7.- Autoinmunidad

8.- Reacciones de Hipersensibilidad. Patología relacionada con el Sistema HLA y Complemento.

Oncología

9.- Oncología general. Conceptos y definiciones. Etiología de las neoplasias. Oncogenes. Caracteres biológicos e inmunológicos de los tumores.

10.- Crecimiento y difusión de los tumores malignos. Metástasis.

11.- Manifestaciones clínicas de los tumores. El tumor como masa. Síndrome general maligno.

12.- Síndromes paraneoplásicos. Clasificaciones evolutivas de los tumores.

Cardiología

13.- Insuficiencia Cardiaca. Causas y Mecanismos. Clasificación. Manifestaciones Clínicas de la Insuficiencia Cardiaca.

14.- Etiología y Fisiopatología de las enfermedades valvulares.

15.- Etiopatogenia y Fisiopatología de las arritmias cardiacas.

16.- Insuficiencia Coronaria.

17.- Patología del Miocardio y Pericardio

18.- Fisiopatología de la regulación de la presión arterial. Hipertensión arterial y Síncope.

Respiratorio

19.- Insuficiencia Respiratoria. Causas y Mecanismos de producción. Manifestaciones clínicas de la Insuficiencia Respiratoria: disnea, cianosis, hipoxia, hipercapnia. Acidosis Respiratoria.

20.- Síndrome de condensación pulmonar y Fisiopatología de la pleura.

21.- Etiopatogenia y Fisiopatología de la circulación pulmonar. Síndrome Mediastínico.

Sistema Nervioso

22.- Fisiopatología de la conciencia. Concepto y clasificación de los comas.

23.- La unidad motora y su patología. Parálisis. Alteraciones del tono muscular.

24.- Alteraciones de la sensibilidad. Fisiopatología de la médula espinal y tronco del encéfalo.

25.- Fisiopatología del cerebelo. Síndrome vestibular. Fisiopatología del sistema extrapiramidal y ganglios de la base.

26.- Fisiopatología de la corteza cerebral y áreas de asociación. Agnosias. Apraxias. Afasias.

27.- Fisiopatología de la circulación cerebral y líquido cefalorraquideo. Síndrome meníngeo. Síndrome de hipertensión endocraneal.

28.- Fisiopatología del sistema nervioso periférico y sistema nervioso vegetativo.

Digestivo

29.- Fisiopatología de la deglución. Síndrome esofágico.

30.- Fisiopatología de la secreción gástrica. Vómitos. Estenosis pilórica.

31.- Fisiopatología de la función intestinal. Diarreas. Estreñimiento. Ileo.

32.- Alteraciones de la digestión intestinal. Insuficiencia del páncreas exocrino. Síndrome de malabsorción intestinal.

33.- Patología del metabolismo de la bilirrubina. Ictericias.

34.- Hipertensión portal. Síndrome ascítico.

35. Insuficiencia hepática aguda y crónica. Encefalopatía hepática.

Endocrinología y Metabolismo

36.- Patología del eje hipotálamo hipófisis.

37.- Fisiopatología de la corteza y médula suprarrenal. Síndromes de hiperfunción e hipofunción.

38.- Fisiopatología del tiroides. Síndromes de hiperfunción e hipofunción. Estudio de los bocios.

39.- Fisiopatología de las paratiroides. Metabolismo del calcio, fosfato y magnesio.

40.- Fisiopatología del páncreas endocrino. Diabetes mellitus: concepto, clasificación, manifestaciones clínicas y complicaciones.

41.- Hipoglucemias

42.- Fisiopatología del metabolismo de las grasas.

43.- Patología del metabolismo de los aminoácidos y proteínas plasmáticas. Alteraciones del metabolismo de las purinas y las porfirinas.

44.- Fisiopatología del metabolismo hidrosalino y metabolismo del potasio.

45.- Estudio de las alteraciones del equilibrio ácido-base. Acidosis y Alcalosis.

Hematología

46.- Patología de la serie roja. Concepto y Clasificación de las anemias.

47.- Patología de la serie blanca. Leucocitosis y leucopenias. Leucosis agudas y crónicas.

48.- Síndromes mieloproliferativos. Poliglobulias.

49.- Fisiopatología de la hemostasia. Diátesis hemorrágicas y Trombosis.

Nefrología

50.- Síndrome de Insuficiencia Renal aguda y crónica

51.- Patología del glomérulo renal. Síndrome nefrítico. Síndrome nefrótico.

52.- Patología intersticial. Síndromes tubulares. Síndromes vasculares.

Fundamentos de la cirugía

53.- Patología quirúrgica, Cirugía general y Especialidades quirúrgicas.

54.- Asepsia y Antisepsia. El bloque operatorio.

55.- Técnica quirúrgica general. Cirugía mayor ambulatoria. Cirugía mínimamente invasiva.

56.- Anestesia general, regional y local.

57.- Respuesta biológica a la agresión quirúrgica, trauma e infección.

58.- Síndrome séptico. Fracaso Multiorgánico.

59.- Estados de shock.

60.- Valoración del riesgo quirúrgico. Cuidados preoperatorios. Cuidados postoperatorios

inmediatos.

61.- Principios de cirugía oncológica. Tumores de tejidos blandos.

62.- Materiales biológicos y artificiales en cirugía.

63.- Trasplante de órganos y tejidos: aspectos generales.

Centro: 104 Facultad de Medicina
Plan: 209 Licenciado en Medicina
Asignatura: 22916 Anatomía patológica general
General Pathological Anatomy
Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología
Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Parte General
1.-Concepto de Anatomía Patológica. Finalidad de esta disciplina y sus métodos de estudio. 2.-Patología de la célula (I): Concepto de enfermedad celular. Lesión bioquímica y morfológica. Alteraciones de la membrana celular, retículo endoplásmico, ribosomas, mitocondrias y aparato de Golgi. 3.-Patología de la célula (II): Alteraciones de los lisosomas y del núcleo celular. Lesiones nucleares irreversibles. Muerte celular. 4.-Necrosis celular y tisular: Concepto de necrosis. Formas de necrosis tisular y sus consecuencias.

Lesiones por Trastornos Metabólicos
5.-Alteraciones del metabolismo de los lípidos (I): Alteraciones por depósitos de grasas neutras. Tipos de esteatosis y sus consecuencias. 6.-Alteraciones del metabolismo de los lípidos (II): Infiltración grasa. Lesiones por depósitos de colesterol. 7.-Alteraciones del metabolismo de los lípidos (III): Las lipidosis: concepto y formas principales. 8.-Alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono: Lesiones por depósitos de glucógeno. Las glucogenosis localizadas y generalizadas por defectos enzimáticos. Alteraciones por depósitos de mucopolisacáridos. 9.-Alteraciones del metabolismo de las Proteínas: Formas de degeneración hialina. La amiloidosis; patogenia, clasificación, localización y sus consecuencias. 10.-Alteraciones tisulares por depósitos de pigmentos (I): Pigmentación endógenas. Pigmentos derivados de la hemoglobina: Hemosiderina, bilirrubina y porfirina. 11.-Alteraciones tisulares por depósitos de pigmentos (II): Melanina, Lipofusina, Pigmentaciones exógenas: Argirismo, Tatuaje y Antracosis. 12.-Alteraciones del metabolismo del calcio: Formas de calcificación patológica. Calcificación distrófica y metastásica. Trastornos del metabolismo del ácido úrico: Lesiones de la gota. 13.-Litiasis: Formación de los cálculos. Localizaciones de la litiasis y sus consecuencias.

Trastornos circulatorios locales
14.-Hiperemia activa y pasiva: Sus causas y consecuencias. Lesiones pulmonares y hepáticas en la insuficiencia cardiaca. 15.-Hemorragia: Mecanismos de formación de las hemorragias. Clases de hemorragias y su nomenclatura. Edema: Causas que lo motivan, tipos de edemas y sus consecuencias. 16.-Trombosis: Mecanismos de formación de los trombos. Tipos de trombos. Factores etiopatogénicos. Evolución de los trombos y sus consecuencias. 17.-Embolia: Tipos de embolias y sus efectos. Concepto de metástasis. 18.-Isquemia: Causas y efectos. Infarto: concepto, tipos de infartos y su evolución. Características y consecuencias de los infartos en diversas localizaciones. 19.-Anatomía patológica de shock. 20.-La inflamación: Concepto y causas. La inflamación aguda. Formación. Formación del exudado inflama-torio. 21.-Tipos de exudados en la inflamación aguda. Evolución y terminación de la inflamación aguda. 22.-La inflamación crónica: Factores que la condicionan. Características microscópicas. Efecto de la inflamación crónica en diversos órganos. Repercusión en el organismo de la reacción inflamatoria. 23.-La inflamación crónica granulomatosa: Concepto, patogénesis y morfología de los granulomas. Tipos principales de granulomas según su etiología. 24.-Reparación y regeneración tisular: Curación de las heridas. Estudio general de la regeneración de los principales tejidos.

Inmunopatología
25.-La respuesta inmune: Elementos que intervienen en la reacción inmune. Tipos de inmunidad. Clasificación de las enfermedades de origen inmunológico. Las inmunodeficiencias. 26.-La

respuesta inmune patológica: Reacciones de hipersensibilidad. Rechazo de injertos y órganos trasplantados. 27.-Trastornos de origen autoinmunitario: Concepto de enfermedad autoinmune. Las enfermedades colágeno-vasculares: estudio general de sus principales formas.

Lesiones por Microorganismos
28.-La infección tuberculosa (I): El granuloma tuberculoso. Primoinfección tuberculosa. Su evolución y consecuencias. 29.-La infección tuberculosa (II): Reinfección tuberculosa. Lesiones pulmonares, su evolución y complicaciones. Tuberculosis de órganos aislados. 30.-La infección sifilítica: Lesiones y curso evolutivo de la sífilis adquirida. 31.-Sífilis congénita. Consecuencias de la sífilis. 32.-Lepra y brucelosis. 33.-Lesiones por virus y reckettsias. 34.-Lesiones por hongos y parásitos. 35.-Anatomía patológica de la hidatidosis.

Trastornos del crecimiento y de la diferenciación celular
36.-Cambios adaptativos tisulares: Hipertrofia, hiperplasia, atrofia, metaplasia. 37.-El crecimiento tumoral: Conceptos de neoplasia. Estructura general de los tumores. Concepto de anaplasia. 38.-Formas de crecimiento y propagación de los tumores. Vías de metástasis tumoral. 39.-Características de las células tumorales. Efectos de las neoplasias sobre el organismo. Estadios y grados de los tumores malignos. 40.-Origen de las neoplasias: Factores etiológicos. Carcinogénesis experimental. 41.-Clasificación de los tumores. 42.-Tumores epiteliales: Generalidades. Formas benignas: papilomas, pólipos y adenomas. 43.-Tumores epiteliales malignos: Generalidades. Formas ma-croscópicas. Carcinoma epidermoide, basocelular, transicional, adenoide quístico, adenocarcionoma e indiferenciado. 44.-Lesiones premalignas: Displasias epiteliales y carcinoma "in situ". 45.-Tumores mesenquimales: Generalidades. Clasificación. Tumores del mesénquima indiferenciado: mixoma y mesenquimoma. Las fibromatosis. Tumores fibroblásticos e histiocíticos. 46.-Tumores del tejido adiposo: Lipomas, hibernomas, lipoblastomatosis y liposarcomas. Tumores del tejido muscular liso y estriado. 47.-Tumores de estructuras vasculares: Hemangiomas, linfangiomas, angiomatosis y angiosarcomas. Sarcoma de kaposi. 48.-Tumores del sistema melánico: Nevus y melanomas. 49.-Tumores de células derivadas de las crestas neurales: Generalidades. Tumor carcinoide. Tumores mixtos y teratomas.

PROGRAMA PRÁCTICO

A) Prácticas de laboratorio macro-microscópicas:
Patología Macro y Microscópicas.
Lesiones Macro y Microscópicas.

Práctica nº 1. Lesiones por trastornos del metabolismo
Práctica nº 2. Lesiones por depósitos de pigmentos, calcio y ácido úrico.
Práctica nº 3. Alteraciones circulatorios y necrosis tisular.
Práctica nº 4. Inflamación, cicatrización y regeneración.
Práctica nº 5. Inmunopatología.
Práctica nº 6. Lesiones por microorganismos.
Práctica nº 7. Alteraciones del crecimiento y de la diferenciación celular.
Práctica nº 8. Crecimiento neoplásico. Benignidad y malignidad tumoral.
Práctica nº 9. Tumores epiteliales.
Práctica nº 10. Tumores mesenqimales.
Práctica nº 11. Tumores vasculares, melánicos, carcinoide, paraganglioma, teratoma y hamartoma.

B) Prácticas de autopsias clínicas:
Consistirán en la presentación y discusión de diversos casos de autopsias clínicas con referencia a enfermedades estudiadas en el programa teórico-práctico de la asignatura. En este tipo de prácticas el alumnado intervendrá de forma activa
Se utilizarán grabaciones en video para mostrar los hallazgos macroscópicos de la prosección. Se proporcionará a cada alumno el historial clínico del caso a discutir.

Práctica nº 1. Autópsia clínica: técnica y utilidad.

Práctica nº 2. Trastornos circulatorios.
Práctica nº 3. Patología infecciosa.
Práctica nº 4. Patología neoplásica: Propagación tumoral.
Práctica nº 5. Patología del envejecimiento.

C) Práctica de patología quirúrgica:
Consistirá en asistir, un día en el curso, al Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Clínico Universitario, con la finalidad de conocer el procedimiento del manejo de biopsias y piezas quirúrgicas que se reciben en el laboratorio. Posteriormente los alumnos conocerán los aspectos histopatológicos de las biopsias que vieron tallar, mediante estudio microscópico asistido por videocámara.

D) Práctica de punciones citológicas (voluntarias):
Cada alumno, un día en el curso, asistirá a la consulta de citología en el Hospital Clínico, con la finalidad de conocer cómo se realiza la punción-aspiración en diversos procesos tumorales. Posteriormente los alumnos, conocerán el aspecto microscópico de las punciones que vieron realizar.

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 209 **Licenciado en Medicina**

Asignatura: 22917 **Farmacología general**

General Pharmacology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 3 **Créditos:** 11 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Generalidades

1. Conceptos: Farmacología, fármaco, medicamento, y otros. Evolución y estado actual de la Farmacología.
2. Paso de los fármacos a través de las membranas. Absorción de los medicamentos. Vías de administración.
3. Fase de distribución. Unión de los fármacos a las proteínas. Las barreras naturales: hematoencefálica y placentaria. Volumen de distribución.
4. Metabolismo de los fármacos.
5. Excreción de los fármacos. Estudio de las vías de excreción.
6. Concepto de acción, efecto y mecanismo de acción de los fármacos. Concepto de receptor: clases. Modelos y técnicas para su estudio.
7. Curvas dosis-respuesta. Interacción fármaco-receptor. Concepto de afinidad y actividad intrínseca.
8. Interacciones farmacológicas: tipos. Sinergia y antagonismo: tipos.
9. Reacciones adversas: concepto y clasificación. Mecanismos básicos de producción de efectos tóxicos. Farmacovigilancia.

Farmacología del Sistema Nervioso Vegetativo

10. Neurofarmacología. Neurotransmisores. Posibilidades de actuación farmacológica a nivel del SNV.
11. Neurotransmisión colinérgica.
12. Fármacos colinérgicos de acción directa e indirecta.
13. Fármacos anticolinérgicos. Atropina y atropínicos. Fármacos que actúan sobre los ganglios vegetativos. Bloqueantes neuromusculares.
14. Neurotransmisión adrenérgica.
15. Fármacos adrenérgicos
16. Fármacos bloqueantes de los receptores alfa y beta adrenérgicos.

Farmacología de los mediadores, de la inflamación y de la inmunidad

17. Antihistamínicos.
18. Antiinflamatorios no esteroideos. Antitérmico-analgésicos.
19. Farmacología de la inmunidad. Fármacos inmunomoduladores.
20. Antigotosos y antirreumáticos.
21. Anestésicos locales.

Farmacología del Sistema Nervioso Central

22. Anestésicos generales.
23. Fármacos opioides.
24. Fármacos ansiolíticos e hipnóticos.
25. Fármacos antiepilépticos.
26. Fármacos neurolépticos.
27. Fármacos antiparkinsonianos.
28. Fármacos antidepresivos y antimaníacos.

Farmacología Cardiovascular y Renal

29. Fármacos cardioinotropos.
30. Fármacos diuréticos.

31. Fármacos inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona.
32. Fármacos antagonistas del calcio.
33. Fármacos antianginosos.
34. Fármacos antihipertensores
35. Fármacos antiarritmicos

Farmacología de la sangre
36. Fármacos antianémicos. Hierro, ácido fólico, vitamina B12. Factores de crecimiento hematopoyético.
37. Farmacología plaquetaria, de la coagulación y de la fibrinolisis.

Farmacología del Aparato Respiratorio
38. Fármacos broncodilatadores y antiasmáticos. Mucolíticos y expectorantes. Antitusígenos.

Farmacología del Aparato Digestivo
39. Farmacología de la secreción gástrica, intestinal y biliar.
40. Farmacología de la motilidad del aparato digestivo.

Farmacología del metabolismo
41. Fármacos hipolipoproteinemiantes.

Farmacología Endocrinológica
42. Farmacología del sistema hipotálamo-hipófisis.
43. Hormonas tiroideas. Fármacos antitiroideos. Hormona paratiroidea. Calcio. Vitamina D. Calcitonina.
44. Hormonas pancreáticas. Insulina y glucagón. Antidiabéticos orales.
45. Hormonas suprarrenales: glucocorticoides y mineralocorticoides.
46. Estrógenos y progestágenos. Antiestrógenos. Antagonistas de la progesterona.
47. Andrógenos. Antiandrógenos. Anabolizantes hormonales. Anticonceptivos hormonales.

Farmacología de los Agentes Antimicrobianos, Antivirales, Antifúngicos y Antiparasitarios
48. Principios generales de la terapéutica antimicrobiana.
49. Antibióticos betalactámicos. Penicilinas y cefalosporinas. Otros betalactámicos.
50. Macrólidos. Lincosamidas. Antibióticos polipeptídicos. Vancomicina.
51. Antibióticos aminoglucósidos.
52. Antisépticos urinarios. Quinolonas. Sulfamidas. Trimetoprim. Cotrimoxazol. Metronidazol. Cloramfenicol y tetraciclinas.
53. Fármacos antituberculosos.
54. Fármacos antivirales.
55. Fármacos antifúngicos.
56. Fármacos antipalúdicos, antihelmínticos y otros fármacos antiprotozoarios.

Farmacología de las neoplasias
57. Fármacos antineoplásicos.

PROGRAMA PRÁCTICO

Módulo 1:

- **Formas medicamentosas y vías de administración**
- **Farmacocinética I: obtención de parámetros de eliminación**
- **Farmacocinética II: obtención de parámetros de absorción**
- **Farmacocinética III: aplicación de parámetros**

Módulo 2:

- **Curvas dosis / respuesta**

- **Tensión arterial y catecolaminas**
- **Tensión arterial y acetilcolina**
- **Bloqueantes neuromusculares**

Módulo 3:

- **Seminarios**
- **Valoración de fármacos antiinflamatorios**
- **Aparato cardiovascular: simulación funcional con fármacos**

Módulo 4:

- **Resolución de casos prácticos de farmacología relacionados con los grupos farmacológicos correspondientes al programa**
- **Seminarios.**
- **Trabajo de revisión sobre un tema de Farmacología: exposición y coloquio**

Centro: 104 Facultad de Medicina
Plan: 209 Licenciado en Medicina
Asignatura: 22918 Microbiología médica
Medical Microbiology
Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública
Curso: 3 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

1. Introducción a la Microbiología y Parasitología. Recuerdo histórico. Concepto actual y contenido de la Disciplina. Caracteres comunes de los seres vivos. Situación taxonómica de los microorganismos. El reino de los Protistas. Protistas superiores e inferiores. Acariotes.

2. Bacteriología general. Estructura y composición de la célula bacteriana. Pared celular. Protoplastos y esferoplastos. Membrana citoplásmica. Cápsula, flagelos, fimbrias, glicocálix. Citoplasma.

3. El equivalente nuclear: Genóforo. ADN extracromosómicos. División bacteriana: Agrupaciones, crecimiento y reproducción. Curva de crecimiento bacteriano. Endosporos. Esporulación y germinación. Fisiología bacteriana. Producción de energía: Respiración aerobia y anaerobia. Fermentación. Metabolismo y nutrición. Bacterias autótrofas y heterótrofas.

4. Caracteres generales de los virus. Virus animales y virus de bacterias. Bacteriófago. Morfología, composición y estructura. Clasificación de los virus bacterianos. Ciclo lítico: sus fases. Lisogenia. Aplicaciones prácticas de los fagos. Lisotipia.

5. Genética bacteriana. Plásmidos, transposones. Mutaciones. Fenómenos de transferencia y recombinación bacteriana. Transformación, trasducción y conjugación. Transposición.

6. Acción de los agentes físicos y químicos sobre los microorganismos. Desinfección y esterilización. Valoración de los desinfectantes.

7. Acción de los quimioterápicos y antibióticos sobre los microorganismos. Resistencia bacteriana. Fundamentos de empleo clínico de los antimicrobianos.

8. Relaciones huésped bacteria. Ecología bacteriana. Infección y enfermedad infecciosa. Determinantes de patogenicidad. Invasividad. Toxogenicidad: Exo y endotoxinas. Flora normal en el hombre. Animales libres de gérmenes.

9. Fundamentos de epidemiología y profilaxis. Vacunas. Epidemiogénesis. Factores epidemiológicos primarios y secundarios. La cadena epidemiológica. Tipos de epidemias. Infecciones hospitalarias.

10. Diagnóstico microbiológico. Taxonomía y clasificación bacteriana. Sistemática. Nomenclatura. Claves de identificación. Fundamentos para el diagnóstico serológico.

Bacterias

11. Género: Sthaphylococcus. S. aureus y otras especies de interés médico.

12. Género Streptococcus. S. pyogenes, Streptococcus pneumoniae. Otras especies de interés médico. Género Enterococcus.

13. Género Neisseira. N. meningitidis y N gonorrhoeae. Géneros Branhamella, Moraxella y

Acinetobacter.

14. Género Haemophilus. H. influenzae y otras especies. Género Bordetella. B. pertussis y otras especies. Género Legionella. Legionella pneumophila y otras especies.

15. Géneros Brucella, Francisella, Pasteurella y Yersinia.

16. Géneros Salmonella, Shigella y Escherichia coli.

17. Enterobacterias oportunistas. Género Psedomonas. P. aeruginosa. Otros bacilos Gram-negativos no fermentadores.

18. Género: Vibrio. V. cholerae. Géneros Aeromonas y Plesiomonas. Género Campylobacter. Género Helicobacter

19. Géneros Corynebacterium, Listeria y Erysipelothrix.

20. Bacilos Gram-positivos esporulados aerobios. Género Bacillus. B. anthracis. Otras especies de interés médico.

21. Bacilos Gram-positivos esporulados anaerobios. Género Clostridium. C. botulinum. C. tetani. Otras especies de interés médico.

22. Bacterias anaerobias no esporuladas. Fusobacterium. Bacteroides. Peptococcus. Actinomyces. Otros géneros de interés médico.

23. Nocardiformes. Género Nocardia. Otros actinomicetos aerobios. Géneros Micropolispora y Termoactinomyces. Otros géneros de interés médico.

24. Género Mycobacterium. M. tuberculosis. M. leprae y otras especies de interés médico.

25. Géneros Treponema, Borrelia y Leptospira.

26. Rickettsiales. Géneros: Rickettsia, Rochalimaea, Coxiella. Ehrilichia y Bartonella.

27. Género Chlamydia. C. psitacci. C. trachomatis y C. pneumoniae.

28. Géneros Mycoplasma y Ureaplasma. Otros mollicutes de interés médico.

Hongos

29. Caracteres generales de los hongos. Sistemática y clasificación. Micosis. Diagnóstico de laboratorio.

30. Hongos productores de micosis superficiales. Malassezia furfur y dematofitos. Géneros Mycrosporum, Epidermothytum y Trichophytum. Especies oportunistas que colonizan en la piel. Candida albicans y otras especies.

31. Hongos productores de micosis subcutánea. Sporothrix schenckii. Hongos dematiáceos (cromomicosis y phaeohyphomicosis). Agentes productores de maduromicosis y especies relacionadas. Loboa Loboi.

32. Hongos productores de micosis sistémicas. Histoplasma capsulatum. Blastomyces dermatitis. Coccidioides inmmitis. Paracoccidioides brasiliensis. Cryptococcus neoformans. Aspergillus spp. Candida spp y otros oportunistas.

Virus

33. Clasificación de los virus. Propiedades. Aislamiento y cultivo. Diagnóstico de laboratorio de

las viriasis.

34. Poxviridae y Herpesviridae.

35. Adenoviridae. Papovaviridae. Parvoviridae.

36. Paramixoviridae, Ortomixoviridae y Coronaviridae.

37. Togaviridae. Alfavirus. Falvivirus y otros virus transmitidos por artrópodos. Rubivirus.

38. Rhabdoviridae. Virus rábicos. Filoviridae: Virus Marburg y Ebola. Arenaviridae.

39. Picornaviridae. Enterovirus y Rhinovirus.

40. Hepadnaviridae. Virus de la Hepatitis A y otros virus productores de hepatitis.

41. Retroviridae. Oncovirus. Lentivirus y virus de la inmunodeficiencia humana.

Parásitos

42-Introducción a la parasitología clínica. Amebas intestinales (Entamoeba histolytica, diagnóstico diferencial con otras amebas no patógenas).

43.Flagelados intestinales: Giardia, Dientamoeba. Ciliados: Balantidium. Flagelados genitourinarios: Trichomonas.

44.Coccidios intestinales: Cryptosporidium, Cyclospora, Isospora.

45.Protozoos hemotisulares: Plasmodium, Trypanosoma, Leishmania, Toxoplasma. Amebas de vida libre.

46.Nematodos intestinales: Ascaris, Trichuris, Enterobius, Ancylostoma, Necator, Strongyloides.

47.Nematodos tisulares: Trichinella, Filarias.

48.Cestodos: Taenia saginata, Taenia solium, Echinococcus granulosus.

49.Trematodos: Fasciola, Schistosoma.

50. Artrópodos de interés médico.

Centro: 104 Facultad de Medicina
Plan: 209 Licenciado en Medicina

Asignatura: 22919 Radiología general, medicina física y rehabilitación
General Radiology, Physical Medicine and Rehabilitation

Departamento: Pediatría, Radiología y Medicina Física

Curso: 3 **Créditos:** 9,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA
1.- Medicina Física y Rehabilitación

PROGRAMA TEÓRICO

Tema 1
Medicina Física y Rehabilitación. Concepto y evolución histórica. Especialidad Médica. Competencias del Equipo de Rehabilitación. Funcionamiento y discapacidad. Clasificaciones internacionales.

Tema 2
Situación epidemiológica de la discapacidad. Principios diagnósticos y de evaluación clínica. Métodos cuantitativos. Aspectos psicosociales. Evaluación Ergonómica y Ocupacional. Evaluación de Autocuidados y Actividades de la Vida Diaria. Evaluación de la Independencia. Criterios de Calidad de Vida.

Tema 3
Control Motor. Aspectos neurológicos de la motricidad. Electrofisiología del Sistema Nervioso Central. Electrodiagnóstico del Sistema Nervioso Periférico.

Tema 4
Biomecánica y Patomecánica estructural. Estática y dinámica del movimiento. Especificidad pediátrica, del adulto y del anciano. Aspectos específicos en el Deporte.

Tema 5
Movimiento normal. Evaluación de las cualidades y capacidades básicas, coordinativas y condicionales. Análisis de la marcha. Postura. Equilibrio. Modificaciones Ortostáticas y del medio.

Tema 6
Actividad física. Ejercicio Físico. Juego. Deporte. Sistematización de la Actividad Física. Actividad Física y Entrenamiento. Respuestas: Cardiovascular, Pulmonar, endocrina, Muscular.

Tema 7
Desacondicionamiento por inactividad o inmovilización. Patología de la inmovilización: Músculo-esquelética, Cardiovascular, Respiratoria, Neurológica, Psicológica, Nutricional, Genitourinaria, Gastrointestinal, etc..

Tema 8
Espasticidad. Procesos clínicos. Patofisiologia. Evaluación. Programas de Acción Terapéutica.. Movimientos anormales. Clasificación. Alteraciones hipocinéticas. Alteraciones hipercinéticas. Clínica. Patología. Programas de Acción Terapéutica

Tema 9
Contractura. Etiología. Clasificación. Clínica. Aproximación terapéutica. Lesiones musculares por el ejercicio. Lesiones deportivas de tejidos blandos. Fibromialgia y Síndrome Miofascial.

Tema 10
Dolor de Espalda. Epidemiología. Repercusión económica. Historia natural. Etiología. Evaluación y Valoración. Higiene Postural. Programas de Actividad Terapéutica.

Tema 11
Osteoporosis. Patogénesis. Clasificación. Evaluación. Actividad Física en la Osteoporosis. Complicaciones. Medicina Física en las complicaciones postfractura. Prevención de las fracturas. Actividad Física en la prevención de la osteoporosis.

Tema 12
Alteraciones pulmonares. Prevención. Evaluación. Ejercicio en el EPOC. Fibrosis quística. Alteraciones funcionales. Nutrición. Ventilación mecánica. Oxigenoterapia. Consideraciones Biopsicosociales. Rehabilitación Pulmonar Posquirúrgica.

Tema 13
Epidemiología de las alteraciones cardiacas. Tipos de enfermedades cardiacas y respuesta cardiaca al ejercicio. Entrenamiento aeróbico. Evaluación de la función cardiaca. Test de tolerancia al ejercicio. Programas de Rehabilitación Cardiaca. Infarto de Miocardio. Angor. Post By Pass. Trasplante cardiaco

Tema 14
Procesamiento de la información. Alteraciones de las funciones superiores: Motrices. Sensoriales. Atencionales. Memoria. Percepción. Ejecución. Metacognitivas. Clasificación. Deficiencias. Evaluación. Técnicas rehabilitadoras.

Tema 15
Principios de Rehabilitación geriátrica. Demografía. Etiología de las disfunciones. Biología y Fisiología de la Edad. Evaluación Funcional en rehabilitación. Procesos de mayor prevalencia. Programa Terapéutico.

2.- Radiología General

RADIOPROTECCIÓN

Tema 16
UTILIZACION DE RADIACIONES EN MEDICINA.
Radiaciones: Concepto. Clasificación en función de su naturaleza y efectos. Parámetros que las caracterizan: Energía de la radiación. Unidades de medida. Radiaciones utilizadas en diagnóstico y/o tratamiento. Interacción de las radiaciones con un medio material. Aplicación de estos conceptos a diagnóstico, tratamiento y radioprotección.

Tema 17
BASES FISICAS DEL RADIODIAGNOSTICO I
Radiodiagnóstico: Concepto. RX: Origen y producción. (tubo y generador de R.X.) Parámetros que los caracterizan: Intensidad y Energía. Su relación con la intensidad y tensión. Espectro de R.X. Justificación del uso de R.X en Radiodiagnóstico.

Tema 18
BASES FISICAS DEL RADIODIAGNOSTICO II
Proceso de Formación de imagen. Radiología convencional: Detección de la imagen: Grafía, Escopia. Uso de contrastes radiológicos. Técnicas especiales: TAC y Radiología digital.

Tema 19
BASES FISICAS DE LA MEDICINA NUCLEAR.
Radiactividad: conceptos generales: energía de emisión, actividad, periodo de semidesintegración radiactiva. Semiperiodo efectivo. Utilización de isótopos radiactivos en diagnóstico y terapia: características de interés. Detección de la imagen: Gammacámaras y equipos asociados. Tomografía por emisión de fotones . Tomografía por emisión de positrones.

Imágenes de fusión.

Tema 20
BASES FISICAS DEL DIAGNOSTICO CON RADIACIONES NO IONIZANTES.
Bases físicas de los ultrasonidos. Generación y detección de ultrasonidos. Aplicación en diagnóstico. Ecografía. Tipos de estudios.
Formación de imagen mediante resonancia magnética. Fundamentos físicos. Tipos de imágenes.

Tema 21
BASES FISICAS DE LA RADIOTERAPIA I.
Concepto. Objetivo del tratamiento con radiaciones ionizantes. Clasificación de las distintas técnicas con arreglo al tipo de radiación, de la energía, del efecto terapeútico y de la forma de aplicación. Técnicas de tratamiento. Tema 22

BASES FISICAS DE LA RADIOTERAPIA II.
Equipos utilizados: Su elección en función del tipo y tecnica de tratamiento utilizada. Etapas y pasos que se siguen en la realización de un tratamiento con radioterapia.

Tema 23
ASPECTOS GENERALES DE LA PROTECCION CONTRA RADIACIONES IONIZANTES I.
Conceptos generales de radioprotección. Magnitudes usadas. Análisis de riesgos: Irradiación y/o contaminación. Efectos nocivos de la radiaciones ionizantes. Relación dosis efecto. Sistema de limitación de Dosis: Límites de dosis. Factores de riesgo.

Tema 24
ASPECTOS GENERALES DE LA PROTECCION CONTRA RADIACIONES IONIZANTES II.
Métodos de vigilancia y control del riesgo de irradiación. Técnicas de protección contra la irradiación. Métodos de vigilancia y control del riesgo de contaminación. Técnicas de protección contra la contaminación. Gestión de los residuos radiactivos.

Tema 25
ASPECTOS GENERALES DE LA PROTECCION CONTRA RADIACIONES IONIZANTES III.
Protección radiológica del paciente. Aspectos legales del uso de fuentes de radiación en Medicina.

MEDICINA NUCLEAR
Tema 26
¿Qué es la Medicina Nuclear?. Descripción de un Servicio y Legislación que le afecta.

Tema 27
Medicina Nuclear: Radiofármacos: Radiofármaco como medicamento. Preparación. Control de calidad. Vías de administración . Unidad de Radiofarmacia.

Tema 28
Medicina Nuclear.: Técnicas gammagráficas: Imágenes planas. Estudios de cuerpo entero. SPECT y GATED-SPECT .Estudios morfofuncionales. Curvas de función. PET. Imágenes de fusión

Tema 29
Medicina Nuclear. Programa de Garantía de calidad. Implicaciones del programa.

Tema 30
Medicina Nuclear. Exploraciones gammagráficas más frecuentes y semiología básica. Endocrinología: Gammagrafía tiroidea y paratiroidea. Indicaciones. Ecografía tiroidea. Indicaciones. Gammagrafía de paratiroides. Indicaciones

Tema 31
Medicina Nuclear. Exploraciones gammagráficas más frecuentes y semiología básica. Gammagrafía ósea .Indicaciones.

Tema 32
Medicina Nuclear. Exploraciones gammagráficas más frecuentes y semiología básica. Oncología: Estudios con 67Ga. Gammagrafía de receptores de SS. Detección del ganglio centinela

Tema 33
Medicina Nuclear. Exploraciones gammagráficas más frecuentes y semiología básica. PET. Semiología básica. Indicaciones actuales. Uso tutelado

Centro: 104 Facultad de Medicina
Plan: 209 Licenciado en Medicina
Asignatura: 22920 Genética médica
Medical Genetics
Departamento: Anatomía e Histología Humanas
Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO

GENETICA MEDICA
1. De la observación fenotípica al diagnóstico génico. De la caracterización sindrómica a la patología molecular y etiología genética

El MATERIAL GENETICO: GENES Y CROMOSOMAS
2. Genoma humano: constancia y variabilidad
3. Genoma humano: expresión y control
4. Estructura y organización del DNA humano: tipos de secuencias. Familias de genes. Superfamilias de genes. Tipos de genes
5. Cromosomas: estructura, función y herencia
6. Patrones de herencia humana. Fenocopias. Pleitropía y penetrancia. Anticipación

DIAGNOSTICO GENETICO Y PRACTICA CLINICA
7. Citogenética clínica: técnicas de diagnóstico citogenético
8. Técnicas de amplificación del DNA
9. Clonación del DNA e hibridación molecular
10. Determinación de la secuencia de ácidos nucleicos
11. Análisis del genoma y de sus modificaciones
12. Cartografía del genoma humano. Marcadores genéticos. Análisis de ligamiento. El Proyecto Genoma Humano

PATOLOGIA DEL DNA HUMANO
13. Etiología genética de patologías humanas: mutaciones inductoras. Patología molecular y fenotipo clínico. Fisiopatología y cuadro clínico. Diagnóstico genético
14. Cromosomopatías
15. Patologías monogénicas monoalélicas: patologías monofactoriales con afectación de proteínas enzimáticas
16. Patologías monogénicas monoalélicas: patologías monofactoriales con afectación de proteínas receptoras
17. Patologías monogénicas monoalélicas: patologías monofactoriales con afectación de proteínas estructurales
18. Patologías monogénicas monoalélicas: patologías monofactoriales con afectación de proteínas desconocidas
19. Patologías monogénicas polialélicas: heterogeneidad alélica
20. Patologías no alélicas: heterogeneidad de locus
21. Patologías asociadas con la determinación y diferenciación sexual:
22. Patologías poligénicas o multifactoriales
23. Errores en la reparación del DNA e inestabilidad cromosómica: patologías asociadas
24. Genética del cáncer
25. DNA mitocondrial y patologías asociadas
26. Genética clínica y consejo genético
27. Estrategias terapéuticas basadas en la genética molecular. Terapia génica. Modelos animales de patologías humanas

PROGRAMA PRACTICO

Citogenética clínica
Marcadores genéticos y polimorfismos
Análisis de ligamiento
Análisis génico: estudio del DNA y mutaciones asociadas
Enfoque molecular de enfermedades hereditarias: Estudio de casos clínicos

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 209 **Licenciado en Medicina**

Asignatura: 22921 **Medicina y Cirugía I**

Medicine and Surgery I

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 4 **Créditos:** 32 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

CIRUGÍA CARDIACA Y VASCULAR
Tema 1.- Tratamiento quirúrgico de la insuficiencia cardiaca (1C).
Tema 2.- Cirugía de las cardiopatias congenitas (1C).
Tema 3.- Cirugía de las valvulopatias adquiridas (1C).
Tema 4.- Cirugía del pericardio (1C).
Tema 5.- Cirugía de la cardiopatia isquemica y de sus complicaciones (1C).
Tema 6.- Cirugía del arco aortico y de la aorta toracica (1C).
Tema 7.- Traumatismos cardiacos. Trasplante cardiaco (1C).
Tema 8.- Principios generales de la cirugía vascular. Síndrome de isquemia aguda. Embolia y trombosis arteriales (1C).
Tema 9.- Síndrome de isquemia crónica (1C).
Tema 10.- Aneurismas arteriales (1C).
Tema 11.- Cirugía de los troncos supraaorticos (1C).
Tema 12.- Insuficiencia venosa crónica. Varices (1C).
Tema 13.- Trombosis venosa. Complicaciones y secuelas (1C).
Tema 14.- Traumatismos vasculares (1C).

MEDICINA Y CIRUGIA DEL APARATO CIRCULATORIO
Tema 1.- El síncope. Formas clínicas. Diagnóstico y tratamiento (1M).
Tema 2.- Insuficiencia cardiaca (IC). Concepto. Clasificación. El edema agudo de pulmón: etiología, diagnóstico y tratamiento (1M).
Tema 3.- La IC crónica: Fisiopatología. Etiología. Aspectos clínicos. Exploraciones complementarias. Diagnósticos directo y diferencial. Evaluación pronóstica (2M).
Tema 4.- Tratamiento de la IC. Prevención primaria. Medidas higiénico-diatéticas. Fármacos actuales. Otros tratamientos (2M).
Tema 5.- Tratamiento quirúrgico de la insuficiencia cardiaca (1C).
Tema 6.- Arritmias cardiacas. Mecanismos. Clasificación. Las arritmias sinusales (1M).
Tema 7.- Extrasístoles y taquicardias paroxísticas supraventriculares. Estudio del flutter y de la fibrilación auriculares (1M).
Tema 8.- Extrasístoles y taquicardias ventriculares. Métodos diagnósticos. Mecanismos de la muerte súbita "eléctrica". La fibrilación ventricular (1M).
Tema 9.- El "bloqueo cardiaco". Clasificación. El paro cardiaco. Los síndromes de preexcitación. Los síndromes de QT largo (2M).
Tema 10.- Las cardiopatías congénitas del adulto. Estudio de las más importantes: CIA, CIV, persistencia del conducto arterioso, coartación aórtica. (1M).
Tema 11.- Cirugía de las cardiopatias congenitas (1C).
Tema 12.- Anatomía patológica inflamatoria y degenerativa de las válvulas cardiacas (1 AP).
Tema 13.- La Fiebre Reumática. Etiología. Criterios diagnósticos. Tratamiento y prevención. La valvulopatía mitral. Aspectos clínicos. Evaluación diagnóstica. Tratamiento (1M).
Tema 14.- La valvulopatia aórtica. Diagnóstico. Tratamiento médico. La valvulopatia tricúspide. Diagnóstico y tratamiento médico (1M)
Tema 15.- Cirugía de las valvulopatias adquiridas (1C).
Tema 16.- Aspectos actuales de la Endocarditis Infecciosa. Normas diagnósticas. Prevención y tratamiento (1M).
Tema 17.- Anatomía patológica del pericardio y miocardio: pericarditis, miocarditis y miocardiopatías.(1 AP)
Tema 18.- Las pericarditis. Clasificación. Pericarditis agudas: clínica, diagnóstico y tratamiento. La pericarditis constrictiva: diagnóstico directo y diferencial. Tratamiento médico. El derrame pericárdico:

etiología, diagnóstico y tratamiento. Concepto, diagnóstico y tratamiento del taponamiento cardiaco. (2M)
Tema 19.- Cirugía del pericardio (1C).
Tema 20.- Las miocardiopatías. Miocarditis agudas y crónicas. La miocardiopatía dilatada: clínica, diagnóstico, pronóstico y posibilidades de tratamiento. Las miocardiopatías restrictivas: Posibilidades diagnósticas y tratamiento más adecuado (1M).
Tema 21.- La miocardiopatía hipertrófica. Concepto de hipertrofia miocárdica; mecanismos. Etiología. Fisiopatología. Clínica. Métodos diagnósticos. Posibilidades terapéuticas (1M).
Tema 22.- La hipertensión arterial (HTA). Epidemiología. Clasificación Diagnóstico (1M).
Tema 23.- La HTA. Complicaciones. Concepto de cardiopatía hipertensiva. Métodos diagnósticos. Evaluación y pronóstico (1M).
Tema 24.- Anatomía patológica de los efectos de la HTA (1 AP).
Tema 25.- El tratamiento de la HTA. Cambios en el estilo de vida. Tratamiento farmacológico. Prevención secundaria (1M).
Tema 26.- Anatomía patológica de la arterioesclerosis y de sus consecuencias. (1AP).
Tema 27.- La arterioesclerosis. Concepto, epidemiología. Estudio de los llamados "factores de riesgo". Concepto de Prevención Primaria (1M).
Tema 28.- La cardiopatía isquémica. Epidemiología. Formas clínicas de presentación. La angina de pecho estable: clínica, diagnóstico y tratamiento médico (1M).
Tema 29.- La llamada angina inestable: clasificación. Formas clínicas. Diagnóstico. Indicaciones del estudio "invasivo". Tratamiento. El "intervencionismo coronario" (1M).
Tema 30.- El infarto de miocardio: epidemiología. Forma de inicio. Clínica y diagnóstico. Complicaciones (1M).
Tema 31.- Anatomía patológica de la cardiopatía isquémica y sus consecuencias (1 AP).
Tema 32.- Tratamiento del infarto de miocardio. Prehospitalario. Hospitalario: concepto y función de las Unidades Coronarias (1M).
Tema 33.- Evaluación pronóstica del infarto de miocardio. La prevención secundaria y rehabilitación cardiaca (1M).
Tema 34.- Cirugía de la cardiopatia isquemica y de sus complicaciones (1C).
Tema 35.- Las llamadas cardiopatías funcionales. El dolor precordial no isquémico: diagnóstico diferencial. Manifestaciones cardiológicas del estrés y de la ansiedad (1M).
Tema 36.- Anatomía patológica de los aneurismas y vasculitis (1AP).
Tema 37.- Cirugía del arco aórtico y de la aorta torácica (1C).
Tema 38.- Traumatismos cardiacos. Trasplante cardiaco (1C).
Tema 39.- Principios generales de la cirugía vascular. Síndrome de isquemia aguda. Embolia y trombosis arteriales (1C).
Tema 40.- Síndrome de isquemia crónica (1C).
Tema 41.- Aneurismas arteriales (1C).
Tema 42.- Cirugía de los troncos supraaórticos (1C).
Tema 43.- Insuficiencia venosa crónica. Varices (1C).
Tema 44.- Trombosis venosa. Complicaciones y secuelas (1C).
Tema 45.- Traumatismos vasculares (1C).

M: Medicina. C: Cirugía. AP: Anatomia patológica

CIRUGIA DEL SISTEMA ENDOCRINO
Tema 1.- Cirugía de la obesidad morbida (1C).
Tema 2.- Traumatismos e infecciones del cuello (1C).
Tema 3.- Diagnostico e indicaciones terapeuticas de las tumoraciones cervicales (1C).
Tema 4.- Principios generales de la cirugía de la glandula tiroides y paratiroides. Accidentes y complicaciones postoperatorias (1C).
Tema 5.- Tumores de tiroides (2C).
Tema 6.- Cirugía de las glandulas paratiroides (1C).
Tema 7.- Cirugía de las glandulas suprarrenales (1C).
Tema 8.- Tumores endocrinos digestivos: carcinoides, insulinoma y glucagonoma (1C).
Tema 9.- Gastrinoma. Vipoma. Somatostatinoma. PPoma. Tumores endocrinos no funcionantes (1C).

MEDICINA Y CIRUGIA DEL APARATO RESPIRATORIO
Tema 1.- Patología respiratoria funcional (M).

Tema 2.- Patología respiratoria por agentes vivos. (M y AP).
Tema 3.- Patología respiratoria que cursa con limitación del flujo aéreo. (My AP).
Tema 4.- Patología respiratoria intersticial. (M y AP).
Tema 5.- Patología vascular pulmon. (M).
Tema 6.- Patología respiratoria congenita (M).
Tema 7.- Patología respiratoria del sueño (M).
Tema 8.- Tabaquismo y patología respiratoria (M).
Tema 9.- Principios generales de cirugía toracica. Cirugía de reducción de volumen.Trasplante pulmonar (C).
Tema 10.- Patología broncopulmonar tumoral. (M, C y AP).
Tema 11.- Patología mediastínica: mediastinitis y tumores del mediastino. (C).
Tema 12.- Patología pleural: (M,C y AP).
Tema 13.- Patología traumatica: traumatismos toracicos (C).
Tema 14.- Patología diafragmatica: hernias y eventraciones diafragmaticas (C)
Tema 15.- Aspectos quirúrgicos del cancer de mama (C).

MEDICINA Y CIRUGIA DEL SISTEMA ENDOCRINO
Tema 1.- Alteraciones de la osmolalidad (1M).
Tema 2.- Alteraciones del equilibrio acido-base (1M).
Tema 3.- Malnutrición calórico proteica. Nutricion artificial (1M).
Tema 4.- Dislipoproteinemias (1M).
Tema 5.- Dislipoproteinemias (1M).
Tema 6.- Diabetes Mellitus (1M).
Tema 7.- Diabetes Mellitus (1M).
Tema 8.- Diabetes Mellitus (1M).
Tema 9.- Hipoglucemias. Transtornos del metabolismo del potasio (1M).
Tema 10.- Obesidad (1M).
Tema 11.- Cirugía de la obesidad morbida (1C).
Tema 12.- Traumatismos e infecciones del cuello (1C).
Tema 13.- Diagnostico e indicaciones terapeuticas de las tumoraciones cervicales (1C).
Tema 14.- Anatomía patológica del tiroides (1AP).
Tema 15.- Enfermedad de Graves Basedow (1M).
Tema 16.- Hipotiroidismos. Tiroiditis (1M).
Tema 17.- Estudio de los bocios (1M).
Tema 18.- Principios generales de la cirugía de la glandula tiroides y paratiroides. Accidentes y complicaciones postoperatorias (1C).
Tema 19.- Tumores de tiroides (2C).
Tema 20.- Patología del calcio y de las glandulas paratiroides (1M).
Tema 21.- Cirugía de las glandulas paratiroides (1C).
Tema 22.- Anatomía patológica de las glandulas paratiroides y de la Hipófisis.(1AP).
Tema 23.- Feocromocitoma. Síndrome de Cushing (1M).
Tema 24.- Hiperaldosteronismo. Síndrome de Addison (1M).
Tema 25.- Cirugía de las glandulas suprarrenales (1C)
Tema 26.- Panhipopituitarismo. Acromegalia (1M).
Tema 27.- Patología Hipotalámica.(1M)
Tema 28.- Anatomía patológica de las glándulas suprarrenales, del páncreas endocrino y del sistema endocrino difuso (1AP).
Tema 29.- Tumores endocrinos digestivos: carcinoides, insulinoma y glucagonoma (1C).
Tema 30.- Gastrinoma. Vipoma. Somatostatinoma. PPoma. Tumores endocrinos no funcionantes (1C).

M: Medicina. C: Cirugía. AP: Anatomia patológica

SISTEMA EXCRETOR Y DEL APARATO GENITAL MASCULINO

TEMA I ANOMALIAS

Clase 1 .(URO) Anomalías del riñón I
Embriología. Clasificación: Número (agenesia uni y bilateral, riñón supernumerario). Volumen (hipoplasia segmentaria, hipoplasia armónica, hipertrofia compensadora). Forma (riñón lobulado, hipertrofia de las

columnas de Bertin, anomalías de sínfisis). Posición (riñón flotante, ectopias renales simples y cruzada, anomalías de rotación). Caliciales (riñón unipapilar, megacáliz, hidrocáliz, síndrome de Fraley, distopias caliciales). Anomalías de la pelvis renal (duplicidad, bifidez, pelvis intrasinusal, megapelvis, síndrome de la unión pieloureteral). Vasculares (vasos aberrantes, aneurismas y estenosis arteriales, fístulas arteriovenosas). Aspectos quirúrgicos de la patología quística renal.

Clase 3. (NEFRO) Anomalías del riñón II

Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina**
Asignatura: 22922 **Otorrinolaringología**
Otorhinolaryngology
Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia
Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de Otorrinolaringología del Curso 2005-06

Introducción: Concepto de la Otorrinolaringología. Fuentes. Objetivos. Programación.

Tema 1: Concepto de otitis. Las otitis externas.
Tema 2: La otitis serosa y la otitis media supurada aguda
Tema 3: La otitis supurada crónica. Complicaciones de las otitis.
Tema 4: : Presbiacusia. Otosclerosis.
Tema 5: Sordera brusca. Sordera laboral. Trauma acústico.
Tema 6: La patología vestibular: la neuronitis vestibular, la enfermedad de Meniere, el VPPB.

Tema 7 La patología de la pirámide nasal y del septum. Las rinitis agudas.
Tema 8: La hiperreactividad de las vías respiratorias superiores
Tema 9: La poliposis nasal. Las rinopatías crónicas.
Tema 10: Las sinusitis agudas y crónicas.
Tema 11: Las neoformaciones rino - sinusales

Tema 12: Las faringio-amigdalitis agudas
Tema 13: Las amigdalitis crónicas
Tema 14: Las faringopatías crónicas. La rioncopatía. El SAOS
Tema 15: Las neoplasias de la faringe

Tema 16: Las laringitis agudas
Tema 17: Las laringopatías crónicas
Tema 18: Las parálisis recurrrenciales.
Tema 19: Los procesos pseudotumorales de la laringe
Tema 20: Las neoformaciones malignas de la laringe.

Programa de docencia práctica en Otorrinolaringología

Seminarios

Se organizarán en los grupos quincenales de prácticas.
Cada uno de ellos será impartido por un P.A.M. y dirigido a un número de alumnos, entre 15 - 25, de acuerdo al siguiente programa:

Tema 1.- La insuficiencia ventilatoria nasal y su secuencia sintomática. La epistaxis.

Objetivos del Seminario
Exponer el concepto de insuficiencia ventilatoria nasal. Explicar el llamado ciclo nasal señalando su duración y las circunstancias en las que ésta se ve modificada. Enumerar sus causas más importantes y determinar cuáles son las más frecuentes. Explicar la llamada rinometría acústica y su aplicación en el estudio de una insuficiencia ventilatoria nasal. Indicar aquellos síntomas que aparecen en relación con la insuficiencia

ventilatoria nasal.
Exponer el concepto de epistaxis explicando su frecuencia.
Identificar la existencia de una epistaxis y precisar su abundancia, enumerar sus causas más importantes y describir las medidas de terapéutica local y general básicas.

Tema 2.-: El tratamiento quirúrgico de la laringe: La laringuectomía parcial. La laringuectomía total. El tratamiento quirúrgico de las áreas ganglionares cervicales.

Objetivos del Seminario
Exponer el concepto de laringuectomía parcial y el de laringuectomía total, indicando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas. Exponer las técnicas de cirugía parcial más frecuentemente realizadas. Señalar las indicaciones en cada uno de los casos. Explicar la disposición de las vías respiratorias y de las vías digestivas tras la realización de una laringuectomía total. Explicar el concepto de cánula traqueal. Explicar los aspectos más importantes de su coacción y mantenimiento. Indicar los métodos de fonación posibles tras la realización de una laringuectomía total. Exponer el concepto de vaciamiento ganglionar cervical, indicando las distintas zonas cervicales en las que se realiza así como sus indicaciones y las técnicas quirúrgicas más frecuentemente utilizadas.

Tema 3.- Cuerpos extraños en Otorrinolaringología. Rinolitos.

Objetivos del Seminario
Enumerar las diferentes circunstancias etiopatogénicas de los cuerpos extraños de las fosas nasales y senos paranasales. Identificar sus manifestaciones clínicas. Especificar las exploraciones complementarias más usuales en su diagnóstico. Exponer el pronóstico de las mismas. Explicar qué formas anatomo-clínicas pueden ser tratadas por el generalista y cuáles deben de ser atendidas por el especialista. Resolver las formas más simples de cuerpo extraño.
Explicar la etiopatogenia de los rinolitos. Explicar sus manifestaciones clínicas. Enumerar las exploraciones complementarias más usuales en su diagnóstico. Exponer el pronóstico de las mismas. Exponer los gestos más usuales de su tratamiento.
Enumerar las diferentes circunstancias etiopatogénicas de los cuerpos extraños de la faringe y la laringe. Exponer sus manifestaciones clínicas. Indicar las exploraciones complementarias más usuales en su diagnóstico. Establecer el pronóstico de las mismas. Indicar qué formas anatomo-clínicas pueden ser tratadas por el generalista y cuáles deben de ser atendidas por el especialista. Resolver las formas más simples de cuerpo extraño.
Definir el concepto de cuerpo extraño en el conducto auditivo externo y determinar las causas de su aparición. Enumerar los síntomas más característicos ante la aparición de un cuerpo extraño en el conducto auditivo externo y establecer los datos que conducen a su diagnóstico. Especificar el tratamiento que se establece ante la presencia de los diferentes tipos de cuerpos extraños en el conducto auditivo externo.

Tema 4.- La disnea laríngea. La traqueotomía.

Objetivos del Seminario
Describir el concepto de disnea laríngea. Definir los términos: bradipnea, tiraje y cornaje. Exponer la clasificación de la disnea laríngea en atención a sus causas más frecuentes. Explicar las manifestaciones clínicas de la disnea. Indicar los aspectos diagnósticos más importantes de la misma. Exponer el concepto de traqueotomía y de traqueostomía. Localizar en un esquema la altura de las diferentes vías de abordaje de la tráquea. Enumerar las indicaciones de la traqueotomía. Exponer brevemente la técnica de la misma, así como sus complicaciones y sus secuelas.

Tema 5.- Tapón de cerumen y tapón epidérmico. Los trastornos de la olfacción.

Objetivos del Seminario
Definir el término de tapón de cerumen y diferenciarlo del tapón epidérmico. Especificar las causas que favorecen la aparición de los tapones de cerumen y de los epidérmicos, señalando sus diferencias. Analizar la clínica del tapón de cerumen y del tapón epidérmico, estableciendo sus diferencias . Determinar la pauta

a seguir en el diagnóstico y el tratamiento de los tapones de cerumen y los tapones epidérmicos.
Definir los trastornos de la olfacción. Clasificar los trastornos de la olfacción. Enumerar los trastornos cuantitativos de la olfación Definir cada uno de los trastornos cuantitativos de la olfacción. Establecer sus causas más frecuentes. Enumerar los trastornos cualitativos de la olfación Definir cada uno de los trastornos cualitativos de la olfacción. Establecer sus causas más frecuentes. Enumerar las técnicas diagnósticas más utilizadas en la valoración de los trastornos de la olfacción. Señalar las terapias más frecuentes.

Tema 6.- Los trastornos del lenguaje. La prótesis auditiva. El implante coclear.

Objetivos del Seminario
Describir el lenguaje característico de un niño de 0-8 semanas, de 6 meses, de 12 meses y de 18 meses. Poner un ejemplo de trastornos de omisión, de sustitución, y de distorsión de los trastornos del ritmo, de los trastornos de la fluidez, de los trastornos de la propia fonación, de los trastornos del lenguaje y de los trastornos motores del habla.
Señalar una de las causas para cada una de las alteraciones del lenguaje.
Describir el concepto de prótesis auditiva. Describir, en términos generales, la estructura interna de una prótesis auditiva. Seleccionar las circunstancias a que debemos ajustarnos para la colocación de una prótesis auditiva y aquellas otras en que por el contrario su utilización esta contraindicada.
Describir, en términos generales, la estructura interna de un implante coclear. Seleccionar las indicaciones del mismo. Describir, de una manera general los aspectos mas importantes de su colocación. Justificar la necesidad de la rehabilitación posterior. Exponer sus resultados mas probables. El diagnóstico por la imagen en O.R.L.

Tema 7.- Las bases de la exploración funcional auditiva. La exploración funcional del laberinto anterior: la acumetría.

Objetivos del Seminario
Explicar el concepto de hipoacusia. Exponer los criterios de clasificación de la misma. Enumerar los tipos de hipoacusia de acuerdo a su patogenia. Explicar el concepto de hipoacusia de transmisión, de hipoacusia de percepción o neurosensorial y de hipoacusia mixta. Exponer las cualidades mas importantes de la sensación auditiva. Indicar las unidades que pueden medirlas: el bel, el decibel, el ciclo, la vibración doble y el Herzio. Exponer el concepto de diapasón y explicar sus diferentes tipos y utilización. Explicar las pruebas de Weber, Rinne, indicando sus posibles resultados así como su significación.

Tema 8.- La exploración funcional del laberinto posterior. Las manifestaciones espontáneas : el vértigo, las desviaciones segmentarias y el nistagmus. Los métodos de estimulación del laberinto posterior. La E.N.G. y la V.N.G.

Objetivos del Seminario
Exponer el concepto de vértigo. Clasificar el vértigo. Indicar los aspectos característicos del vértigo periférico y del vértigo central. Explicar el mecanismo de las desviaciones segmentarias, su significación clínica y las pruebas utilizadas para su estudio. Exponer el concepto de nistagmo. Exponer sus técnicas de estudio mas importantes. Indicar la significación del nistagmo espontáneo. Señalar los mecanismos de estímulo del laberinto posterior y sus posibles resultados.

Tema 9.- La audiometría verbal. Los Potenciales Evocados Auditivos del Tronco Cerebral. Las otoemisiones acústicas. La impedanciometría.

Objetivos del Seminario
Explicar el concepto de audiometría verbal. Dibujar el audiograma verbal haciendo constar las unidades que se inscriben en el mismo. Dibujar una audiometría verbal característica de una hipoacusia de transmisión y de percepción.
Exponer el concepto de Potenciales Evocados Auditivos del Tronco Cerebral. Explicar las aplicaciones de los mismos, así como sus limitaciones.

Explicar el concepto de otoemisiones acústicas. Indicar sus tipos. Explicar las aplicaciones de las otoemisiones acústicas evocadas así como sus limitaciones.
Explicar el concepto de impedancia y de complacencia acústica. Dibujar el timpanograma haciendo constar las unidades que se inscriben en la mismo. Dibujar una timpanometría normal.
Explicar el concepto de reflejo estapedial. Explicar sus aplicaciones así como sus limitaciones.

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 209 **Licenciado en Medicina**

Asignatura: 22923 **Oftalmología**

Ophthalmology

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

LECCIONES TEÓRICAS

Presentación del curso
Embriología anatomía y fisiología del ojo
Métodos de exploración en Oftalmología Farmacología Ocular
Defectos de Refracción
Párpados: Anomalías, Inflamación y Tumores
Patología del Aparato Lagrimal
Conjuntiva: Inflamaciones y Tumores
Córnea: Inflamaciones, Ulceras. Patología de la Esclera
Patología del cristalino
Glaucoma crónico simple. Clínica y tratamiento
Glaucoma de ángulo estrecho. Glaucoma secundario
Uveitis. Endoftalmitis
Tumores uveo-retinianos
Retinopatía diabética y esclerohipertensiva
Maculopatías hereditarias y adquiridas
Patología vitreo-retiniana. Desprendimiento de retina
Patología orbitaria
Nervio óptico. Edema, neuritis y atrofia
Fisiopatología vías visuales y pupilares
Oftalmología Pediátrica: Ambliopía, Leucocoria
Estrabismos y parálisis musculares
Traumatología ocular segmento anterior y segmento posterior

SEMINARIOS

1. Diagnóstico diferencial del ojo rojo/ Urgencias en oftalmología
2. Fondo de ojo

CLASES PRACTICAS

Las clases prácticas serán impartidas por los Profesores Asociados de los Servicios de Oftalmología, del Hospital Universitario "Miguel Servet" y del Hospital Clínico "Lozano Blesa". entre las 10 y las 13 horas Se formarán grupos de 2 alumnos por cada Profesor Asociado, recibiendo cada grupo un total de 40 horas de prácticas de Oftalmología.

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 209 **Licenciado en Medicina**

Asignatura: 22924 **Obstetricia y Ginecología**

Obstetrics and Gynaecology

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 4 **Créditos:** 18 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de enseñanza teórica

Obstetricia y Ginecología

Gestación, parto y puerperio normal

1.- Embarazo normal (1). Fisiología de la placenta y anejos ovulares. Placenta: características de la placenta madura. Funciones de la placenta: respiratoria, nutritiva y hormonal. Membranas ovulares. Cordón umbilical. Líquido amniótico.
2.- Embarazo normal (2). Fisiología del feto: Crecimiento y desarrollo fetal. Circulación fetal. Respiración fetal. Desarrollo pulmonar. Otros sistemas.
3.- Embarazo normal (3). Adaptación del organismo materno al embarazo: Cambios reproductivos, hematológicos, cardiovasculares, respiratorios, renales y metabólicos.
4.- Embarazo normal (4). Diagnóstico del embarazo: Diagnóstico clínico. Diagnóstico de laboratorio. Diagnóstico ultrasónico. Diagnóstico diferencial del embarazo.
5.- Embarazo normal (5). Consulta preconcepcional. Consulta prenatal. Primera consulta prenatal: historia clínica, exploración física y exploraciones complementarias. Consultas sucesivas durante el embarazo.
6.- Embarazo normal (6). Acciones informativas y promotoras de la salud durante el embarazo. Efectos adversos de los agentes diagnósticos y terapéuticos durante el embarazo.
7.- Embarazo normal (7). Diagnóstico prenatal de las malformaciones congénitas. Identificación de las gestaciones con riesgo. Técnicas de diagnóstico prenatal. Conducta general. Consejo reproductivo.
8.- Embarazo normal (8). Estimación de la edad de la gestación. Estimación del crecimiento fetal. Estimación de la madurez fetal. Estimación del bienestar fetal.
9.- Parto normal (1). Causas del parto. Elementos del parto: Canal del parto. Objeto del parto. Motor del parto.
10.- Parto normal (2). Mecanismo del parto en presentación de vértice. Período de dilatación. Período expulsivo. Período del alumbramiento.
11.- Parto normal (3). Asistencia clínica al parto. Descripción clínica del parto. Evaluación inicial. Conducción del período de dilatación. Preparación para el período expulsivo. Conducción del período expulsivo. Episiotomía. Asistencia al postparto inmediato. Conducción del período del alumbramiento. Asistencia al postparto inmediato.
12.- Parto normal (4). Puerperio y lactación. Cambios anatómicos y fisiológicos durante el puerperio. Asistencia clínica al puerperio. Lactación: Fisiología de la lactación. Fármacos y lactación. Inhibición de la lactación.

Gestación, parto y puerperio patológicos.

13.- Aborto espontáneo: Concepto. Clasificación. Frecuencia. Etiología. Clínica. Diagnóstico. Complicaciones. Tratamiento. Aborto habitual. Incompetencia cervical.
14.- Embarazo ectópico. Concepto. Clasificación. Frecuencia. Etiología. Clínica. Diagnóstico. Complicaciones. Tratamiento.
15.- Enfermedad trofoblástica gestacional. Concepto. Clasificación. Frecuencia. Etiología. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico.
16.- Abruptio placentae. Concepto. Clasificación. Frecuencia. Etiología. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico.
17.- Placenta previa. Concepto. Clasificación. Frecuencia. Etiología. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico. Otras anomalías la placenta.
18.- Patología del cordón umbilical: Anomalías estructurales y mecánicas. Patología de las membranas

amnióticas: Rotura prematura de las membranas amnióticas. Corioamnionitis. Polihidramnios. Oligohidramnios.
19.- Embarazo múltiple. Concepto. Clasificación. Frecuencia. Causas. Diagnóstico. Conducta durante la gestación gemelar. Asistencia al parto gemelar.
20.- Alteraciones del crecimiento fetal. Crecimiento intrauterino restringido: Concepto. Clasificación. Causas. Diagnóstico. Conducta. Macrosomía fetal: Concepto. Clasificación. Causas. Diagnóstico. Tratamiento. Conducta.
21.- Alteraciones de la duración del embarazo. Parto pretérmino: Concepto. Causas. Prevención. Amenaza de parto pretérmino. Asistencia al parto pretérmino. Pronóstico. Embarazo prolongado: Concepto. Causas. Conducta ante el embarazo prolongado.
22.- Enfermedad hemolítica perinatal. Isoinmunización Rh: Concepto. Etiopatogenia. Fisiopatología. Conducta ante la mujer Rh (-) no sensibilizada. Tratamiento del embarazo con isoinmunización Rh. Profilaxis de la isoinmunización Rh.
23.- Enfermedades que complican la gestación (1). Estados hipertensivos y gestación. Concepto. Clasificación. Frecuencia. Etiopatogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico.
24.- Enfermedades que complican la gestación (2). Diabetes mellitus y gestación. Clasificación. Fisiopatología. Efecto del embarazo sobre la diabetes. Efecto de la diabetes sobre el embarazo. Diagnóstico. Conducta. Enfermedad tiroidea y gestación. Hiperemesis gravídica. Abdomen agudo.
25.- Enfermedades que complican la gestación (3). Cardiopatías en el embarazo. Insuficiencia venosa periférica. Asma bronquial. Anemia ferropénica. Prurito gestacional. Bacteriuria asintomática. Pielonefritis aguda.
26.- Enfermedades que complican la gestación (5). Infecciones perinatales: Sífilis. Gonococia. Toxoplasmosis. Rubéola. Hepatitis B. Virus de la inmunodeficiencia humana.
27.- Distocias del parto (1). Distocias del motor del parto. Alteraciones de la frecuencia, intensidad, tono y coordinación de las contracciones uterinas.
28.- Distocias del parto (2). Distocias del canal del parto. Anomalías pélvicas: Clasificación. Diagnóstico. Desproporción pélvico-cefálica. Distocias del canal blando del parto.
29.- Distocias del parto (3). Distocias del objeto del parto. Anomalías de la flexión de la cabeza. Anomalías de la rotación de la cabeza.
30.- Presentación podálica: Concepto. Clasificación. Causas. Diagnóstico. Mecanismo del parto. Asistencia al parto. Situación transversa.
31.- Riesgo de pérdida del bienestar fetal. Concepto. Clasificación. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico.
32.- Rotura uterina: Concepto. Clasificación. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico. Desgarros y lesiones del canal del parto.
33.- Hemorragias del alumbramiento. Concepto. Causas. Diagnóstico. Tratamiento
34.- Operaciones obstétricas (1). Fórceps: Concepto. Descripción. Condiciones de aplicación. Indicaciones. Ventosa obstétrica: Concepto. Descripción. Condiciones de aplicación. Indicaciones.
35 .- Operaciones obstétricas (2). Cesárea. Concepto. Descripción. Condiciones de realización. Indicaciones. Complicaciones. Pronóstico.
36 .- Infección puerperal: Causas. Etiopatogenia. Formas clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Patología mamaria: Agalactia. Ingurgitación mamaria. Grietas en el pezón. Mastitis.

Clínica ginecológica

37.- Historia clínica en ginecología. Síntomas genitales y mamarios. Exploración clínica ginecológica.
38 .- Exploraciones complementarias en ginecología (1). Citología. Colposcopia. Biopsia.
39.- Exploraciones complementarias en ginecología (2). Ultrasonografía. Radiodiagnóstico.
40.- Exploraciones complementarias en ginecología (3). Laparoscopia. Histeroscopia. □
41.- Ginecología de la infancia y adolescencia.
42.- Ginecología de la menopausia y climaterio.

Patología ginecológica

43.- Anomalías de la determinación y diferenciación sexual. Estados intersexuales. Alteraciones congénitas del aparato genital.
44.- Alteraciones menstruales. Amenorrea primaria y secundaria. Hemorragias uterinas disfuncionales. Síndrome anovulatorios.
45.- Alteraciones menstruales: Dismenorrea. Síndrome premenstrual.

46.- Síndromes de virilización. Concepto. Clasificación. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico.
47.- Esterilidad (1). Concepto. Causas. Diagnóstico.
48.- Esterilidad (2). Tratamiento. Técnicas de reproducción asistida
49.- Planificación familiar y contracepción (1). Métodos naturales y mecánicos
50.- Planificación familiar y contracepción (2). Contracepción hormonal. Esterilización.
51.- Enfermedad inflamatoria pélvica. Concepto. Etiopatogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico.
52.- Endometriosis. Concepto. Etiopatogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico.
53.- Prolapso genital. Concepto. Etiopatogenia, Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Incontinencia urinaria.

54.- Enfermedades de la vulva. Enfermedades benignas.
55.- Enfermedades de la vulva. Neoplasias vulgares
56.- Enfermedades de la vagina, Malformaciones vaginales. Vulvovaginitis. Fístulas vaginales. Tumores benignos y malignos de la vagina.
57.- Enfermedades del cuello uterino (1). Patología benigna del cuello uterino. Carcinoma "in situ" del cuello uterino.
58.- Enfermedades del cuello uterino (2). Carcinoma del cuello uterino. Concepto. Factores de riesgo. Clínica. Diagnóstico. Clasificación. Tratamiento.
59.- Enfermedades del cuerpo uterino (1). Patología benigna del cuerpo uterino. Mioma uterino: Concepto. Clasificación. Etiopatogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Patología benigna del endometrio.
60.- Enfermedades del cuerpo uterino (1). Patología maligna del cuerpo uterino. Adenocarcinoma de endometrio: Concepto. Clasificación. Factores de riesgo. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico. Tumores mesodérmicos uterinos.
61.- Tumores del ovario (1). Concepto. Clasificación.
62.- Tumores del ovario (2). Clínica. Diagnóstico. Tratamiento.
63.- Patología mamaria (1). Enfermedades benignas de la mama.
64.- Patología mamaria (2). Enfermedades malignas de la mama. Concepto. Clasificación. Factores de riesgo. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento.
65.- Conducta ante la agresión sexual.

Anatomía Patológica

1.- Anatomía patológica gestacional. Lesiones más frecuentes de la placenta: infartos y corioamnionitis. La enfermedad trofoblástica del embarazo.
2.- Anatomía patológica de la vulva: distrofias y carcinoma. Anatomía patológica del cuello uterino: metaplasia escamosa, displasias, carcinoma y adenocarcinoma.
3.- Anatomía patológica del cuerpo uterino: trastornos funcionales. Adenomiosis y endometriosis. Hiperplasia endometrial. Pólipos. Tumores musculares y del estroma endometrial. Adenocarcinoma endometrial.
4.- Anatomía patológica del ovario: quistes. Tumores benignos y malignos.
5.- Anatomía Patológica de la mama: Mastitis, mastopatía fibroquística. Tumores benignos y malignos.

Programa de enseñanza práctica
Obstetricia y Ginecología

Objetivo general

Ante una paciente que acude a la consulta obstétrica, el alumno debe adquirir y demostrar la capacidad necesaria para obtener la historia clínica, realizar la exploración física, seleccionar e interpretar las exploraciones complementarias, identificar los factores de riesgo reproductivo, informar sobre los cuidados y nutrición durante el embarazo y desarrollar un programa de asistencia al embarazo.

Objetivos parciales

1.Obtener la historia clínica y analizar los antecedentes personales y familiares, y la sintomatología actual para valorar la evolución del embarazo, documentando la información obtenida.
2.Realizar la exploración física, incluyendo las exploraciones citadas a continuación, interpretar los hallazgos y documentar los datos obtenidos:

a.Exploración con valvas y espéculo.
b.Exploración genital bimanual.
c.Maniobras de Leopold.
d.Medida de la altura del fondo uterino.
e.Auscultación fetal.
3.Seleccionar e interpretar las exploraciones complementarias que deben realizarse en la atención a un embarazo de curso normal

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 209 **Licenciado en Medicina**

Asignatura: 22925 **Diagnóstico microbiológico de las enfermedades infecciosas de aparatos y sistemas**

Microbiological Diagnosis of Infectious Diseases of the Tracts and Systems

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Temario

TEMA 1. INTRODUCCIÓN AL DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO.

TEMA 2. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES DEL SISTEMA NERVIOSO (1).

TEMA 3. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES VIRALES DEL SISTEMA NERVIOSO (2).

TEMA 4. DIAGNÓSTICO DE LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL (1).

TEMA 5. DIAGNÓSTICO DE LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL (2)

TEMA 6. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES OCULARES

TEMA 7. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES DE LA PIEL

TEMA 8. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES MICÓTICAS DE LA PIEL Y ANEJOS (1)

TEMA 9. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES MICÓTICAS DE LA PIEL Y ANEJOS (2)

TEMA 10. DIAGNÓSTICO DE LAS HEPATITIS INFECCIOSAS Y OTRAS INFECCIONES DEL HÍGADO (1).

TEMA 11: DIAGNÓSTICO DE LAS HEPATITIS INFECCIOSAS Y OTRAS INFECCIONES DEL HÍGADO (2).

TEMA 12. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES OBSTÉTRICAS, CONGÉNITAS Y PERINATALES.

TEMA 13. DIAGNÓSTICO DE LOS SÍNDROMES INFECCIOSOS HEMATOLÓGICOS, ADENOPATÍA, ESPLENOMEGALIA .

TEMA 14. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES POSTRANSFUSIONALES. INFECCIONES EN EL TRASPLANTE. INFECCIONES EN INMUNODEPRIMIDOS.

TEMA 15. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES GASTROINTESTINALES (1).

TEMA 16. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES GASTROINTESTINALES (2).

TEMA 17. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES GASTROINTESTINALES (3).

TEMA 18. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO (1).

TEMA 19. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO (2).

TEMA 20. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS DE VÍAS ALTAS Y OTORRINOLARINGOLÓGICAS.

TEMA 21. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS DE VÍAS BAJAS (1).

TEMA 22. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS DE VÍAS BAJAS (2).

TEMA 23. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES ESTOMATOLÓGICAS.

TEMA 24. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES DEL APARATO CARDIOVASCULAR. INFECCIONES SISTÉMICAS. FIEBRE DE ORIGEN DESCONOCIDO.

TEMA 25. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES OSTEOARTICULARES, DE TEJIDOS BLANDOS.

TEMA 26. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES INTRAABDOMINALES

TEMA 27. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES MICÓTICAS IMPORTADAS ADQUIRIDAS POR INHALACIÓN.

TEMA 28. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES VÍRICAS IMPORTADAS

TEMA 29. EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA EN EL DIAGNÓSTICO Y CONTROL DE LA NFECCIÓN HOSPITALARIA.

TEMA 30. EL ESTUDIO DE LA SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS COMO BASE DE SU UTILIZACIÓN RACIONAL. POLÍTICA ANTIBIÓTICA.

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 209 **Licenciado en Medicina**

Asignatura: 22926 **Medicina legal y toxicología. Deontología y legislación médica**

Legal Medicine and Toxicology. Deontology and Medical Legislation

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 5 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. Medicina Legal y Forense

BLOQUE TEMÁTICO I:

INTRODUCCIÓN A LA MEDICINA LEGAL. DERECHO Y DEONTOLOGÍA
Créditos: 0,9. Programa Teórico
IIntroducción a la Medicina Legal
TEMA 1. MEDICINA LEGAL. CONCEPTO. EXTENSIÓN. RELACIONES. LÍMITES. OBJETIVOS. IMPORTANCIA. EVOLUCIÓN HISTÓRICA. CLASIFICACIÓN. ORGANIZACIÓN DE LA MEDICINA LEGAL EN ESPAÑA. ORGANIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA EN ESPAÑA. DERECHO Y DEONTOLOGIA MEDICA..
TEMA 2. EL ACTO MÉDICO. CONCEPTO. NATURALEZA JURÍDICA DEL ACTO MÉDICO. ACTOS PARAMÉDICOS. FORMAS DE EJERCICIO PROFESIONAL. REQUISITOS PARA EL EJERCICIO LEGAL DE LA MEDICINA. EJERCICIO LEGAL E ILEGAL DE LA MEDICINA.
TEMA 3. RESPONSABILIDAD PROFESIONAL. IMPORTANCIA. CONCEPTO Y TIPOS. RESPONSABILIDAD PENAL DEL MÉDICO. RESPONSABILIDAD CIVIL DEL MÉDICO. RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA Y DEONTOLOGICA. PROF. MÉDICA. PRINCIPALES CIRCUNSTANCIAS DE RESPONSABILIDAD MÉDICA.
TEMA 4.EL SECRETO PROFESIONAL DEL MÉDICO. REGULACIÓN DEL SECRETO MÉDICO EN ESPAÑA. LOS DERECHOS DEL PACIENTE I: INFORMACIÓN (CONSENTIMIENTO), SECRETO Y DEBER ASISTENCIAL. NORMATIVA LEGAL Y CUESTIONES ÉTICAS. LA NEGATIVA A RECIBIR TRATAMIENTO.

BLOQUE TEMÁTICO II:

MEDICINA LEGAL TANATOLOGICA
Créditos: 0,6. Programa Teórico
TEMA 5. TANATOLOGÍA. CONCEPTO. LA MUERTE COMO FENÓMENO SOCIAL. LA MUERTE COMO PROCESO BIOLÓGICO. DIAGNÓSTICO DE LA MUERTE CIERTA.
TEMA 6. PROBLEMAS TANATOLÓGICOS MÉDICOLEGALES I: MUERTE NATURAL Y MUERTE VIOLENTA. MUERTE SÚBITA. MUERTE RÁPIDA Y MUERTE LENTA. DIAGNÓSTICO DE LA DATA DE LA MUERTE.
TEMA 7. FENÓMENOS CADAVÉRICOS.
TEMA 8. FENÓMENOS TRANSFORMADORES DEL CADAVER I. FENÓMENOS DESTRUCTORES.
TEMA 9. FENÓMENOS TRANSFORMADORES DEL CADAVER II: PROCESOS CONSERVADORES DEL CADÁVER. MOMIFICACIÓN, SAPONIFICACIÓN Y CORIFICACIÓN. MÉTODOS DE CONSERVACIÓN NATURAL Y ARTIFICIAL.

BLOQUE TEMÁTICO III:

PATOLOGÍA FORENSE
Créditos: 0,9. Programa Teórico
Subunidad III.1. Patología Forense General
TEMA 10. INTRODUCCIÓN A LA PATOLOGÍA FORENSE. LESIONES MORTALES. MECANISMOS DE MUERTE EN LAS LESIONES. LESIONES POSTMORTALES. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE LESIONES VITALES Y POSTMORTEM.
TEMA 11. DELITO DE LESIONES. CLASIFICACIÓN MÉDICOLEGAL DE LAS LESIONES Y PERITACIÓN MÉDICOLEGAL DE LAS MISMAS. INTRODUCCIÓN A LA VALORACIÓN DEL DAÑO CORPORAL.
TEMA 12. LAS LESIONES EN EL MEDIO LABORAL. ACCIDENTE DE TRABAJO Y ENFERMEDAD PROFESIONAL.

SITUACIONES DERIVADAS DE LAS LESIONES EN EL ÁMBITO LABORAL.
Subunidad III.2. Patología Forense Especial
TEMA 13. LESIONES CONTUSAS: SIMPLES Y COMPLEJAS.
TEMA 14. MALOS TRATOS EN EL ÁMBITO DOMÉSTICO.
TEMA 15. HERIDAS POR ARMA BLANCA.
TEMA 16. HERIDAS POR ARMA DE FUEGO. LESIONES POR ARTEFACTOS EXPLOSIVOS.
TEMA 17. ASFIXIAS MECÁNICAS I. GENERALIDADES. SOFOCACIÓN Y SUMERSIÓN.
TEMA 18. ASFIXIAS MECÁNICAS II: AHORCADURA Y ESTRANGULACIÓN.

BLOQUE TEMÁTICO IV:

SEXOLOGÍA FORENSE
Créditos: 0,2. Programa Teórico
TEMA 19. DELITOS CONTRA LA LIBERTAD SEXUAL I. EXHIBICIONISMO Y PROVOCACIÓN SEXUAL. ABUSO Y AGRESIÓN SEXUAL.
TEMA 20. DELITOS CONTRA LA LIBERTAD SEXUAL II. ABUSO Y AGRESIÓN SEXUAL.

BLOQUE TEMÁTICO V:

MEDICINA LEGAL DEL RECIEN NACIDO.
Créditos: 0,1. Programa Teórico
TEMA 21.DIAGNÓSTICO DEL RECIÉN NACIDO. CONCEPTOS MÉDICOS Y JURÍDICOS. PROBLEMAS MÉDICO-LEGALES MUERTE VIOLENTA Y MUERTE SÚBITA DEL RECIÉN NACIDO Y LACTANTE.

BLOQUE TEMÁTICO VI:
PSIQUIATRÍA FORENSE
Créditos: 0,2. Programa Teórico
TEMA 22. CONCEPTO DE PSIQUIATRÍA FORENSE. LA PERITACIÓN PSIQUIÁTRICA EN EL DERECHO PENAL: IMPUTABILIDAD. CONCEPTO. CAUSAS QUE MODIFICAN LA IMPUTABILIDAD.
TEMA 23. LA PERITACIÓN PSIQUIÁTRICA EN EL DERECHO CIVIL. CAPACIDAD CIVIL. CURATELA. TUTELA..

2. MedicinaLegal Toxicológica
Créditos Teóricos. 0.6
Créditos Prácticos. 0.9
TOXICOLOGÍA GENERAL
Introducción: Concepto, Historia y Clasificación de la Toxicología Conceptos Químicos y Bioquímicos necesarios para la comprensión de la toxicología Interacción de los agentes tóxicos con en organismo: elementos toxicocinéticos. Interacción de los agentes tóxicos con en organismo: elementos toxicodinámicos. Valoración de la toxicología. Fuentes tóxicas. Toxicología Forense Toxicología Laboral Toxicología Ambiental

PRACTICAS
Prácticas de laboratorio: Diagnóstico analítico de las intoxicaciones agudas y biomarcadores de control de consumo de sustancias (Laboratorio de Toxicología. Facultad de medicina. Unidad de Toxicología).
Prácticas de informática: Modulo Buscatox. Universidad de Sevilla. Resolución de problemas por alumno que se discutiran en los correpondientes seminarios.
Seminarios: discusión de resolución de problemas y casos prácticos

Programa Práctico

Obligatorias
Los contenidos de las prácticas y seminarios son materia de examen
Nº máximo de ausencias permitido: 1 con causa justificada.
Calendario: Expuesto en el tablón del Departamento de Anatomía Patológica,
Medicina Legal y Forense, Toxicología y Legislación Sanitaria.
Contenidos:
A) PRÁCTICAS DE MEDICINA LEGAL
PRÁCTICA 1. Generalidades. Documentos m/Ls: Certificado y Parte
PRÁCTICA 2. Autopsias. Legislación en torno al cadáver. Declaración Autopsia/Informe de Autopsia
PRÁCTICA 3. Patología Forense: Clínica Médico Forense

PRÁCTICA 4. Informes de responsabilidad profesional
PRÁCTICA 5. Informes de valoración del daño personal
PRÁCTICA 6. Laboratorio de Criminalística
PRÁCTICA 7. Medicina del trabajo. Generalidades. Informes Acoso. Partes
PRÁCTICA 8.Incapacidades. Parte Legislativa
B) SEMINARIOS DE MEDICINA LEGAL· OBLIGATORIOS· LA OFERTA DE SEMINARIOS SE EXPONDRÁ EN EL TABLÓN DE ANUNCIOS.
C) PRÁCTICAS DE TOXICOLOGÍA
Tox1 Seminario Laboratorio
Tox2 Prácticas de Ordenador
Tox3 Prácticas en el Laboratorio

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 209 **Licenciado en Medicina**

Asignatura: 22927 **Medicina y cirugía II**

Medicine and Surgery II

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 5 **Créditos:** 30 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

OBJETIVOS PATOLOGIA DIGESTIVA MEDICO-QUIRURGICA

a)Recordatorio de los conocimientos básicos previos.
b)Puesta al día de los fundamentos anatómicos, anatomopatológicos, fisiopatológicos y patogénicos de interés en patología digestiva medico-quirúrgica.
c)Grandes síndromes digestivos que sirven de guía para el diagnóstico y tratamiento fisiopatológico de entidades nosológicas específicas.
d)Estudio de las formas de presentación y variantes clínicas de las enfermedades digestivas específicas desde una aproximación integral médico-quirúrgica.
e) Bases del diagnóstico de las enfermedades digestivas
f) Bases del tratamiento, indicaciones, incluidas estrategias médicas y técnicas quirúrgicas.
g)Bases de las medidas de prevención de enfermedades digestivas
h)Aproximación a la resolución de problemas clínicos en patología digestiva.

PROGRAMA

I.- AFECCIONES QUIRÚRGICAS DE LA CAVIDAD ORAL

1.- Patología de la boca (infecciones y neoplasias), lengua, dientes y tejidos peridentales (quistes y neoplasias) y glándulas salivares (inflamaciones y neoplasias). (P)

2.- Infecciones y tumores de la boca ©

3.- Afecciones quirúrgicas de la lengua. Traumatismos, infecciones y tumores. ©

4.- Cirugía de las glándulas salivares : litiasis, infecciones, tumores. ©.

II.- PATOLOGÍA DEL ESÓFAGO Y DIAFRAGMA

5.- Patología del esófago: inflamaciones, enfermedad por reflujo gastroesofágico (esofagitis reactiva, ulcus y esófago de Barrett) y neoplasias del esófago. (P)

6.- Lesiones esofágicas por agentes físicos. Cuerpos extraños. Perforación esofágica. Esofagitis caústica. ©

7.- Trastornos motores del esófago. Acalasia. Espasmo difuso del esófago. Alteraciones motoras del esófago en la enfermedad sistémica . Esclerodermia. (D)

8.- Tratamiento quirúrgico de los trastornos motores del esófago. Divertículos esofágicos. ©

9.- Procesos inflamatorios del esófago. Esofagitis: Clasificación, etiología, cuadro clínico y tratamiento. Estudio de la enfermedad por reflujo gastroesofágico. (D)

10.- Hernias de hiato por deslizamiento y paraesofágicas. Tratamiento quirúrgico del reflujo gastroesofágico y de sus complicaciones. ©

11. Tumores del esófago ©

III.- PAREDES Y CAVIDAD ABDOMINALES. ©

12.- Afecciones quirúrgicas de la pared abdominal. Malformaciones congénitas. Hematomas y rupturas musculares. Infecciones y tumores de la pared abdominal.

13.- Eventración evisceración. Diástasis de los rectos abdominales.

14.- Estudio general de las hernias y de sus complicaciones.

15.- Hernia inguinal. Hernia crural. Hernia umbilical. Otras hernias.

16.- Peritonitis aguda difusa. Peritonitis agudas localizadas. Síndrome adherencial.

17.- Traumatismos abdominales. Estudio de las contusiones y heridas del abdomen.

18.- Patología tumoral del peritoneo, mesenterio y epiplon.

19.- Tumores retroperitoneales.

IV.- PATOLOGIA GASTRODUODENAL

20.- Patología del estómago: heterotopias, hamartomas, inflamaciones (gastritis: aguda, asociada a HP, crónica superficial y atrófica), ulcus gastroduodenal y neoplasias (carcinomas, neuroendocrinas/carcinoides, GIST, Linfoma MALT). (P)

21.- Trastornos motores del estómago : Gastroparesia. Dilatación aguda. Dispepsia funcional. (D)

22.- Gastritis agudas. Lesiones por AINEs (D)

23.- Infección por Helicobacter Pylori: Epidemiología, mecanismos patogénicos y gastritis crónica (D)

24- Ulcera péptica. Epidemiología, etiología, fisiopatología, anatomía patológica, Diagnóstico y tratamiento médico. (D)

25.- Cirugía del ulcus gastroduodenal. Bases fisiopatológicas e indicaciones de las diferentes intervenciones. ©

26.- Hemorragia digestiva alta. (D)

27.- Perforación gastroduodenal. Estenosis pilórica, duodenal y mediogástrica ©

28.- Tumores del estómago. (D)

29.- Tratamiento quirúrgico de los tumores de estómago. ©

30.- Patología del estómago operado. ©

V .- PATOLOGÍA DEL INTESTINO DELGADO Y GRUESO

31.- Patología del síndrome de malabsorción (Enfermedad celíaca y otros). Enfermedad inflamatoria intestinal (enfermedad de Crohn y colitis ulcerosa). Neoplasias del intestino delgado. (P)

32.- Síndrome diarreico agudo. Infecciones y Parásitos (D)

33.- Malabsorción intestinal : Clasificación y pruebas diagnósticas (D)

34.- Enfermedad celiaca del adulto (D)

35.- Otros síndromes de malabsorción : Déficit de disacaridasas. Linfangiectasia intestinal. Enfermedad de Whipple (D)

36.- Oclusión intestinal I ©

37.- Oclusión intestinal II ©

38.- Isquemia intestinal I ©

39.- Isquemia intestinal I ©

40.- Síndrome de intestino corto (D)

41.- Apendicitis aguda. Divertículo de Meckel. ©

42.- Enfermedad de Crohn : Etiopatogenia,anatomía patológica, manifestaciones clínicas.

43.- Enfermedad de Crohn : Diagnóstico, pronóstico, complicaciones y tratamiento.

44.- Colitis ulcerosa : Etiopatogenia, anatomía patológica, diagnóstico y tratamiento.

45.- Colitis ulcerosa : Complicaciones locales y generales y su tratamiento.

46.- Tuberculosis intestinal. Endometriosis. Lesiones por irradiación (D).

47.- Tratamiento quirúrgico de las enfermedades inflamatorias intestinales y de sus complicaciones. ©

48.-Tumores del intestino delgado. Enfermedad inmunoproliferativa. Linfomas. (D)

49.- Tumores y Neoplasias del intestino grueso: Pólipos y Poliposis (neoplásicos, hamartomatosos, inflamatorios, hiperplásicos,otros). Carcinomas. (P)

50.- Tumores benignos de colon y recto. Poliposis familiares. (D)

51.- Cáncer de colon y recto (D)

52.- Tratamiento quirúrgico de los tumores de colon y recto. ©

53.- Estreñimiento crónico habitual. Colopatía funcional (D)

54.- Hemorragia digestiva baja. Angiodisplasia (D)

55. Enfermedad diverticular del colon. ©

56.- Traumatismos del recto y ano. Prolapso rectal. Incontinencia anal. ©

57.- Infecciones anorrectales: abscesos y flemones. Fistula perianal. Fisura. Hemorroides. Quiste y fístula

pilonidal. Tumores de ano. ©

VI .- PATOLOGIA DEL HIGADO

58.- Hepatitis víricas agudas : Etiología, características

Centro: **104** **Facultad de Medicina**

Plan: **209** **Licenciado en Medicina**

Asignatura: **22928** **Dermatología médico-quirúrgica y venereología**

Medical-Surgical Dermatology and Venereology

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 5 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMAS

1.- Semiología Dermatológica. Lesiones Elementales Clínico- Histológicas. Diagnóstico Dermatológico .....2 horas

2.- Micosis y Candidiasis..... 1 h.

3.- Piodermitis.....1 h

4.- Acné Vulgar. Acné Rosácea.....1 h

5.- Tuberculosis Cutánea y Lepra.....1 h.

6.- Leishmaniasis. Carbunco. Eritrasma. Erisipeloide.....1 h

7.- Dermatosis causadas por Virus.....1 h

8.- Dermatosis Parasitarias: Pediculosis, Escabiosis, Afecciones debidas a insectos.....1 h.

9.- Sífilis. Uretritis. Chancro Blando. Linfogranulomatosis. Manifestaciones Cutáneas del SIDA.....2 h

10.- Urticaria. Prurito. Dermatosis Medicamentosas.....1 h

11.- Eczemas: Dermatitis Atópica, Eczema de Contacto, Dermatitis Seborreica. Otras Formas de Eczema.....2 h

12.- Psoriasis.....1 h

13.- Liquen Ruber Plano. Pitiriasis Rosada de Gibert.....1 h

14.- Lupus. Esclerodermia. Dermatomiositis..... 2 h

15.- Vasculitis..... 1 h

16.- Dermatosis Ampollosas: Pénfigo, Penfigoide de Lever, Enf. de Duhring-Brocq, Eritema Exudativo Multiforme, Herpes Gestacional.....2 h

17.- Tumores Benignos del Epitelio, Anejos, Dermis, Hipodermis y Angiomas..... 1 h

18.- Precáncer Cutáneo Mucoso. Carcinoma Espinocelular y Epitelioma Basocelular..... 2 h

19.- Tumores Pigmentarios Benignos y malignos.....2 h

20.- Linfomas cutáneos. Mastocitosis. Histiocitosis……..1 h

21.- Dermatosis Metabólicas: Porfirias. Lipoidosis.
Dermatosis en relación con la Diabetes..... 1 h

22.- Patología de la Pigmentación y del Pelo..... 1 h

23.- Genodermatosis: Ictiosis. Queratodermias Palmo-Plantares.
Epidermolísis Ampollosas.....1 h

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 209 **Licenciado en Medicina**

Asignatura: 22929 **Pediatría**

Paediatrics

Departamento: Pediatría, Radiología y Medicina Física

Curso: 5 **Créditos:** 22 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A) El desarrollo teórico de la disciplina consta de setenta y cuatro lecciones según se explicita en el programa de la misma.
1. Las cinco primeras lecciones son de introducción general, incluyendo: Concepto de la asignatura. Pediatría Social. Períodos de la infancia. Ética en Pediatría. Bases farmacológicas de la terapéutica pediátrica. También se estudia el fenómeno biológico del crecimiento y desarrollo somatopsíquico, aspecto diferencial de la Pediatría dentro de las disciplinas médicas del curriculum. Consta de temas que incluyen tópicos básicos:
- Crecimiento y desarrollo. Maduración. Factores que influyen en el crecimiento. Exploración.
- Desarrollo psicosocial.
2. Nutrición Infantil y sus trastornos: La Medicina actual debe poner especial énfasis en los aspectos preventivos encaminados a una futura asistencia primaria. Se incluyen en este bloque ocho lecciones que estudian: nutrición normal y desnutrición (tanto por defectos cuantitativos y cualitativos, como por exceso).
3. Pediatría Preventiva: Incluye vacunaciones, accidentes e intoxicaciones, muerte súbita del lactante.
4. Pediatría prenatal y neonatología: Se han seleccionado trece temas que deben ser conocidos por el médico general: Patología prenatal. Embriopatías. Mecanismos genéticos. Diagnóstico molecular. Anomalías cromosómicas. Errores innatos del metabolismo. Recién nacido normal. Recién nacido de alto riesgo. Recién nacido de bajo peso y principales tópicos de enfermedades del recién nacido: asfixia, traumatismos en el feto y recién nacido. . Infecciones neonatales. Ictericias en el recién nacido.
5. La patología pediátrica incluye la de los diversos órganos y aparatos con repercusión variable sobre el crecimiento, desarrollo y maduración.
Con objeto de evitar repeticiones innecesarias con tópicos estudiados en otras disciplinas médico-quirúrgicas de segundo ciclo, se han seleccionado un total de treinta lecciones con criterios sustentados en la presentación electiva de estas enfermedades durante la infancia.
Así, por ejemplo, la diarrea aguda es una de las patologías más frecuentes en nuestro medio, especialmente durante los dos primeros años de vida. Tanto su epidemiología como sus principales riesgos (deshidratación aguda, intolerancias secundarias, malnutrición) son de obligado conocimiento para el médico general. En otras ocasiones los problemas de baja talla van a constituir obligada consulta en la asistencia primera. Las infecciones ORL y de aparato respiratorio, responsables del 95% de las enfermedades en edad pediátrica, constituyen así mismo, objeto de especial estudio. También la infección urinaria merece una similar atención. En otros casos la patología de órganos y aparatos se inicia típicamente en la edad infantil: malformaciones congénitas, patología tiroidea, anomalías del desarrollo sexual, diabetes tipo 1, síndrome nefrótico, etc.
Finalmente, el diagnóstico diferencial de los principales signos y síntomas pediátricos es ejercicio obligado en la práctica general (convulsiones, hipotonía, vómitos, dolor abdominal, etc.).
6. Enfermedades infecciosas: Con un enfoque actual, derivado de la patomorfosis que se ha producido en gran número de las enfermedades infecciosas, así como de la regresión de otras (fenómeno consecuencia de una eficaz inmunoprofilaxis). Se estudian en las siguientes trece lecciones del programa, los temas, más actuales de la referida patología, con especial énfasis en la patología regional aún presente (hepatitis, mononucleosis infecciosa, tuberculosis). Son de obligada inclusión en este apartado los síndromes de inmunodeficiencia primitivos y secundarios, toda vez que las infecciones de repetición singularizan su evolución clínica y tratamiento. Se analiza especialmente el SIDA pediátrico.
7. Oncología pediátrica: El programa finaliza con tres lecciones dedicadas al cáncer en la infancia. Se han seleccionado de acuerdo con su frecuencia, pronóstico y posibilidades terapéuticas actuales.
Se han intercalado, junto a las lecciones teóricas, presentaciones de casos clínicos para su discusión con los alumnos.
B) PROGRAMA TEÓRICO
Créditos teóricos: 8 (80 horas)

PEDIATRÍA GENERAL
Lección 1ª. Concepto de Pediatría y Puericultura. Pediatría Social. Períodos de la infancia. Lección 2ª. Bases farmacológicas en terapéutica pediátrica. Lección 3ª. Bioética y Pediatría. Lección 4ª. Crecimiento y desarrollo. Maduración. Factores que influyen en el crecimiento. Exploración. Lección 5ª. Desarrollo psicosocial.
NUTRICIÓN INFANTIL Y SUS TRASTORNOS
Lección 6ª. Nutrición. Necesidades nutricionales. Lección 7ª. Lactancia materna. Lección 8ª. Alimentación con fórmula y complementaria. Lección 9ª. Situaciones malnutritivas actuales. Lección 10ª. Trastornos de la conducta alimentaria. Lección 11ª. Obesidad. Lección 12ª. Raquitismo carencial. Lección 13ª. Anemia nutricional. PEDIATRÍA PREVENTIVA
Lección 14ª. Vacunas. Lección 15ª. Accidentes. Intoxicaciones. Lección 16ª. Muerte súbita del lactante.
PEDIATRÍA PRENATAL Y NEONATOLOGÍA
Lección 17ª. Embriofetopatías. Lección 18ª. Tipos de herencia. Diagnóstico genético. Lección 19ª. Anomalías cromosómicas. Lección 20ª. Errores innatos del metabolismo. Lección 21ª. Recién nacido normal. Lección 22ª. Recién nacido de alto riesgo. Lección 23ª. Recién nacido de bajo peso. Lección 24ª. Asfixia perinatal. Lección 25ª. Traumatismos en el feto y en el recién nacido. Lección 26ª. Síndromes hemorrágicos en el recién nacido. Lección 27ª. Síndromes respiratorios en el recién nacido. Lección 28ª. Infecciones neonatales. Lección 29ª. Ictericias en el recién nacido.
PATOLOGÍA PEDIÁTRICA
Lección 30ª. Diarrea aguda. Lección 31ª. Deshidratación aguda. Trastornos del equilibrio ácido-base Lección 32ª. Enfermedad celiaca. Lección 33ª. Fibrosis quística. Lección 34ª. Alergia a los alimentos Lección 35ª. Diagnóstico diferencial de los vómitos. Lección 36ª. Diagnóstico diferencial del dolor abdominal. Parasitosis intestinal. Lección 37ª. Síndromes infecciosos de vías respiratorias altas. Lección 38ª. Síndromes infecciosos de vías respiratorias bajas. Lección 39ª. Asma bronquial en la infancia. Lección 40ª. Cardiopatías congénitas (I): Etiología general. Clasificación. Lección 41ª. Cardiopatías congénitas (II). Principales cuadros clínicos. Lección 42ª. Síndrome nefrótico. Lección 43ª. Hematuria en el niño. Lección 44ª. Infección urinaria. Lección 45ª. Tubulopatías. Lección 46ª. Patología del crecimiento. Lección 47. Patología hipotálamo-hipofisaria: Deficiencia de GH. Lección 48ª Patología del tiroides. Lección 49ª. Patología suprarrenal: Síndrome adrenogenital congénito. Lección 50ª. Anomalías del desarrollo genito-gonadal. Lección 51ª. Patología de la pubertad. Lección 52ª. Diabetes mellitus tipo 1. Lección 53. Deficiencia mental. Factores causales y su prevención. Lección 54ª. Parálisis cerebral infantil. Lección 55. Trastornos por déficit de atención e hiperactividad. Lección 56ª. Convulsiones en la infancia. Lección 57ª. Diagnóstico diferencial de las hipotonías musculares
Lección 58ª. Artritis Idiopática Juvenil. Lección 59ª. Vasculitis. Enfermedad de Kawasaki. Púrpura de Schönlein-Henoch.
ENFERMEDADES INFECCIOSAS
Lección 60ª. Fiebre reumática. Lección 61ª. Enfermedades exantemáticas eritematosas. Lección 62ª. Enfermedades exantemáticas maculo-papulosas. Lección 63ª. Enfermedades exantemáticas papulo-vesiculosas. Lección 64ª. Mononucleosis infecciosa. Parotiditis. Tosferina. Lección 65ª. Hepatitis en el niño. Lección 66ª. Tuberculosis en la infancia. Lección 67ª. Meningitis bacterianas en el niño. Lección 68ª. Infecciones virales del Sistema Nervioso Central Lección 69ª. Enfermedades infecciosas importadas. Lección 70ª. Síndromes de inmunodeficiencia primarios en la infancia Lección 71ª. SIDA en la infancia.
ONCOLOGÍA PEDIÁTRICA
Lección 72ª. Cáncer en pediatría. Etiología general. Epidemiología. Pronóstico y tratamiento. Lección 73ª. Leucemias infantiles. Leucemia Linfoblástica Aguda. Lección 74ª. Tumor de Wilms y Neuroblastoma.
Créditos prácticos: 13 (130 horas)
Su objetivo es el de complementar el programa teórico con la iniciación a la praxis pediátrica general y el desarrollo del ejercicio diagnóstico diferencial basado en la historia clínica "tipo". Tomando como referencia lo estipulado en el documento ANECA, se orientará de la siguiente forma: - Lección Magistral: 3 créditos (30 horas). - Seminarios: 4 créditos (40 horas). - Prácticas clínicas: 6 créditos (60 horas). Las prácticas hospitalarias se realizarán coordinadas con las restantes disciplinas de 5º curso de la Licenciatura. Tendrán lugar en los Hospitales: Clínico Universitario "Lozano Blesa" y Universitario "Miguel Servet" en las áreas de los Servicios de Pediatría. Su horario será de 10.00 - 13.00 horas.

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 209 **Licenciado en Medicina**

Asignatura: 22930 **Psiquiatría**

Psychiatry

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 5 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa teórico
(Fundamentos de los trastornos psíquicos. Clínica y diagnóstico de los síndromes psiquiátricos fundamentales. Terapéutica psiquiátrica general. Psiquiatría psicosomática y de enlace. Psiquiatría social y comunitaria).
Parte general
Tema 1. Historia y concepto actual de la Psiquiatría. Tendencias doctrinales actuales. Relaciones con otras áreas del conocimiento y con las especialidades médicas.
Tema 2. Etiología general de las enfermedades psíquicas. Lo normal y lo patológico en Psiquiatría. Epidemiología de las enfermedades psíquicas. Formas de evolución de los trastornos psíquicos.
Tema 3. Bases biológicas de las enfermedades psíquicas. Bases genéticas. Factores neuroanatómicos y bioquímicos en las enfermedades psíquicas.
Tema 4. Bases psicológicas y sociales de las enfermedades psíquicas. Psiquiatría social y transcultural.
Tema 5. Entrevista psiquiátrica. Historia clínica psiquiátrica. Exploración psicopatológica. Exploraciones complementarias (EEG, exploraciones neurofisiológicas y neurorradiológicas). Tests psicológicos, escalas y cuestionarios.
Tema 6. Grandes síndromes psicopatológicos.
Tema 7. Clasificación de los trastornos psíquicos. Nosologías actuales.
Parte especial
Tema 8. Trastornos mentales orgánicos (I). Demencias: tipo Alzheimer, vascular, otras.
Tema 9. Trastornos mentales orgánicos (II). Delirium.
Tema 10. Trastornos mentales orgánicos (III). Otros: Trastornos del humor, de ansiedad, psicóticos y otros. Trastornos de personalidad debidos a enfermedad o lesión cerebral.
Tema 11. Trastornos mentales y del comportamiento debidos al consumo de sustancias psicotropas (I): Alcohol.
Tema 12. Trastornos mentales y del comportamiento debidos al consumo de sustancias psicotropas (II): Opiáceos, estimulantes (cocaína, anfetaminas y otros), otros.
Tema 13. Esquizofrenia y trastornos esquizofreniformes.
Tema 14. Trastornos delirantes crónicos.
Tema 15. Trastornos del humor (afectivos) (I). Trastornos bipolares y otros (esquizoafectivos, etc.).
Tema 16. Trastornos del humor (afectivos) (II). depresión mayor, distimia y los problemas de su clasificación.
Tema 17. Trastornos neuróticos, relacionados con factores estresantes y somatomorfos (I). Trastornos de ansiedad (ansiedad generalizada, ansiedad paroxística episódica).
Tema 18. Trastornos neuróticos, relacionados con factores estresantes y somatomorfos (II). Trastornos fóbicos, obsesivo-compulsivos, disociativos/conversivos y de adaptación.
Tema 19. Trastornos neuróticos, relacionados con factores estresantes y somatomorfos (III). Trastornos somatomorfos y otros.
Tema 20. Trastornos psíquicos y del comportamiento asociados a disfunciones fisiológicas y factores somáticos (I). Trastornos de la conducta alimentaria (anorexia, bulimia, otros).
Tema 21. Trastornos psíquicos y del comportamiento asociados a disfunciones fisiológicas y factores somáticos (II). Trastornos del sueño, disfunciones sexuales y otros (incluídas las llamadas enfermedades "psicosomáticas").
Tema 22. Trastornos de la personalidad y del comportamiento en el adulto. Trastornos específicos de personalidad, Otros (trastornos del control de impulsos, de identidad, inclinación u orientación sexual, trastornos ficticios).
Tema 23. Retraso mental.
Tema 24. Psiquiatría Infanto-juvenil. Trastornos del desarrollo y del comportamiento en la infancia y en la

adolescencia.
Tema 25. Trastornos psiquiátricos en la vejez a excepción de las demencias. La psiquiatría geriátrica.
Tema 26. Suicidio y riesgo de suicidio. Evaluación, etiopatogenia, prevención y tratamiento.
Tratamientos y Asistencia
Tema 27. Tratamientos psicofarmacológicos. Otros tratamientos biológicos en Psiquiatría. Terapia electroconvulsiva.
Tema 28. Tratamientos psicoterapéuticos.
Tema 29. Prevención de las enfermedades psíquicas e higiene mental.
Tema 30. Psiquiatría psicosomática y de enlace: problemas psicopatológicos en enfermos médico-quirúrgicos y de medicina general.
Tema 31. Asistencia psiquiátrica. Psiquiatría comunitaria y dispositivos terapéuticos del sistema asistencial. Psiquiatría legal y forense.

Programa práctico
Las prácticas son obligatorias. La falta injustificada de asistencia a prácticas, o la calificación de no apto en prácticas implica la necesidad de examinarse de prácticas para aprobar la asignatura.

Práctica 1. Realizar entrevistas clínicas que recojan sintomatología, procesos psicológicos subyacentes y aspectos relacionales de la propia entrevista.
Práctica 2. Realizar anamnesis biográficas.
Práctica 3. Explorar el estado mental y redactarlo, confeccionando un psicopatograma.
Práctica 4. Distinguir los grandes síndromes psiquiátricos.
Práctica 5. Definir y distinguir las situaciones de emergencia y riesgo.
Práctica 6. Establecer diagnósticos psiquiátricos y realizar juicios terapeúticos correctos.
Práctica 7. Psicoterapia de apoyo y psicoterapias básicas para el médico general.
Práctica 8. Aprender a interpretar correctamente los informes psiquiátricos y médico-psicológicos.
Práctica 9. Seminario de introducción a la investigación en Psiquiatría.

Centro: **104** **Facultad de Medicina**
Plan: **209** **Licenciado en Medicina**
Asignatura: **22931** **Farmacología clínica**
Clinical Pharmacology
Departamento: Farmacología y Fisiología
Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Módulo 1
Lección 1. Concepto y evolución de la Farmacología Clínica
Lección 2. Guía de la buena prescripción I
Lección 3. Guía de la buena prescripción II
Lección 4. Selección de medicamentos P. La receta médica
Lección 5. Desarrollo de medicamentos
Lección 6. Ensayo clínico: Metodología I
Lección 7. Ensayo clínico: Metodología II
Lección 8. Ensayo clínico: Requisitos legales y éticos
Lección 9. Introducción a la Farmacoepidemiología
Lección 10. Tipos de estudios en Farmacoepidemiología
Lección 11: Farmacovigilancia
Lección 12. Estudios de utilización y de consumo. Farmacoeconomía
Lección 13. Uso de fármacos: Aspectos sociológicos.
Lección 14: Las medicinas complementarias
Lección 15. Información de medicamentos.
Lección 16. Terapéutica basada en la evidencia. Lectura crítica

Módulo 2
Lección 17. Fármacos: sexo y edad
Lección 18. Fármacos en el embarazo y lactancia
Lección 19. Fármacos en presencia de patología
Lección 20. Farmacogenética
Lección 21. Reacciones adversas: Mecanismos
Lección 22. Interacciones farmacológicas. Errores de prescripción
Lección 23. Monitorización de niveles de fármacos
Lección 24. Intoxicaciones agudas por fármacos y su tratamiento
Lección 25. Alergia a fármacos y su tratamiento

PROGRAMA PRÁCTICO

Las prácticas tienen una duración de 2 semanas y son de carácter obligatorio.

1ª semana: Elaboración del vademécum personal.
2ª semana: Resolución de problemas y casos de farmacología clínica

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 209 **Licenciado en Medicina**

Asignatura: 22932 **Medicina preventiva y salud pública y comunitaria**

Preventative Medicine and Public and Community Health

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 6 **Créditos:** 11 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa

U.D. 1. Salud y enfermedad. Concepto de medicina preventiva y salud pública
Tema 1: Salud y enfermedad.
Tema 2: Concepto y actividades de la salud pública y la medicina preventiva. Niveles de prevención. Estrategias de prevención. Medicina preventiva clínica. Promoción de salud: áreas de actuación.

U.D. 2. Determinantes de la salud 1: el sistema sanitario
Tema 3: El sistema social. El sistema sanitario. Modelos de sistemas de salud. Determinantes de la política de salud. Organización sanitaria internacional. Organizaciones no gubernamentales relacionadas con la atención a la salud.
Tema 4: El sistema sanitario español: Recursos, organización y normativa legal. Organización sanitaria del Estado Español.
Tema 5: Niveles de atención sanitaria I: Atención primaria de salud. Estructura y funcionamiento del centro de salud.
Tema 6: Niveles de atención sanitaria II: Atención especializada. Estructura y funcionamiento del hospital. Contratos de gestión.

U.D. 3. Determinantes de la salud 2. El medio ambiente
Tema 7: El modelo ecológico de salud.
Tema 8: Contaminación atmosférica biotica y abiotica.
Tema 9: Problemas derivados de la contaminación del agua en la comunidad.
Tema 10. Características del agua potable
Tema 11. Problemas de salud pública derivados de la contaminación del suelo.

U.D. 4. Determinantes de la salud 3. El estilo de vida
Tema 12: Estilo de vida y salud.
Tema 13. Salud y trabajo: Riesgos del trabajo. Salud ocupacional
Tema 14. Nutrición y Salud Pública. Factores de riesgo nutricionales.
Tema 15: Promoción y educación para la salud. El consejo médico.

U.D. 5. Epidemiología
Tema 16: Concepto y aplicaciones de la epidemiología.
Tema 17: Investigación del nivel de salud : Indicadores de salud.
Tema 18:Diseños epidemiológicos en la investigación clínica.
Tema 19: Epidemiología clínica: evaluación de pruebas diagnósticas y diagnóstico precoz

U.D.6. Instrumentos de gestión de utilidad en la práctica clínica
Tema 20: Gestión clínica. Toma de decisiones y variabilidad de la práctica clínica. Medicina basada en la evidencia (MBE): Concepto y fases de la MBE. Fuentes de evidencia.
Tema 21: Evaluación crítica de la literatura científica sobre tratamiento, pronóstico, causalidad y pruebas diagnósticas. Las revisiones sistemáticas. La Colaboración Cochrane.
Tema 22: Planificación y programación en los servicios sanitarios. Normativas y guías de práctica clínica.
Tema 23: Evaluación de servicios sanitarios. Fundamentos de la evaluación. Evaluación de tecnologías médicas. La utilización de los recursos. Las agencias de evaluación de tecnologías.
Tema 24. Economía de la salud. Estudios de evaluación económica.

Tema 25: La calidad en la atención a la salud.

UD. 7 Problemas actuales en epidemiología y prevención de enfermedades transmisibles
Tema 26: Problemática actual de las enfermedades transmisibles. Epidemiología y medicina preventiva. Vigilancia epidemiológica. Inmunoprofilaxis.
Tema 27: Epidemiología y prevención de las enfermedades de transmisión entérica.
Tema 28: Epidemiología y prevención de las enfermedades de transmisión aerógena
Tema 29: Epidemiología y prevención de las enfermedades de transmisión cutáneo-mucosa
Tema 30: Epidemiología y prevención de las zoonosis.
Tema 31: Epidemiología y prevención de las infecciones hospitalarias. Higiene hospitalaria. El riesgo biológico en los profesionales sanitarios
Tema 32: Las enfermedades transmisibles como fenómeno poblacional. Enfermedades emergentes y reemergentes
Tema 33: Reglamento sanitario internacional. Epidemiología y prevención de las enfermedades cuarentenables y de vigilancia especial.

U.D. 8. Problemas actuales en epidemiología y prevención de enfermedades no transmisibles.
Tema 34: Problemas de salud en la sociedad actual. Las enfermedades crónicas. Estrategias de prevención primaria.
Tema 35: Epidemiología y prevención de las enfermedades cardiovasculares.
Tema 36: Epidemiología y prevención del cáncer.
Tema 37: Epidemiología y prevención de los accidentes.
Tema 38: Epidemiología y prevención de la caries y periodontopatías.
Tema 39: Epidemiología y prevención del consumo de drogas. El tabaco y el alcohol como problemas de salud pública.

CONTENIDOS PRACTICOS

1. Epidemiología en salud pública
2. Epidemiología en la clínica
3. Vigilancia de la salud.
4. Promoción de la salud.
5. Programas de salud.
6. Trabajos tutorizados en grupos pequeños.

Centro: **104** **Facultad de Medicina**

Plan: **209** **Licenciado en Medicina**

Asignatura: **22933** **Especialidades médicas**

Medical Specialities

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 6 **Créditos:** 18 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMACIÓN DE PATOLOGIA INFECCIOSA

1. Enfermedades infecciosas. Interacciones entre el patógeno y el huésped
   Importancia de la respuesta del organismo frente a la infección
2. Tratamiento antibiótico I
3. Tratamiento antibiótico II
4. FOD
5. Sepsis. Schock séptico
6. Infección en el paciente inmunodeprimido
7. Infecciones por Clostridium
8. Meningitis
9. Otras infecciones del SNC
10. Salmonelosis
11. Brucelosis
12. Enfermedades por micobacterias
13. Borreliosis de Lyme. Carbunco
14 Rickettsiosis
15. Influeza o gripe
16. Infección VIH I
17. Infección VIH II
18. Infección VIH III
19. Infección VIH IV
20. Infección por plasmodium

PROGRAMA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA

1- Concepto y clasificación de las anemias.
2- A. ferropénica y A. de proceso crónico
3- A. por carencia de vitamina B12 y A. por carencia de ácido fólico
4- A. hemolíticas por alteraciones de membrana y A. hemolíticas enzimopáticas
5- Talasemias y Drepanocitosis
6- A. hemolíticas autoinmunes
7- Poliglobulias
8.- Patología de los leucocitos
9.- Insuficiencias medulares
10.- Síndromes mieloproliferativos crónicos
11.- Patología ganglionar
12.- LLC
13.- Gammapatías monoclonales
14.- Leucemias agudas
15.-Concepto y clasificación de las enfermedades de la hemostasia. Interpretación de las pruebas de laboratorio y funcionales básicas.
16.- Déficit de vitamina K. Alteraciones de la hemostasia en las enfermedades hepáticas.
17.- Anticoagulantes circulantes. Coagulopatía de consumo.
18.- Concepto y evaluación de trombocitopenia. Púrpura trombocitopénica inmune.
19.- Profilaxis y tratamiento de la enfermedad tromboembólica
20.- Indicaciones y efectos adversos de la transfusión de sangre y hemoderivados.

PROGRAMA ONCOLOGIA CLINICA

Tema 1°: Epidemiología y prevención del cáncer. Concepto de curabilidad.
Tema 2°: Diagnóstico y extensión del cáncer. La coordinación en el abordaje diagnóstico y terapéutico . Ensayos clínicos. Seguimiento de los pacientes con cáncer
Tema 3°: Tratamiento del cáncer. Cirugía, radioterapia y quimioterapia. Otras terapéuticas: Hormonoterapia e inmunoterapia.
Tema 4°: Cuidados de soporte: Complicaciones y urgencias oncológicas. Efectos secundarios de los tratamientos.
Tema 5°: Diagnóstico y tratamiento del dolor en el paciente con cáncer. Medicina paliativa. y enfermedad terminal. Calidad de vida.
Tema 6°: Estrategia diagnóstica y terapéutica de los tumores de cabeza y cuello y del cáncer de esófago: Prevención primaria y secundaria.
Tema 7°: Estrategia diagnóstica y terapéutica del cáncer de pulmón. Prevención primaria.
Tema 8° : Estrategia diagnóstica y terapéutica del cáncer de mama. Prevención primaria y secundaria.
Tema 9°: Estrategia di agnóstica y terapéutica del cáncer colorrectal. Prevención primaria y secundaria. Cáncer anal.
Tema 10°: Estrategia diagnóstica y terapéutica del cáncer gástrico. Prevención primaria y secundaria. Otros tumores digestivos.
Tema 11 °: Estrategia diagnóstica y terapéutica de las neoplasias urológicas. Carcinoma de próstata. Prevención primaria y secundaria.
Tema 12°: Estrategia diagnóstica y terapéutica de las neoplasias germinales y gonadales. Otros tumores genitales. Prevención primaria y secundaria.
Tema 13°: Estrategia diagnóstica y terapéutica de los sarcómas óseos y de partes blandas.. -
Tema 14°: Neoplásias de origen neuroectodérmico. Estrategia diagnóstica y terapéutica
de los tumores del S.N.C., retinoblastoma y melanoma. Prevención primaria y secundaria
Tema I5°: Tumores de origen desconocido. Actitud ante la enfermedad metastásica.

PROGRAMA TOXICOLOGÍA CLÍNICA
o TOXICOLOGÍA GENERAL
- Introducción: Concepto, y evolución de la Toxicología Clínica
- Evolución de la etiología de las intoxicaciones agudas y situación actual
- Clínica y diagnóstico de las intoxicaciones agudas
- Tratamiento general de las intoxicaciones agudas. Protocolos y fuentes de información
o TOXICOLOGÍA ESPECIAL
- Intoxicaciones agudas por drogas de abuso: alcohol, cocaína, anfetaminas, opiáceos, cannabis y otras substancias
- Intoxicaciones agudas por psicofármacos: benzodiacepinas, antidepresivos, moduladores del estado de ánimo, neurolépticos, barbitúricos
- Intoxicaciones agudas por medicamentos cardiovasculares
- Intoxicaciones agudas por antitérmico-analgésicos: aspirina y paracetamol
- Intoxicaciones agudas por plaguicidas: Insecticidas organoclorados, organofosforados, carbamatos y piretroides; herbicidas.
Intoxicaciones agudas por productos domésticos: detergentes, disolventes, alcoholes, cáusticos
- Intoxicaciones agudas por gases tóxicos sistémicos e irritantes
- Intoxicaciones agudas por setas tóxicas

PRACTICAS DE TOXICOLOGIA CLÍNICA

Prácticas clínicas: Diagnóstico y tratamiento de pacientes con Intoxicaciones agudas (Unidad de Toxicología Clínica. Servicio de Urgencias HCU)

Prácticas informática: simulación de casos de intoxicaciones agudas (Aula de informática. Facultad de Medicina)

PROGRAMA DE GERIATRIA :
TEMA 1.- Concepto de ancianidad. Teorías del envejecimiento. Epidemiología.
TEMA 2.- Clases de ancianos. El anciano frágil. El envejecimiento saludable.
TEMA 3.- La enfermedad en el anciano. Sus presentaciones atípicas.
TEMA 4.- La hipertensión arterial en el paciente anciano.
TEMA 5.- Insuficiencia cardiaca.
TEMA 6.- Enfermedades cerebrovasculares.
TEMA 7.- Trastornos cognitivos. Síndrome confusional agudo.
TEMA 8.- Las caídas en el anciano.
TEMA 9.- Dolor crónico.
TEMA 10.- Síndrome de inmovilidad. Úlceras por presión.
TEMA 11.- Trastornos hidroelectrolíticos más frecuentes.
TEMA 12.- Problemas metabólicos frecuentes en el anciano.
TEMA 13.- Incontinencia urinaria y fecal. Estreñimiento.
TEMA 14.- Demencias.
TEMA 15.- Cuidados en el final de la vida.

PROGRAMA PRÁCTICO DE GERIATRIA:
Se realizará durante la incorporación del alumno a los servicios de Hospitales y Centros de Salud a partir del 2º trimestre y hasta final del curso.

Centro: **104** **Facultad de Medicina**

Plan: **209** **Licenciado en Medicina**

Asignatura: **22934** **Anatomía patológica especial**

Special Pathological Anatomy

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 6 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I Patología Cardiovascular
II Patología Pulmonar
III Neuropatología no tumoral
IV Neuropatología tumoral
V Patología Endocrina
VI Patología del sistema linfático y Hematopoyetico
VII Patología Gastrointestinal
VIII Patología del hígado, vesícula y páncreas
IX Patología del riñón, vejiga, próstata y testículo
X Patología Gestacional, del útero y ovario
XI Patología mamaria
XII Patología Osteo articular

El programa se completa con la presentación y discusión Clínico -Patológica de casos reales referidos a cada capítulo de la patología sistémica

Centro: **104** **Facultad de Medicina**

Plan: **209** **Licenciado en Medicina**

Asignatura: **22935** **Radiología especial**

Special Radiology

Departamento: Pediatría, Radiología y Medicina Física

Curso: 6 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa :

- Actividades prácticas de Radiodiagnóstico.

- Actividades prácticas de Radioterapia.

- Actividades prácticas de Medicina Nuclear.

Es una asignatura de 4,5 créditos prácticos cuya impartición se desarrolla en dos fases :

Primera Fase : Prácticas en Hospital

Segunda Fase : Presentación de casos clínicos

Centro: **104** **Facultad de Medicina**
Plan: **209** **Licenciado en Medicina**
Asignatura: **22936** **Prácticas clínicas**
Clinical Practice
Departamento:
Créditos: 23,5 **Cáracter:** Troncal
Curso: 6

PROGRAMA

Estas 16 semanas se dividen en en:

- 4 semanas de servicio en una Unidad Hospitalaria de Medicina Interna.
- 4 semanas de servicio en una Unidad Hospitalaria de Cirugía
- 4 semanas de servicio en un Centro de Salud practicando la asistencia primaria.
- 2 semanas de servicio en un Centro de Salud prácticas puericultura.
- 2 semanas de servio en una Unidad de Urgencias.

El orden de los servicios puede ser y será alterado según la necesidad de encaje de todos los estudiantes en este tipo de trabajo. En consecuencia, se establecerán 4 grupos de estudiantes de la siguiente manera:

DISCIPLINAS	Periodo I	Periodo II	Periodo III	Periodo IV
MEDICINA INTERNA	GRUPO - 1	GRUPO - 2	GRUPO - 3	GRUPO - 4
CIRUGÍA	GRUPO - 2	GRUPO - 3	GRUPO - 4	GRUPO - 1
MED. FAMILIA	GRUPO - 3	GRUPO - 4	GRUPO - 1	GRUPO - 2
PEDIATRÍA	URGENCIAS	GRUPO - 4	GRUPO - 1	GRUPO - 2	GRUPO - 3

Los Hospitales de destino previstos son, hasta el momento lo siguientes:

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa
Hospital Universitario Miguel Servet
Hospital Royo Villanova
Hospital Provincial Nuestra Señora de Gracia
Hospital Geriátrico San Jorge
Hospital General de la Defensa
Hospital San Juan de Dios
Clínica Montpellier

Probablemente cuando esta guía esté editada ya estará confirmada la posibilidad de otros tres hospitales mas, incluido el Hospital San Pedro de Logroño, para aquellos estudiantes que preferentemente naturales de La Rioja deseen hacer allí esta fase de su formación.

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 209 **Licenciado en Medicina**

Asignatura: 22937 **Anatomía bioscópica y artística**

Bioscopic and Artistic Anatomy

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍAS BASICAS DE LA MEDICINA TRADICIONAL CHINA

1. Historia de la Medicina Tradicional China y la Acupuntura. Definición
2. Teorías básicas de la Medicina Tradicional China. Yin-Yang. Cinco Elementos. Órganos. Meridianos.
3. Diagnóstico en M.T.Ch.. Diagnóstico por la observación de la lengua. Diagnóstico por la toma del pulso.
4. Etiología de las enfermedades según la MTCh.
5. Material y técnica de la acupuntura. Aguja. Electroacupuntura. Termoterapia (Moxibustión)
6. Introducción general a la Teoría de los Meridanos y puntos. Descripción Anatómica y relaciones neurales de los principales puntos de Acupuntura
7. Introducción general al tratamiento acupuntural

BASES ANATOMOFISIOLOGICAS DE LA ACUPUNTURA

8. Neuroanatomía básica del Acupunto
9. Funcionamiento Fisio-patológico del Acupunto. Fases dinámicas del Acupunto. Propiedades físicas del Acupunto. Electrofisiología del Acupunto.
10. Mecanismo Periférico de la Acupuntura. Mecanismos Neuro-químicos de la Analgesia con Acupuntura
11. Bases neurales de la Acupuntura: Mecanismos centrales. Respuesta humoral, neural e inmunitaria a la Acupuntura
12. Acupuntura Moderna: Sistema Integrado Neuromuscular del punto de Acupuntura. Descripción neuroanatomica de los Acupuntos Homeostaticos. Puntos sintomaticos. Puntos Paravertebrales. Principios de aplicación de la segmentación espinal en la terapia acupuntural.
13. Introducción a la Aplicación Práctica del Sistema Integrado Neuromuscular del Punto de Acupuntura. Puntos "Gatillo" (Tigger points).
14. Aplicación de la Acupuntura en el tratamiento del Dolor.

PROGRAMA PRÁCTICO

15. Localización de los puntos de acupuntura
16. Práctica del examen del pulso
17. Práctica del examen de lengua
18. Práctica de puntura y manipulación de agujas
19. Trabajo de investigación en grupo (proyecto fin de asignatura).

Centro: 104 Facultad de Medicina
Plan: 209 Licenciado en Medicina

Asignatura: 22938 **Bioantropología**
Bioanthropology

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Conceptos generales.
- **Introducción a la Antropología. Antropología física: concepto y definición. Origen y desarrollo histórico. Su futuro como ciencia. Bibliografía esencial.**
- **Paleoantropología. Concepto. Antropología filogénica: caracteres antropológicos de los homínidos primitivos. Bibliografía esencial.**
- **Evolución humana. Análisis de las teorías evolutivas.**
- **Antropología y Medicina. La antropología como aproximación entre el hombre y la sociedad. Bibliografía esencial.**

Morfología antropológica
- **Instrumental antropológico. Métodos descriptivos y métricos. Índices y proporciones. Causas de error.**
- **Antropología del esqueleto craneal y postcraneal, de interés médico forense.**
- **Determinación antropológica del sexo y de la edad del individuo. Cálculo de la talla de un esqueleto. Determinación de ancestros. Importancia de estas determinaciones.**
- **Somatología y somatometría. Estatura, peso, diámetros y proporciones corporales. Índices de crecimiento relativo. Antropología de la cabeza Su interpretación antropológica.**
- **Antropología de la nutrición. Aspectos sociales y culturales. Criterios de la obesidad.**
- **Crecimiento diacrónico de las poblaciones. Hipótesis biológicas del fenómeno.**

Tipología Humana
- **Biotipología y hábitos corporales. Concepto y clasificación de biotipos humanos: Bibliografía fudamental. Determinación de pliegues cutáneos.**
- **Concepto de cineantropometría. Somatotipo: endomorfia, mesomorfia y ectomorfia. Somatocarta. Análisis de los somatotipos.**
- **Proporciones corporales. Indices de proporcionalidad. Modelo teórico de Phantom.**
- **Composición corporal. Desintometría: pesos graso y magro. Métodos biométricos y ecuaciones para determinar los pesos graso, óseo, muscular y residual.Aplicaciones de la cineantropometría. Selección antropológica de deportistas**

Antropología molecular
- **Concepto de antropología molecular. Grupos sanguíneos ABO. Carácter secretor. Grupos Rh. Grupos MNSs. Grupos menores. Bibliografía esencial.**
- **Antropología de Sistema HLA. Bibliografía esencial.**
- **Antropología de las hemoglobinas y proteínas plasmáticas. Antropología de los enzimas. Bibliografía esencial**
- **Percepción gustativa. Dermatoglifos. Otros marcadores moleculares con significación antropológica. Bibliografía esencial.**
- **Antropología del ADN. Antropología del cromosoma Y. Bibliografía esencial.**

Antropología de las edades
- **Antropología infantil. Modelos infantiles de crecimiento somático y cefálico. Diferencias de edad sexo. Proporcionalidad corporal..**
- **Influencias socioeconómicas y ambientales relacionadas con el crecimiento. Poblaciones urbanas y rurales. Influencias raciales.**
- **Desarrollo óseo. Edad ósea y cronológica. Puntos de osificación.**
- **Aceleración diacrónica en el crecimiento infantil.**
- **Antropología de la vejez. Modificaciones biológicas y biométricas con la edad.**
- **Antropología femenina. Caracteres biométricos y morfológicos. Rasgos de maduración y declinación sexual. Biotipología femenina.**

Antropología de Poblaciones

- **Antropología y genética de poblaciones. Leyes fundamentales. Estructura genética; consanguinidad y endogamia. Migraciones. Influencias ambientales y sociales. Bibliografía esencial.**
- **La población española actual. Bibliografía esencial. Caracteres morfológicos, bioscópicos y moleculares. Aproximación histórica a la distribución de las poblaciones españolas.**
- **Fundamentos para una antropología aragonesa. Antecedentes históricos. Bibliografía esencial. Aportación antropológica a la identidad de los aragoneses. La población actual: problema de unidad o diversidad antropologíca**

PROGRAMA PRÁCTICO

- **Instrumental antropológico. Técnica bioscópica y biométrica. Causas de error.**
- **Puntos craneométricos y mandibulares. Determinación de índices craneales. Índices mandibulares.**
- **Reconocimiento de piezas dentales. Biometría. Determinación de la edad y sexo de las piezas dentales.**
- **Biometría de Huesos largos.**
- **Determinación del sexo. Cálculo de la talla a partir de huesos largos. Cálculo de la edad: suturas craneales. Otros indicadores. Puntos de osificación**
- **Definición de puntos cefalométricos y somatométricos. Determinación de longitudes, diámetros y perímetros.**
- **Cálculo de pliegues cutáneos. Determinación del somatotipo. Elaboración de la somatocarta.**
- **Cálculo del modelo teórico de Phantom.**
- **Determinación de la composición corporal mediante las ecuaciones de Faulkner y Yuhasz.**
- **Antropología sanguínea**
- **Determinación antropológica de ADN**
- **Test de percepción gustativa. Obtención y estudio de dermatoglicos.**
- **Localización en la red de los principales webs de Antropología biológica.**

Centro: **104** **Facultad de Medicina**

Plan: **209** **Licenciado en Medicina**

Asignatura: **22939** **Biología celular y molecular en medicina**

Cellular and Molecular Biology in Medicine

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

1.-Células madre y Medicina regenerativa
2.- Clonación en Medicina
3.- Terapia génica
4.- Envejecimiento: Introducción
5.- Envejecimiento: A nivel de la célula y del organismo
6.- Envejecimiento: A nivel molecular y genético
7.- Radiaciones no ionizantes y Biología Celular
8.- Efectos biológicos de los campos magnéticos
9.- Magnetismo en Medicina

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 209 **Licenciado en Medicina**

Asignatura: 22940 **Bioquímica clínica**

Clinical Biochemistry

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO DE BIOQUIMICA CLINICA

TEMA I

Principios básicos del laboratorio. Obtención de muestras. Interpretación de los datos bioquímicos. Factores que influyen en los resultados. Valores de referencia. Sensibilidad, especificidad y valor predictivo. Privacidad. Consentimientos informados.

TEMA II

Balance hidroelectrolítico. Osmolalidad. Sodio, potasio, cloruro. Regulación del metabolismo del agua. Eje renina-angiotensina-aldosterona. *protocolo de estudio de hipertensión.

TEMA III

Estudio del metabolismo mineral. Calcio, fosfato, magnesio. Regulación hormonal. Hormona paratiroidea, calcitonina. Piridinolina *protocolo del estudio del metabolismo mineral. Estudio de la Vitamina D

TEMA IV

Equilibrio ácido-base. Gasometría arterial. Nomogramas. *Algoritmo de diagnóstico.

TEMA V

Bioquímica del metabolismo del hierro. Deficit de hierro. Hemocromatosis. Cobre. *Protocolo y algoritmo del diagnóstico de las ferropatías. Estudio genético de la Hemocromatosis. Estudio de las porfirias.

TEMA VI

Proteínas plasmáticas. Proteinograma. Hiper e hipo proteinemia. *Curvas densitométicas de proteinograma.

TEMA VII

Enzimología. Enzimas en la patología muscular. Enzimas y proteínas en el infarto.

TEMA VIII

Evaluación del metabolismo hidrocarbonato. Homeostasis de la glucosa. Diabetes mellitas. Diabetes en el embarazo. Proteínas glicosiladas. Hipoglucemia. Lactato. Cuerpos cetónicos.

TEMA IX

Evaluación del metabolismo lipídico. Clasificación y diagnóstico de las dislipotroteinemias. Hiperlipemia y enfermedad cardiovascular.

TEMA X

Función hepática. Análisis de la capacidad sintética. Metabolismo de la bilirrubina. Ictericia. Hiperamoniemias. Enzimas en la patología hepática.

TEMA XI

Estudio bioquímico de las funciones gástricas, intestinal y pancreática. Intolerancia a la lactosa. *Test de la xilosa. *Van-Camer.

TEMA XII

Función renal. Pruebas de función glomerular. Urea y creatinina. Aclaración. Pruebas de función tubular. Proteinuria. Estudio de cálculos. *Decisiones derivadas del estudio de la función renal.

TEMA XIII

Exploración de la función hipofisaria. Adenohipófisis. Neurohipófisis. Hormona del crecimiento. Prolactina. Pruebas funcionales.

TEMA XIV

Exploración bioquímica de la función tiroidea. *Pruebas basales y dinámicas.

TEMA XV

Exploración bioquímica de la médula suprarrenal. Catecolaminas.

TEMA XVI

Exploración bioquímica de la corteza suprarrenal. Pruebas de estimulación y supresión.

TEMA XVII

Exploración bioquímica del ovario y testículo. *Protocolo de estudio del ciclo menstrual. *Protocolo de estudio del hirsutismo.

TEMA XVIII

Estudio bioquímico de la infertilidad. Líquido espermático. REM. Capacitación.

TEMA XIX

Alteraciones del metabolismo de las purinas. Hiperglicemia y gota. Síndromes raros.

TEMA XX

Pruebas prenatales triple screening. Cribado neonatal. Metabolitos tóxicos. *protocolo del cribado neonatal. Actitud posterior.

TEMA XXI

Bioquímica básica del neonato. Valores de referencia.

TEMA XXII

Enfermedades lisosomiales. Pruebas de screening.

TEMA XXIII

Enfermedades mitocondriales. Características de la herencia y alteraciones del DNA mitocondrial. *Cuando

solicitar un estudio de DNA mitocondrial.

TEMA XXIV

Biochips. Estudio del P450 y otros.

TEMA XXV

Alteraciones bioquímicas en el cáncer. Marcadores tumorales. *Cuando solicitar un marcador.

TEMA XXVI

Estudio bioquímico del estado nutricional. *Protocolos.

TEMA XXVII

Encuesta.

Centro: **104** **Facultad de Medicina**

Plan: **209** **Licenciado en Medicina**

Asignatura: **22941** **Diagnóstico por imagen en medicina primaria**

Image Diagnostics in Primary Healthcare

Departamento: Pediatría, Radiología y Medicina Física

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa :
- ¿Qué piensan los Médicos de Atención Primaria del Diagnóstico mediante imagen?
- Tórax. Pruebas radiológicas solicitadas desde atención primaria. Semiología radiológica básica de los procesos más comunes.
- Guías Clínicas en Radiología para atención primaria
- Abdomen. Pruebas radiológicas solicitadas desde atención primaria. Semiología radiológica básica de los procesos más comunes.
- Hueso. Pruebas radiológicas solicitadas desde atención primaria. Semiología radiológica básica de los procesos más comunes
- Lumbalgias. Pruebas radiológicas solicitadas desde atención primaria. Semiología radiológica básica placa simple caquis, TC y RM. Necesidad de protocolos de consenso.
- Cabeza y cuello. Pruebas radiológicas solicitadas desde atención primaria. Semiología radiológica básica placa simple de cráneo. Ecografía y gammagrafía tiroideas.
- Aparato urinario. Pruebas radiológicas solicitadas desde atención primaria. Semiología radiológica placa simple de abdomen. Ecografía.

Centro: 104 Facultad de Medicina

Plan: 209 Licenciado en Medicina

Asignatura: 22942 Enfermedades parasitarias tropicales

Tropical Parasitic Diseases

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO:

-Introducción a la Parasitología Clínica: Definición de los términos comúnmente empleados. Tipos de Hospedadores. Ciclos biológicos. Vías de entrada de los parásitos en el organismo humano. Nomenclatura de las parasitosis.

PROTOZOOSIS DEL APARATO DIGESTIVO

-Amebosis (Entamebosis por E. histolytica). Distribución geográfica. Agente etiológico: morfología y ciclo vital. Patogenia. Manifestaciones clínicas de las formas intestinales y extraintestinales. Diagnóstico. Tratamiento. Esquema de epidemiología y profilaxis. Otras amebas de localización intestinal: diagnóstico diferencial. Blastocistiosis.
-Balantidiosis. Distribución geográfica. Agente etiológico: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Epidemiología y profilaxis.
-Giardiosis. Dientamoebosis. Distribución geográfica. Agentes etiológico: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Diagnóstico de otros flagelados de localización intestinal.
-Criptosporidiosis. Isosporosis. Ciclosporosis. Sarcocistiosis. Distribución geográfica. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Epidemiología y profilaxis.
-Microsporidiosis. Distribución geográfica. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Epidemiología y profilaxis.

PROTOZOOSIS DEL APARATO GENITOURINARIO

-Tricomonosis. Distribución geográfica. Agente etiológico: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Epidemiología y profilaxis.

PROTOZOOSIS HEMOTISULARES

-Paludismo. Distribución geográfica. Agentes etiológicos: ciclo. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Inmunidad. Diagnóstico. Tratamiento. Esquema de epidemiología y profilaxis.
-Tripanosomosis africanas (Enfermedad del sueño). Tripanosomosis americana (Enfermedad de Chagas). Distribución geográfica. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Manifestaciones clínicas. . Diagnóstico. Tratamiento. Esquema de epidemiología y profilaxis.
-Leishmaniosis visceral. Leishmaniosis cutánea. Leishmaniosis mucocutánea. Distribución geográfica. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Esquema de epidemiología y profilaxis.
-Toxoplasmosis. Distribución geográfica. Agente etiológico: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Esquema de epidemiología y profilaxis.
-Meningoencefalitis y queratitis por amebas de vida libre. Distribución geográfica. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Prevención.

NEMATODOSIS INTESTINALES

-Ascariosis. Tricuriosis. Enterobiosis. Distribución geográfica de estas parasitosis. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Complicaciones. Diagnóstico. Tratamiento. Cadena epidemiológica y medidas preventivas.
-Uncinariosis. Estrongiloidosis. Capilariosis. Distribución geográfica de estas parasitosis. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Complicaciones. Diagnóstico. Tratamiento. Cadena epidemiológica y medidas preventivas.

NEMATODOSIS TISULARES

-Triquinelosis. Distribución geográfica. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Esquema de epidemiología y profilaxis.
-Larva migrans visceral. Larva migrans cutánea. Anisakidosis. Distribución geográfica. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Esquema de epidemiología y profilaxis.
-Dracunculosis. Filariosis linfáticas. Filariosis cutáneas. Filariosis de cavidades serosas. Distribución geográfica de estas parasitosis. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Esquema de epidemiología y profilaxis.
-Angiostrongilosis abdominal. Angiostrogilosis cerebral y ocular. Distribución geográfica de estas parasitosis. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Prevención.

CESTODOSIS

-Cestodosis por cestodos adultos localizados a nivel intestinal: Difilobotriosis. Diplogonoporosis. Teniosis por T.saginata y T.solium. Himenolepiosis. Dipilidiosis. Distribución geográfica de estas parasitosis. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Medidas preventivas.
-Cestodosis larvarias: Hidatidosis. Cisticercosis. Cenurosis. Esparganosis. Distribución geográfica . Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Profilaxis.

TREMATODOSIS

-Trematodosis pulmonares (Paragonimosis), biliares (Fasciolosis, Clonorquiosis, Opistorquiosis, Dicroceliosis), intestinales (Fasciolopsiosis, Heterofiosis, Metagonimosis). Distribución geográfica de estas parasitosis. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Medidas preventivas.
-Esquistosomosis intestinal y urogenital. Distribución geográfica de estas parasitosis. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Profilaxis.

ARTROPODOSIS

Pediculosis. Tungiosis. Miasis. Escabiosis. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Prevención.

PROGRAMA PRÁCTICO

-Análisis coprológico. Observación de preparaciones a partir de técnicas de concentración y tinciones. Prueba de Graham.
Visualización de: a) trofozoítos y quistes de protozoos
b) huevos de helmintos
c) larvas de helmintos.
Observación de helmintos adultos.

-Diagnóstico de parasitosis genito-urinarias. Orina, exudado uretral y vaginal. Observación de preparaciones con Trichomonas vaginalis y huevos de Schistosoma haematobium.

-Diagnóstico de parásitos hemáticos.
Observación de extensiones y gotas gruesas con protozoos y microfilarias.

-Otras muestras: Jugo duodenal. Piel. Biopsia: cutánea, muscular y rectal. Médula ósea. L.C.R., Esputo y Lavado broncoalveolar. Muestras oculares. Punción de organos.
Visualización de los distintos agentes patógenos presentes en las diferentes muestras.

-Observación de cestodos y trematodos
Observación macroscópica y microscópica de proglotis y huevos de cestodos.
Observación macroscópica y microscópica de trematodos y sus huevos.

-Observación de artrópodos de interés sanitario.
Reconocer los artrópodos de interés sanitario (parásitos y vectores biológicos).

-Otras técnicas de diagnóstico parasitológico:
A. Cultivo de parásitos
B. Inmunodiagnóstico:
1. **Detección de antígenos parasitarios**
2. **Diagnóstico serológico**

C. Técnicas de biología molecular.

-Proyecciones audiovisuales y Casos clínicos de las parasitosis más importantes.

Centro: **104** **Facultad de Medicina**

Plan: **209** **Licenciado en Medicina**

Asignatura: **22943** **Epidemiología clínica**

Departamento:

Créditos: 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

Curso:

PROGRAMA

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 209 **Licenciado en Medicina**

Asignatura: 22944 **Historia de la medicina**

History of Medicine

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

1. LA ENFERMEDAD

1.1 . Grandes epidemias históricas
Las enfermedades predominantes en la historia de Europa. Dificultades para su identificación. Material y método para su estudio. Repercusiones sociales, políticas y económicas de las grandes epidemias históricas: la lepra, la peste, la viruela, el cólera y la tuberculosis.

2. LA ASISTENCIA

2.1. Los sistemas de la Asistencia Sanitaria a través del tiempo
Consideración social del enfermo en las diferentes culturas. La asistencia preventiva y curativa según la clase social. La organización municipal y gremial de la asistencia sanitaria en la Europa Moderna. Las topografías médicas. Los inicios y la constitución de la Higiene Pública. Incorporación de la estadística. Socialización o colectivización de la asistencia sanitaria desde el Estado. La intervención sobre el medioambiente: la higiene experimental. La medicina social. Difusión mundial de la medicina preventiva: la OMS

2.2. La historia del hospital
Concepto, fines y antecedentes. El hospital como institución caritativa. Los hospitales de Oriente: El Imperio bizantino y el Islán. Los hospitales medievales de la Europa occidental. Cambios en el Renacimiento y el Barroco. Los asilos: Casas de Misericordia y Hospitales Generales. El hospital médico secularizado: la Beneficencia. Desarrollo del hospital como centro de asistencia, docencia e investigación. La arquitectura hospitalaria.

3. LA PROFESIÓN

3.1. Los profesionales sanitarios
La medicina un oficio más. Cambio y control profesional de la medicina: El protomedicato. La Universidad en la formación de los médicos. La cirugía como oficio agremiado y su posterior desarrollo. La Revolución Francesa y los cambios en las profesiones sanitarias. Unión de las profesiones de medicina y cirugía. Los médicos de 2ª clase. La complicada evolución de las profesiones sanitarias en la España del siglo XIX. La enfermería como actividad doméstica y caritativa, como oficio no agremiado y como profesión. La posición social de los sanitarios. Características de las profesiones sanitarias en el siglo XX.

3.2. La especialización en medicina
El especialismo en medicina y otras entidades sanadoras antes del siglo XIX. El nacimiento de la especialización médica: factores científicos y demográficos. Proceso de constitución de las especialidades. La polémica en torno a la especialización. La especialización médica en el siglo XX y su generalización. La aparición de nuevas especialidades.

4. LA CIENCIA

4.1. La organización social de la ciencia: ciencia médica vs ars medica.
Revolución científica y empirismo; clínica y laboratorio en medicina. Del "experimentalismo" a la Medicina Basada en la Evidencia (MBE). Posición social de científicos, expertos, comunidad científica y sociedades de

consumidores o pacientes. Los determinantes del cambio y progreso médico. Política científica: I+D en medicina, biotecnología y humanidades médicas. Biografías científicas, prosopografía y epónimos médicos.

PROGRAMA PRÁCTICO

Se desarrollarán en grupos reducidos en la Biblioteca de Historia y el Aula Informática.
Las sesiones prácticas consistirán en:
1. Búsqueda de información histórico-médica sobre cualquier tema. Localización de fuentes o literatura crítica pertinente, consultando bibliotecas, bases de datos bibliográficas, páginas web especializadas y relevantes.
2. Análisis crítico de la información y de la metodología histórico-médica, aplicando diferentes estrategias y recursos de la comunicación escrita (según el estilo de las ciencias humanístico-sociales).
3. Realización de un ensayo sobre uno de los temas del programa teórico.

Centro: 104 Facultad de Medicina
Plan: 209 Licenciado en Medicina
Asignatura: 22945 Inglés médico
Medical English
Departamento: Filología Inglesa y Alemana
Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Unit 1
- Text: Practice of medicine and allied professions
- Text: Causes and classification of disease
- Shapes and properties
- Health and medicine
- Medical terminology, term components
- Scanning a case history

Unit 2
-Text: treatment of disease
- Specialty fields of sanitary practice
- Shapes and properties II
- What your body does
- Rules for forming and spelling medical terms
- Reading articles I

Unit 3
- Text: digestive system
- Word building: Digestive system
- Location
- Describing people-appearance
- Spelling medical terms
- Reading articles II

Unit 4
-Text: locomotor system
- Word building: locomotor system
- Structure
- Common records used in documenting care of a patient

Unit 5
- Text: Respiratory system
- Word building: respiratory system
- Measurement
- Example: physical examination
- Reading articles III

El alumno también recibirá pautas para escribir un curriculum vitae o preparar una entrevista en inglés.

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 209 **Licenciado en Medicina**

Asignatura: 22946 **Medicina de familia**

Family Medicine

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

TEMA UNO: INTRODUCCIÓN A LA ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD Y A LA MEDICINA DE FAMILIA Y COMUNITARIA. Antecedentes y desarrollo histórico. Relación asistencial y modelo bio-psico-social. Perfil del médico de familia. Sistema de salud y atención primaria. El equipo de Atención Primaria: composición, funciones, actividades y organización. Profesor: Antonio Monreal.

TEMA DOS: IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y NECESIDADES DE SALUD COMUNITARIA.Priorización de actuaciones. Metodología de la planificación, programación y protocolización en Atención Primaria. Profesora: Rosa Magallón.

TEMA TRES: LA RELACIÓN MÉDICO PACIENTE. LA ENTREVISTA CLÍNICA.La relación Médico-paciente: Técnicas de entrevista clínica y Comunicación. Recomendaciones para la entrevista clínica. Profesor: Fernando Orozco.

TEMA CUATRO: ASPECTOS ETICOS EN LA RELACION MEDICO – PACIENTE
Cambios en la relación clínica. Ley de Autonomía del paciente. Manejo de información en Atención Primaria. Profesora: Maria Teresa Delgado

TEMA CINCO: ATENCIÓN A LA FAMILIA.
La estructura familiar: clasificación y tipos. El ciclo vital familiar. La función y disfunción familiar. Profesora: Carmen Montón.

TEMA SEIS: SALUD MENTAL EN ATENCIÓN PRIMARIA.
Problemas de salud mental. Prevalecía, detección, diagnóstico y tratamiento de los trastornos psicopatológicos más frecuentes. El duelo.Profesora: Carmen Montón.

TEMA SIETE: ACTIVIDADES PREVENTIVAS Y MEDICINA PREVENTIVA CLÍNICA.Consejo médico y sanitario. Actividades de prevención y de promoción de la salud en las consultas de Atención Primaria. Educación para la salud en el proceso de cambios en el estilo de vida. Papel del médico de familia en el abordaje del tabaquismo, alcoholismo y las drogodependencias.Profesores: Elena Melús, Rodrigo Córdoba.□

TEMA OCHO: ATENCIÓN A LAS ETAPAS DE LA VIDA (1): EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE. Patologías más frecuentes de diagnóstico y control en Atención Primaria. Influencia del ambiente familiar, la escuela y el tiempo libre en su salud. Profesora: Carmen Montón.

TEMA NUEVE: ATENCIÓN A LAS ETAPAS DE LA VIDA (2): LA MUJER.Funciones del médico de familia en la atención a la mujer. Patologías de la mujer más frecuentes de diagnóstico y control en atención primaria. Violencia de género. Profesora: Amor Melguizo.

TEMA DIEZ: ATENCIÓN A LAS ETAPAS DE LA VIDA (3): EL ADULTO. Patologías agudas y crónicas del adulto más frecuentes de diagnóstico y control en atención primaria. Medicina en catástrofes.Profesores: Araceli

Fernández, José Carlos Pérez Villarroya.

TEMA ONCE: ATENCIÓN A LAS ETAPAS DE LA VIDA (4): EL ANCIANO Proceso de envejecimiento. Valoración geriátrica integral. Problemas de Salud más frecuentes en el anciano. La yatrogenia. Actividades preventivas. La dependencia. El Paciente terminal. Enfermedades crónicas susceptibles de cuidados paliativos. Malos tratos en el anciano. Profesores: María José Lahoz. Francisco Bordejé.

TEMA DOCE: TERAPÉUTICA EN ATENCIÓN PRIMARIA. Medidas no farmacológicas. Cirugía menor y curas. Uso de fármacos en atención primaria. Farmacología y riesgo terapéutico. Uso racional del medicamento. Control de los tratamientos prolongados. Anticoagulación oral. Cumplimiento terapéutico. Profesor: Amor Melguizo y Rodrigo Córdoba

TEMA TRECE: ATENCIÓN A LAS SITUACIONES DE RIESGO FAMILIAR Y SOCIAL.
Identificación de personas en riesgo de exclusión social, pacientes discapacitados, pacientes inmigrantes Profesor: Luis Gimeno Feliu.

TEMA CATORCE: LAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA. Calidad asistencial. Medicina basada en las pruebas. Criterios de utilización de las técnicas diagnósticas en Atención Primaria. Gestión de la consulta. El proceso de la Incapacidad Laboral Transitoria. Informática aplicada.Profesora: Rosa Magallón.

PROGRAMA PRÁCTICO.:
SEMINARIO 1
ENTREVISTA CLÍNICA E HISTORIA CLÍNICA EN ATENCIÓN PRIMARIA.

SEMINARIO 2
ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN Y DE PREVENCIÓN DE LA SALUD
Profesores: Elena Mélus, Rodrigo Córdoba.

SEMINARIO 3
PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS EN ATENCIÓN PRIMARIAProfesores: Araceli Fernández, José Carlos Pérez Villarroya.

SEMINARIO 4
RAZONAMIENTO CLÍNICO COMO HERRAMIENTA DE DECISION EN ATENCION PRIMARIA.Profesores: Rosa Magallón, Antonio Monreal.

SEMINARIO 5
PROCEDIMIENTOS TERAPÉUTICOS EN ATENCIÓN PRIMARIA. Este seminario se impartirá en el Centro de Salud de Torre Ramona, c/ Petunia s/n . Profesoras: Amor Melguizo, María José Lahoz.

Centro: **104** **Facultad de Medicina**

Plan: **209** **Licenciado en Medicina**

Asignatura: **22947** **Medicina de la educación física, deportiva y rehabilitación**

Medicine in Physical Education, Sport and Rehabilitation

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **104** **Facultad de Medicina**

Plan: **209** **Licenciado en Medicina**

Asignatura: **22948** **Nutrición humana clínica**

Human Clinical Nutrition

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 209 **Licenciado en Medicina**

Asignatura: 22949 **Psicosomática y psiquiatría de enlace especial**

Psychosomatic Medicine and Special Liaison Psychiatry

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO
Profs. Antonio Lobo / Pedro Saz

(Tras cada tema del programa se dedicará una clase para debatir un caso clínico representativo).

1. Un caso clínico desde la perspectiva "psicosomática". Medicina Psicosomática y Psiquiatría de Enlace: el desafío conceptual, filosófico, ético y de práctica clínica para el médico contemporáneo. Las bases para una perspectiva científica.
2. Aspectos clínicos y psicopatológicos. I. Reacciones normales y reacciones patológicas ante las enfermedades corporales.
3. Aspectos clínicos y psicopatológicos. II. Aspectos de interés "psicosomático" de los grandes síndromes generales. Conducta anormal de enfermedad. El fenómeno alexitímico. "Trastornos psicosomáticos".
4. La historia clínica. La entrevista clínica: un tema teórico/práctico de vital importancia.
5. Criterios científicos en la evaluación de los pacientes. Las entrevistas clínicas. Tests y escalas de evaluación conductual en este campo.
6. Bases cerebrales y otras bases biológicas en los fenómenos psicopatológicos y "psicosomáticos".
7. Bases psicológicas y sociales en los trastornos psíquicos y psicosomáticos en pacientes médico-quirúrgicos. La psicogénesis en psicosomática y en las enfermedades corporales: evaluación crítica.
8. Trastornos cerebrales y otros trastornos médico-quirúrgicos que pueden causar fenómenos psicopatológicos.
9. Depresión y ansiedad en pacientes médico-quirúrgicos y en relación con patología psicosomática. Problemas de enmascaramiento y distinción con síntomas de enfermedades somáticas.
10. Conductas anormales de enfermedad: I. Somatizaciones y trastornos somatomorfos, hipocondriasis, dolor crónico.
11. Conductas anormales de enfermedad: II. Trastornos de disociación/conversión. Fatiga crónica. Trastornos facticios. Neurosis "ocupacionales" y "de renta".
12. Las llamadas "enfermedades psicosomáticas". Teorías psicógenas, datos empíricos y crítica general.
13. Enfermedades médico-quirúrgicas y trastornos psíquicos y "psicosomáticos" específicos: I. Aparatos circulatorio, respiratorio, digestivo, renal, endocrino y locomotor.
14. Enfermedades médico-quirúrgicas y trastornos psíquicos y "psicosomáticos" específicos: II. Enfermedades oncológicas, dermatológicas, infecciosas, VIH/SIDA. Trastornos en enfermos quirúrgicos, y en trasplantes de órganos.
15. Medicina Psicosomática y Psiquiatría de Enlace en pacientes ancianos.
16. Bases psicofarmacológicas en pacientes con enfermedades somáticas, en patología psicosomática y psiquiatría "de enlace".
17. Psicoterapia y socioterapia en patología "psicosomática" y psiquiatría "de enlace". Principios generales y técnicas específicas.
18. Profilaxis y Asistencia en Psicosomática y Psiquiatría "de enlace.

PROGRAMA PRÁCTICO

(Además de las clases teórico-prácticas, con casos clínicos).

A. Casos clínicos: Presentación directa (o en video) y discusión con los alumnos. La historia clínica en Psicosomática y Psiquiatría de enlace. La entrevista clínica y exploración del enfermo. Tests psicológicos y escalas de evaluación. Orientación diagnóstica y terapéutica. El papel del equipo multidisciplinar.
B. Discusión participada de capítulos/ monografías específicas (a preparar y comentar por los alumnos,

supervisados por el Profesorado)
C. La preparación para evaluar personalmente la bibliografía: cómo hacer una evaluación crítica de artículos de revista.
D. Discusión de trabajos originales publicados en este campo. Trabajos relevantes contemporáneos: aspectos metodológicos, estadísticos, comprobación de que las conclusiones están bien fundamentadas en los resultados obtenidos, etc.
E. Iniciación a la investigación. Introducción teórica al método científico en su aplicación concreta a nuestra disciplina. Discusión participada. Los Proyectos del Departamento en este campo.
F. Seminarios especiales (incluyen profesores externos, nacionales o extranjeros invitados).
1. Antropología social en Medicina
2. Otros Seminarios (incluyen temas electivos de los alumnos)

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 209 **Licenciado en Medicina**

Asignatura: 22950 **Urgencias, emergencias y medicina intensiva**

Emergencies and Intensive Care

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1/ URGENCIA, EMERGENCIA Y MEDICINA INTENSIVA. ORGANIZACIÓN DE LA ATENCIÓN AL PACIENTE CRITICO.

2/ MONITORIZACIÓN EN EL PACIENTE GRAVE

3/ INSUFICIENCIA CARDIACA AGUDA

4/ SHOCK

5/ SINDROME CORONARIO AGUDO

6/ URGENCIAS Y EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS

7/ CLINICA DE LOS GASES SANGUINEOS

8/ SÍNDROME DEL DISTRESS RESPIRATORIO DEL ADULTO

9/ EL POSTOPERATORIO DE CIRUGÍA TORÁCICA

10/ HEMORRAGIA DIGESTIVA GRAVE

11/ ENCEFALOPATIA HEPATICA

12/ PANCREATITIS AGUDA NECROHEMORRÁGICA

13/ VALORACIÓN DEL PACIENTE CON ABDOMEN AGUDO

14/ EL POSTOPERATORIO DE CIRUGÍA DIGESTIVA

15/ NUTRICION ARTIFICIAL EN EL PACIENTE GRAVE

16/ URGENCIAS EN PATOLOGÍA VASCULAR CEREBRAL

17/ VALORACIÓN DEL PACIENTE EN COMA

18/ ATENCIÓN AL PACIENTE CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO

19/ EL POSTOPERATORIO DE NEUROCIRUGÍA

20/ ATENCIÓN INICIAL AL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

21/ SEPSIS

22/ ACTITUD GENERAL ANTE UNA INTOXICACIÓN ÁGUDA GRAVE

23/ HIPERTERMIAS

24/ MUERTE ENCEFÁLICA Y DONACIÓN DE ORGANOS

SEMINARIOS

1/ REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA Y AVANZADA

2/ EVALUACIÓN DEL PACIENTE CON DOLOR TORÁCICO

3/ IDENTIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS ARRITMIAS

4/ MARCAPASOS

5/ INDICACIONES, TÉCNICAS Y COMPLICACIONES DE LA OXIGENOTERAPIA Y VENTILACIÓN MECÁNICA

6/ FLUIDOTERAPIA EN EL PACIENTE CRÍTICO. INDICACIONES Y TIPOS DE VIAS VENOSAS CENTRALES

7/ ACTITUD GENERAL ANTE LAS GRANDES CATASTROFES

Centro: 104 Facultad de Medicina
Plan: 11 Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)
Asignatura: 11000 Inglés
English
Departamento: Filología Inglesa y Alemana
Curso: **Créditos:** 120 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMACIÓN DOCENTE Y DIDÁCTICA

UNIT 1
• Text: Practice of medicine and allied professions
• Text: causes and classification of disease
• Shapes and properties
• Health and medicine
• Medical terminology; term components.
• Scanning a case history

UNIT 2
• Text: treatment of disease
• Speciality fields of sanitary practice
• Shapes and properties 11
• What your body does
• Rules for forming and spelling medical terms
• Reading articles I

UNIT 3
• Text: Digestive system
• Word building: Digestive system
• Location
• Describing people-appearance
• Spelling medical terms
• Reading articles 11

UNIT 4
• Text: Locomotor system
• Word building: locomotor system
• Structure
• Common records used in documenting care of a patient

UNIT 5
• Text: Respiratory system
• Word Building: Respiratory System
• Measurement
• Example: Physical Examination.
• Reading articles lll

UNIT 6
• Text: Cardiovascular system (Blood, Lymphatic and inmune system)
• Word Building: Cardiovascular and Iymphatic system
• Measurement ll
• Writing Letters and Notes
• Case Taking

UNIT 7

• Text: Female reproductive system
• Word Building: Female reproductive system
• Function and ability
• Taking a history
• Writing a curriculum vitae

UNIT 8
• Text: Urogenital system and male reproductive system
• Word Building: Urogenita~ system and male reproductive system
• Process, actions in sequence.
• Present medical history

UNIT 9
• Text: The nervous and endocrine system
• Word Building: the nervous system
• What are generic medicines
• Medication administration
• Reading skills: reading a pharmacology reference.

UNIT 10
• Text. Special senses- the ear and the eye
• Word Building: Special senses- the ear and the eye
• Employment interviews
• Preparing for the interview.

Centro: **104** **Facultad de Medicina**

Plan: **11** **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: **11100** **Francés**

French

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 120 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

CONTENIDOS

1. Estructura oracional en francés: sujeto-verbo-complementos.
2. Tipos de complementos (especial incidencia en la distinción CD-CI y sus conmutaciones pronominales).
3. Pronombres personales.
4. Adjetivos demostrativos.
5. Pronombres demostrativos.
6. Pronombres relativos.
7. Adjetivos posesivos.
8. Pronombres posesivos.
9. Un sujeto distinto: ON. Juego gramatical y valores.
10. Activa.....Pasiva.
11. Dos pronombres de interés: Y-EN.
12. Estructura del subjuntivo.
13. La concordancia participal.
14. Estilo directo-Estilo indirecto.

Campos semánticos específicos:
— El cuerpo humano.
— Expresiones de tratamiento y diagnóstico.
— Construcciones de términos: etimologías griegas y latinas.
— Los medicamentos: tipos y prospectos.
Estos puntos sintácticos y morfológicos se estudiarán sobre unos textos donde el/la alumno/a deberá llevar a cabo una lectura en profundidad, una comprensión de contenido, se efectuará la traducción y debates respecto a la forma y al fondo con los consiguientes intercambios de ideas y puesta en práctica de los conceptos aprendidos.
Todos los puntos del programa han de entenderse como estrechamente interrelacionados y nunca como nociones aisladas. La estructura por tanto, será continuamente analizada en conjunto, si bien se prestará atención especial al desarrollo de cada punto conforme vaya avanzando el curso.
De la misma manera se establecerá una conjunción permanente entre teoría y práctica,(ejercicios de aplicación, traducciones directas e inversas, dictados y exposiciones) con el objetivo de alcanzar así una visión global del francés como lengua de interés.

Centro: **104** **Facultad de Medicina**

Plan: **11** **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: **11700** **Anatomía humana I**

Human Anatomy I

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 300 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

TRONCO

1.- Análisis conjunto del esqueleto del tronco.
2.- Estudio analítico de la columna vertebral. Diferencias regionales.
3.- Articulaciones de la columna vertebral. Ligamentos.
4.- Estudio analítico del esqueleto del tórax. Sus articulaciones y ligamentos.
5.- Cintura escapular. Cintura pelviana. Sus articulaciones y ligamentos.
6.- Sistemas neuromusculares autóctonos del dorso
7.- Sistemas neuromusculares emigrados al dorso.
8.- Sistemas neuromusculares del tórax.
9.- Sistemas neuromusculares del abdomen.
10.- Sistemas neuromusculares de tabicación. Diafragma.
11.- Pared profunda posterior del abdomen.
12.- Regiones parietales abdominales de interés quirúrgico.
13.- Músculos perineales.
14.- Vascularización del tronco.
15.- Inervación sensorial del tronco.
16.- Anatomía topográfica del tronco.

EXTREMIDAD INFERIOR

17.- Esqueleto de la extremidad inferior en conjunto.
18.- Esqueleto de la cadera. Articulación coxofemoral. Sus ligamentos.
19.- Esqueleto del muslo. Articulación de la rodilla. Sus ligamentos.
20.- Esqueleto de la pierna. Articulación del tobillo. Sus ligamentos.
21.- Esqueleto del pie. Articulaciones y ligamentos.
22.- Sistemas neuromusculares de la planta del pie. Nervios plantares.
23.- Sistemas neuromusculares de los nervios ciaticopopliteos externo e interno.
24.- Sistemas neuromusculares de la cara posterior del muslo. Nervio ciático.
25.- Sistemas neuromusculares de la nalga.
26.- Sistemas neuromusculares de la cara anterior del muslo. Nervios: crural y obturatriz.
27.- Circulación arterial de la extremidad inferior.
28.- Retorno venoso y linfático de la extremidad inferior.
29.- Inervación sensorial de la extremidad inferior.
30.- Anatomía topográfica de la extremidad inferior.

EXTREMIDAD SUPERIOR

31.- Esqueleto de la extremidad superior en conjunto.
32.- Esqueleto de hombro. Complejo articular del hombro. Ligamentos.
33.- Esqueleto del brazo. Articulación del codo. Ligamentos.
34.- Esqueleto de antebrazo. Articulación de la muñeca. Ligamentos.
35.- Esqueleto de la mano. Articulaciones y ligamentos.
36.- Sistema neuromuscular del nervio cubital.
37.- Sistema neuromuscular del nervio mediano.

38.- Sistemas neuromusculares de la región axilar. Nervio musculocutaneo. Plexo Braquial.
39.- Sistema neuromuscular del nervio Radial.
40.- Sistemas neuromusculares de los nervios circunflejo y coracoideo.
41.- Circulación arterial de la extremidad superior.
42.- Retorno venoso y linfático de la extremidad superior.
43.- Inervación sensorial de la extremidad superior.
44.- Anatomía topográfica de la extremidad superior.

CABEZA Y CUELLO

45.- Análisis conjunto del esqueleto de cabeza y cuello.
46.- Esqueleto de la base del cráneo.
47.- Esqueleto de la bóveda craneal.
48.- Esqueleto de cara y cuello.
49.- Articulaciones de la cabeza. Ligamentos.
50.- Esqueleto faríngeo y laríngeo. Sus articulaciones y ligamentos.
51.- Senos y fosas craneofaciales.
52.- Sistema neuromuscular del nervio hipogloso.
53.- Sistemas neuromusculares faríngeos. Plexo faríngeo y nervio glosofaríngeo.
54.- Sistemas neuromusculares de los nervios laríngeos superior e inferior.
55.- Sistema neuromuscular del nervio masticador.
56.- Sistema neuromuscular del nervio facial.
57.- Sistemas neuromusculares del cuello.
58.- Vascularización arterial de la cabeza.
59.- Retorno venoso y linfático de la cabeza.
60.- Inervación sensorial de la cabeza.
61.- Anatomía topográfica de cabeza y cuello.

PROGRAMA PRÁCTICO

1.- Esqueleto y articulaciones del tronco.
2.- Disección de dorso y nuca.
3.- Disección de tórax
4.- Disección de abdomen.
5.- Estudio anatómico mediante técnicas de imagen del tronco.
6.- Esqueleto y articulaciones de nalga y muslo
7.- Esqueleto y articulaciones de pierna y pié.
8.- Disección del pié
9.- Disección de la pierna.
10.- Disección del muslo.
11.- Disección de la nalga
12.- Estudio anatómico mediante técnicas de imagen de la extremidad inferior.
13.- Esqueleto y articulaciones del cráneo
14.- Esqueleto y articulaciones de cara y cuello.
15.- Esqueleto de fosas cráneo-faciales
16.- Disección de la cara. Planos superficiales.
17.- Disección de la cara. Planos profundos.
18.- Disección del cuello.
19.- Estudio anatómico mediante técnicas de imagen de cabeza y cuello.
20.- Esqueleto y articulaciones de hombro y brazo.
21.- Esqueleto y articulaciones de antebrazo y mano.
22.- Disección de la mano.
23.- Disección del antebrazo.
24.- Disección del brazo.
25.- Disección de hombro y axila.
26.- Estudio anatómico mediante técnicas de imagen de la extremidad superior.

Centro: **104** **Facultad de Medicina**

Plan: **11** **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: **11701** **Bioquímica estructural y fisiología general**

Structural Biochemistry and General Physiology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 1 **Créditos:** 182 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1.- Bioquímica descriptiva: aminoácidos, péptidos, proteínas. Proteínas específicas. Enzimas y coenzimas. Carbohidratos. Lípidos. Nucleótidos y ácidos nucléicos.
2.- Bioenergética y nutrición.
3.- Bioquímica dinámica: Ciclo de ácido cítrico. Cadena respiratoria. Metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas.
4.- Metabolismo de ácidos nucléicos.
5.- Hormonas.

Centro: **104** **Facultad de Medicina**

Plan: **11** **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: **11702** **Biofísica médica**

Medical Biophysics

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 1 **Créditos:** 97 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1.- Materia y Energía
2.- Teoría de la Información.
3.- Hidrodinámica. Hemodinámica.
4.- Biofísica de la contracción muscular
5.- Biofísica de la respiración.
6.- Bioelectricidad.
7.- Sonido y biofísica de la audición.
8.- Luz y biofísica de la visión.
9.- Radiación.

Centro: **104** **Facultad de Medicina**

Plan: **11** **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: **11703** **Bioestadística médica**

Medical Biostatistics

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 1 **Créditos:** 90 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1.- Estadística descriptiva: 1.1.- Método científico. 1.2.- Método estadístico. 1.3.- Estadística descriptiva. 1.4.- Regresión y Correlación. 1.5.- Descrición de series temporales.
2.- Fundamentos de probabilidad: Probabilidad normal, Variable aleatoria, Distribuciones:Binomial, Poisson, Hipergeométrica, Normal, Leyes de límites, Teorema central del límite.
3.- Estadística Matemática: Inferencia y decisión, Estimación, Contraste de hipótesis, Test no paramétricos.
4.- Estadística multivariante: Análisis de la varianza, Análisis de la covarianza, Kruskal-Wallis.
5.-Aplicaciones especiales: Demografía e Informática.

Centro: **104** **Facultad de Medicina**

Plan: **11** **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: **11704** **Biología**

Biology

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 160 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

- Introducción.
- Formas Precelulares y Células Procariontes.
- Células Eucariontes.
- Biología Molecular.
- Genética.

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11705 **Histología**

Histology

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 2 **Créditos:** 182 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

HISTOLOGÍA GENERAL

Tema 1. INTRODUCCIÓN A LA HISTOLOGÍA
DEFINICIÓN DE HISTOLOGÍA. DEFINICIÓN DE TEJIDO. TIPOS DE TEJIDOS BÁSICOS

TEJIDO EPITELIAL

Tema 2. TEJIDO EPITELIAL
DEFINICIÓN. ORIGEN EMBRIONARIO DE LOS EPITELIOS: Epitelios derivados del ectodermo. Epitelios derivados del endodermo. Epitelios derivados del mesodermo. FUNCIONES DEL TEJIDO EPITELIAL. TIPOS DE EPITELIOS: Epitelios de revestimiento. Epitelios glandulares.

Tema 3. EPITELIO DE REVESTIMIENTO
CLASIFICACIÓN. TIPOS DE EPITELIOS DE REVESTIMIENTO: Epitelio plano simple. Epitelio cúbico simple. Epitelio cilíndrico simple. Epitelio cilíndrico pseudoestratificado. Epitelio de transición. Epitelio plano estratificado. Epitelio cilíndrico estratificado. CARACTERÍSTICAS CITOLÓGICAS DE LOS EPITELIOS DE REVESTIMIENTO: Especializaciones de la superficie lateral. Especializaciones de la superficie libre. Especializaciones de la superficie basal. PROPIEDADES DE LOS EPITELIOS DE REVESTIMIENTO.

Tema 4. GLÁNDULAS EXOCRINAS
GENERALIDADES: Mecanismo de secreción. Mecanismos de liberación del producto secretado. Regulación de la secreción exocrina. CLASIFICACIÓN DE LAS GLÁNDULAS EXOCRINAS: Según el número de células. Según el conducto excretor. Según la porción secretora. Según la naturaleza del producto secretado TIPOS DE GLÁNDULAS EXOCRINAS: Células caliciformes. Lámina secretora. Glándulas intraepiteliales. Glándulas simples tubulares. Glándulas simples tubulares enrolladas. Glándulas simples tubulares ramificadas. Glándulas simples acinares ramificadas. Glándulas compuestas tubulares. Glándulas compuestas acinares. Glándulas compuestas saculares. ORGANIZACIÓN HISTOLÓGICA DE UNA GL. EXOCRINA. FUNCIONES DE LAS GLÁNDULAS EXOCRINAS.

Tema 5. GLÁNDULAS ENDOCRINAS
MECANISMOS DE COMUNICACIÓN INTERCELULAR. Secreción autocrina. Secreción paracrina. Secreción endocrina. Secreción sináptica. CLASIFICACIÓN MORFOLÓGICA: Células endocrinas aisladas. Células endocrinas agrupadas en el interior de otras estructuras. Células endocrinas que forman glándulas endocrinas. CARACTERÍSTICAS CITOLÓGICAS: Células secretoras de polipéptidos. Células secretoras de esteroides. ALMACENAMIENTO DE LAS HORMONAS: En gránulos de secreción. En forma de coloide folicular (tiroides).

TEJIDOS CONECTIVOS Y DE SOPORTE

Tema 6. INTRODUCCIÓN
DEFINICIÓN DE TEJIDO CONECTIVO. COMPONENTES DEL TEJIDO CONECTIVO: Matriz extracelular. Células. VARIEDADES DEL TEJIDO CONECTIVO.

Tema 7. MATRIZ EXTRACELULAR
FIBRAS DE COLÁGENA: Estructura. Ultraestructura. Disposición de las moléculas de tropocolágeno. Tipos de

colágeno. FIBRAS DE RETICULINA: Estructura. Ultraestructura. FIBRAS ELÁSTICAS: Estructura. Ultraestructura. GLICOPROTEÍNAS ADHESIVAS: Laminina. Fibronectina. Entactina. Tenascina. PROTEOGLICANOS: Tipos de glicosaminoglicanos y localización. Proteoglicanos del cartílago. Nomenclatura. Funciones.

Tema 8. TIPOS CELULARES
FIBROBLASTO: Estructura. Ultraestructura. Función. MACRÓFAGO: Sistema fagocítico mononuclear. Estructura/ultraestructura. Propiedades biológicas. El macrófago en el sistema inmunitario. CÉLULA PLASMÁTICA: Origen y localización. Estructura. Ultraestructura. Función. CÉLULA CEBADA: Origen y localización. Estructura. Ultraestructura. Función.

Tema 9. VARIEDADES DEL TEJIDO CONECTIVO
TEJIDO CONECTIVO LAXO: Características. Localización. TEJIDO CONECTIVO DENSO: T.C.D. irregular: características y localización. T.C.D. regular: características y localización. TEJIDO CONECTIVO MUCOIDE: Características. Localización. TEJIDO CONECTIVO ELÁSTICO: Características. Localización. TEJIDO CONECTIVO RETICULAR: Características. Localización. FUNCIONES DEL TEJIDO CONECTIVO.

Tema 10. TEJIDO ADIPOSO
GENERALIDADES. TEJIDO ADIPOSO BLANCO O UNILOCULAR: Distribución. Estructura. Ultraestructura. TEJIDO ADIPOSO PARDO O MULTILOCULAR: Distribución. Estructura. Ultraestructura. HISTOGÉNESIS DEL TEJIDO ADIPOSO. HISTOFISIOLOGÍA DEL TEJIDO ADIPOSO.

Tema 11. TEJIDO CARTILAGINOSO
INTRODUCCIÓN. CARTÍLAGO HIALINO: Histogénesis. Localización. Estructura. Ultraestructura: condrocito y matriz extracelular. CARTÍLAGO ELASTICO: Localización. Estructura. CARTÍLAGO FIBROSO: Localización. Estructura.

Tema 12. TEJIDO ÓSEO
DEFINICIÓN. PROPIEDADES DEL TEJIDO ÓSEO. FUNCIONES DEL TEJIDO ÓSEO. ESTRUCTURA MACROSCÓPICA DE UN HUESO: De un hueso largo. De un hueso plano. VASCULARIZACIÓN E INERVACIÓN DE UN HUESO LARGO. ESTRUCTURA MICROSCÓPICA: De la zona compacta del hueso. De la zona esponjosa del hueso. Del periostio. Del endostio. MATRIZ ÓSEA. Proteoglicanos. Fibras de colágena. Osteocalcina. Osteonectina/SPARC. Sialoproteínas. Sales minerales. CÉLULAS DEL TEJIDO ÓSEO: Células osteoprogenitoras. Osteoblastos. Osteocitos. Osteoclastos.

Tema 13. FORMACIÓN DEL TEJIDO ÓSEO
INTRODUCCIÓN. OSIFICACIÓN INTRAMEMBRANOSA. OSIFICACIÓN ENDOCONDRAL. CRECIMIENT0 Y REMODELADO DE LOS HUESOS: Crecimiento en longitud de los huesos largos. Crecimiento en anchura de los huesos largos. Remodelado de los huesos.

Tema 14. ARTICULACIONES
SINARTROSIS: Sindesmosis. Sincondrosis. Sinostosis. ANFIARTROSIS: Ligamentos. Cápsula articular. SANGRE

Tema 15. CÉLULAS SANGUÍNEAS
INTRODUCCIÓN: Composición de la sangre. Tinción de una muestra de sangre. Funciones de la sangre. HEMATÍE: Estructura. Ultraestructura. Función. PLAQUETA: Estructura. Ultraestructura. Función. LEUCOCITO NEUTRÓFILO: Estructura. Ultraestructura. Función. LEUCOCITO EOSINÓFILO: Estructura. Ultraestructura. Función. LEUCOCITO BASÓFILO: Estructura. Ultraestructura. Función. LINFOCITO: Estructura. Ultraestructura. Tipos de linfocitos.

TEMA 16. HEMATOPOYESIS
HEMATOPOYESIS PRENATAL: Fase mesoblástica. Fase hepática. Fase mieloide. MÉDULA ÓSEA: Localización. Estructura: estroma y parénquima. ERITROPOYESIS. GRANULOPOYESIS. MONOPOYESIS. LINFOPOYESIS. TROMBOPOYESIS.

TEJIDO MUSCULAR

Tema 17. INTRODUCCIÓN
CONCEPTO DE TEJIDO MUSCULAR: CLASIFICACIÓN DEL TEJIDO MUSCULAR. OTROS TIPOS DE CÉLULAS CONTRÁCTILES: Células mioepiteliales. Miofibroblastos. Pericitos.

Tema 18. MÚSCULO LISO
LOCALIZACIÓN. FIBRA MUSCULAR LISA: Estructura. Ultraestructura. Modos de asociación. HISTOFISIOLOGÍA.

Tema 19. MÚSCULO ESTRIADO ESQUELÉTICO
ORGANIZACIÓN HISTOLÓGICA DEL MÚSCULO. FIBRA MUSCULAR ESTRIADA ESQUELÉTICA: Estructura. Tipos de fibras. Ultraestructura. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS MIOFILAMENTOS: Miofilamentos gruesos. Miofilamentos finos. MECANISMO BÁSICO DE LA CONTRACCIÓN MUSCULAR

Tema 20. MÚSCULO ESTRIADO CARDÍACO
DIFERENCIAS ENTRE M. ESQUELÉTICO Y M. CARDÍACO. FIBRA MUSCULAR ESTRIADA CARDÍACA: Estructura. Ultraestructura. Diferencias entre F. m. auricular y ventricular. TEJIDO DE EXCITOCONDUCCIÓN CARDÍACO: Células nodales. Células de Purkinje.

TEJIDO NERVIOSO

Tema 21. NEURONA
INTRODUCCIÓN. CLASIFICACIÓN DE LAS NEURONAS: Según la forma del soma neuronal. Según el número de prolongaciones citoplasmáticas. Según el patrón del árbol dendrítico. Según la longitud del axón. SOMA NEURONAL: Forma y tamaño. Ultraestructura. Función. DENDRITAS: Morfología. Función. AXON O CILINDROEJE: Morfología. Función. TRANSPORTE AXONAL: Transporte axonal anterógrado. Transporte axonal retrógrado. Transporte de mitocondrias.

Tema 22. SINAPSIS INTERNEURONAL
INTRODUCCIÓN. CLASIFICACIÓN DE LAS SINAPSIS: Según la localización de los elementos presináptico y postsináptico. Según la localización del elemento presináptico en el axón. Según el mecanismo de transmisión del impulso nervioso. Según el efecto producido en la membrana postsináptica. SINAPSIS QUÍMICA: Morfología. Neurotransmisores. Función. SINAPSIS ELÉCTRICA: Morfología. Función. FUNCIÓN TRÓFICA DE LAS SINAPSIS.

TEMA 23. TERMINACIONES NERVIOSAS PERIFÉRICAS
INTRODUCCIÓN. TERMINACIONES EFECTORAS O MOTORAS: Sobre el músculo esquelético: placa motora. Sobre el músculo liso y los epitelios glandulares. TERMINACIONES RECEPTORAS O SENSORIALES: Terminaciones libres. Terminaciones hederiformes: terminaciones del pelo; corpúsculo de Merkel. Terminaciones encapsuladas: corpúsculo de Pacini; corpúsculo de Meissner; corpúsculo de Ruffini; huso neuromuscular; órgano tendinoso de Golgi.

Tema 24. NEUROGLIA
INTRODUCCIÓN. CLASIFICACIÓN: Glia del SNC. Glia del SNP. ASTROCITOS: Astrocito fibroso. Astrocito protoplasmático. Función de los astrocitos. OLIGODENDROCITOS: Localización. Estructura. Ultraestructura. Función. CÉLULAS MICROGLIALES: Estructura. Ultraestructura. Origen. Función. EPENDIMOCITOS: Estructura. Ultraestructura. Función. CÉLULAS COROIDEAS. Plexos coroideos. CÉLULAS DE SCHWANN. CÉLULAS SATELITE.

Tema 25. FIBRA NERVIOSA PERIFÉRICA
DEFINICIÓN DE FIBRA NERVIOSA. CLASIFICACIÓN DE LAS FIBRAS NERVIOSAS: Fibras nerviosas mielínicas con vaina de Schwann y sin vaina de Schwann. Fibras nerviosas amielínicas con vaina de Schwann y sin vaina de Schwann. FIBRAS NERVIOSAS MIELINÍCAS CON VAINA DE SCHWANN: Tinción. Ultraestructura. Diferencias con la fibra mielínica sin vaina de Schwann. FIBRAS NERVIOSAS AMIELÍNICAS CON VAINA DE SCHWANN: Estructura. Localización. ESTRUCTURA DEL NERVIO PERIFÉRICO.
HISTOLOGÍA ESPECIAL. APARATOS Y SISTEMAS.

APARATO CIRCULATORIO

Tema 26. VASOS SANGUÍNEOS: ARTERIAS Y CAPILARES
Generalidades. Estructura general de la pared vascular. ENDOTELIO: características morfológicas y actividad funcional. ARTERIAS: tipos y estructura histológica. CAPILARES: características generales, tipos y estructura histológica. Bases estructurales de la permeabilidad vascular.

Tema 27. VASOS SANGUÍNEOS: VENAS Y LINFÁTICOS. EL CORAZÓN

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11706 **Anatomía humana II**

Human Anatomy II

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 2 **Créditos:** 300 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO:

ESPLACNOLOGIA

I Órganos de los aparatos digestivo , respiratorio y sistema endocrino contenidos en Cabeza y Cuello
1.- Fosas nasales y cavidad bucal
2.- Cavidades faríngea y laríngea
3.- Dientes.
4.- Glandulas salivares. Amígdalas
5.- Glándulas Tiroides y Paratiroides
6.- Anatomía topográfica y aplicativa de estos órganos
II Órganos contenidos en el Torax
7.- Configuración cardiaca. Grandes vasos
8.- Organización cardiaca
9.- Irrigación e inervación propia del corazón
10.- Configuración pulmonar
11.- Organización pulmonar
12.- Pericardio y pleuras
13.- Esófago
14.- Timo.
15.- Mediastino
16.- Mamas
17.- Estudio topográfico y aplicativo del torax
III Organos contenidos en Abdomen y Pelvis
18.- Trayecto y desarrollo de los Grandes Vasos y Nervios de la pared profunda del abdomen.
19.- Glándulas adrenales. Configuración y organización
20.- Riñón . Configuración y relaciones
21.- Organización Renal
22.- Vias urinarias.Ureter, vejiga de la orina y uretra
23.- Estómago
24.- Hígado y vías biliares. Organización hepática
25.- Duodeno
26.- Pancreas
27.- Bazo
28.- Yeyuno e ileon
29.- Intestino grueso
30.- Recto
31.-Plexos nerviosos viscerales
32.- Peritoneo
33.- Estudio topográfico y aplicativo de la cavidad abdominal
IV Órganos genitales femeninos y masculinos
34.- Ovario y Trompa
35.- Utero
36.- Vagina. Vulva y glándulas anejas
37.- Testículo y bolsas
38.- Vías seminales
39.- Glándulas de la vía genital masculina: Próstata y glándulas de Cowper

40.- Pene
41,- Estudio topográfico y aplicativo de la cavidad pelviana
V Aplicación :
42.-Técnicas de imagen aplicadas al estudio esplacnico

NEUROANATOMIA

43.-Introducción al Sistema Nervioso Central

ESTESIOLOGIA
44.- Organos de los sentidos: Tacto
45.- Organos de los sentidos: Gusto y olfato
46.-Sentido del Oido: Oido interno
47.-Sentido del Oido: Oido medio
48.-Sentido del Oido: Oido externo
49.- Sentido de la Vista: Retina
50.- Sentido dela Vista : Capa vascular
51.- Sentido dela Vista : Capa fibrosa
52.- Sentido de la Vista: Humores
53.- Sentido de la Vista: Sistemas neuromusculares oculomotores
54.- Sentido de la Vista: Contenido orbitario y órganos de protección

S.N.C.

MEDULA ESPINAL.
55.- Configuración, estructura , vascularización y envolturas de la médula espinal
56.- Sensibilidad aferente y vías ascendentes
57.- Efectores vegetativos en la médula espinal. S.N.V.
58.- Efectores somáticos y vías descendentes
59.- Reflejos medulares
60.- Resumen funcional de la médula espinal
TRONCO DEL ENCEFALO
61.- Configuración estructura y vascularización del tronco del encéfalo
62.- Centros sensitivos y vías aferentes
63.- Efectores vegetativos
64.- Efectores somáticos
65.- Sistematización de los pares craneales
66.- Formación reticular
67.- Tubérculos cuadrigéminos
68.- Vías ascendentes y descentes en el tronco del encéfalo
69.- Reflejos troncoencefálicos
70.- Resumen funcional del tronco del encéfalo
CEREBELO.
71.- Configuración y vascularización del cerebelo
72.- Estructura del cerebelo
73.- Arquicerebelo (Vestibulo-Cerebelo) y formaciones troncoencefálicas relacionadas
74.- Paleocerebelo (Espino-Cerebelo) y formaciones troncoencefálicas relacionadas
75.- Neocerebelo (Cerebro-Cerebelo) y formaciones troncoencefálicas relacionadas
76.- Resumen funcional del cerebelo
DIENCEFALO
77.- Configuración del diencéfalo: epéndimo y órganos circunventriculares
78.- Hipotálamo
79.- Hipófisis
80.- Epitálamo: Glándula pineal
81.- Tálamo
82.- Subtálamo
TELENCEFALO
83.- Configuración interna del telencéfalo

84.- Ganglios de la base
85.- Configuración externa del telencéfalo
86.- Estructura del cortex cerebral
87.- Cortex sensorial somatoestésico, acústico y visual
88.- Cortex gustativo y olfativo
89.- Hipocampo y sistema límbico
90.- Cortex efector
91.- Riego arterial del encéfalo
92.- Retorno venoso del encéfalo
93.- Meninges y circulación del L.C.R.
94.- Barreras encefálicas
95.- Resumen funcional del encéfalo
VIAS Y ANATOMIA TOPOGRAFICA Y APLICATIVA DEL S.N.C.
96.- Bases neurofísicas y neuroquímicas del S.N.C.
97.- Vías sensoriales esteroceptivas: Vía táctil
98.- Vías sensoriales esteroceptivas: Vía estática
99.- Vías sensoriales esteroceptivas: Vía acústica
100.-Vías sensoriales esteroceptivas:Vía óptica
101.-Vías sensoriales esteroceptivas:Vía gustativa
102.-Vías sensoriales esteroceptivas:Vía olfativa
103.- Vías sensoriales propioceptivas
104.- Vías efectoras vegetativas
105.- Vías efectoras somáticas: vía piramidal
106.- Vías efectoras somáticas: vías parapiramidales
107.- Dimorfismo sexual del cerebro humano
108.- Bases neuroanatómicas de la función psíquica
109.- Anatomía aplicativa de los órganos de los sentidos
110.- Anatomía aplicativa de los órganos endorraquis
111.- Anatomía aplicativa del endocraneo
112.- Anatomía radiológica y técnicas de estudio por imagen del S.N.C.

PROGRAMA PRACTICO

Esplacnología
- Fosas nasales y cavidad bucal
- Disección del corazón
- Disección del contenido torácico
- Anatomía aplicativa, radiológica y técnica de imágendel torax
-- Disección de la pared posterior del abdomen
- Anatomía aplicativa radiológica y técnica de imágen de la pared posterior de abdomen
- Disección de la cavidad abdominal I
- Disección de la cavidad abdominal II
- Disección de la cavidad pelviana
- Disección de órganos genitales masculinos
- Disección de órganos genitales femeninos
- Anatomía aplicativa radiológica y técnica de imágen de abdomen y pelvis

Organos de los sentidos
- Estudio de las cavidades bucal y nasal: gusto y olfato
- Estudio de los órganos de la audición
- Disección de la cavidad orbitaria: Análisis de su contenido
- Estudio de los órganos de la visión

Médula, tronco del encéfalo y cerebelo
- Estudio macroscópico de la médula
- Estudio de cortes medulares
- Estudio macroscópico del tronco del encéfalo
- Estudio de cortes y reconstrucciones troncoencefálicas
- Estudio macroscópico del cerebelo

- Estudio de cortes y reconstrucciones del cerebelo
Diencéfalo y Telencéfalo
- Estudio macroscópico del diencéfalo
- Estudio de cortes y reconstrucciones del diencéfalo
- Estudio macroscópico externo e interno del cerebro
- Estudio de cortes y reconstrucciones del cerebro
Vías S.N.C. y Anatomía topográfica y aplicativa del S.N.C.

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11707 **Fisiología humana**

Human Physiology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 2 **Créditos:** 195 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Fisiología general

Tema 1. Concepto de Fisiología. Clasificación.
Tema 2. Homeostasis. Mecanismos de regulación. Biorritmos.
Tema 3. Transporte a través de membranas biológicas.
Tema 4. Potenciales bioeléctricos. Génesis del potencial de acción.
Tema 5. Conducción del potencial de acción.
Tema 6. Transmisión del potencial de acción. Sinapsis. Neurotransmisores.

Medio interno y riñón

Tema 7. Líquidos orgánicos. Medida y composición.
Tema 8. Equilibrio ácido-base y su regulación.
Tema 9. Sistemas amortiguadores en los líquidos biológicos.
Tema 10. Estructura y funciones generales del riñón.
Tema 11. Ultrafiltración glomerular. Concepto de aclaramiento.
Tema 12. Reabsorción y secreción tubular. Concepto de Tm.
Tema 13. Metabolismo del agua y su regulación.
Tema 14. Actividad osmótica del riñón. Sistema multiplicador osmótico contra corriente. Aclaramiento osmolar.
Tema 15. Regulación renal del equilibrio ácido-base.
Tema 16. Metabolismo de los iones sodio, cloruro y potasio.
Tema 17. Sistema renina-angiotensina-aldosterona. Regulación de la isoionía e isoosmia.
Tema 18. Vejiga y vías urinarias. Micción.

Sangre e inmunidad

Tema 19. Características y funciones generales de la sangre. Componentes inorgánicos del plasma sanguíneo.
Tema 20. Componentes orgánicos del plasma sanguíneo. Proteínas, lípidos y lipoproteínas plasmáticas.
Tema 21. Elementos formes de la sangre. Hematopoyesis y su regulación.
Tema 22. Hematíes. Características y funciones. Concentración de glóbulos rojos. Hemolisis fisiológica.
Tema 23. Factores necesarios para la eritropoyesis. Metabolismo del hierro.
Tema 24. Grupos sanguíneos.
Tema 25. Hemostasia fisiológica. Respuestas vasculares. Funciones de las plaquetas.
Tema 26. Coagulación de la sangre.
Tema 27. Fibrinolisis fisiológica. Anticoagulantes.
Tema 28. Inmunidad. Concepto y clasificación. Inmunidad no específica: Granulocitos. Sistema monocito-macrófago.
Tema 29. Inflamación y fagocitosis. Sistema del complemento.
Tema 30. Inmunidad específica: Respuesta inmune humoral. Linfocitos B. Anticuerpos.
Tema 31. Respuestas inmunes celular y mixta. Linfocitos T. Linfocinas. Regulación de la respuesta inmune.

Sistema cardiovascular

Tema 32. Características y funciones generales del sistema circulatorio.
Tema 33. Propiedades funcionales del miocardio. Actividad eléctrica del corazón.

Sistema de excitoconducción cardíaco.
Tema 34. Bases fisiológicas de la electrocardiografía.
Tema 35. Ciclo cardíaco: períodos. Válvulas y tonos cardíacos. Funciones del pericardio.
Tema 36. Regulación intrínseca del trabajo cardíaco. Regulación mecánica. Ley de Frank- Starling.
Tema 37. Regulación extrínseca de la actividad cardíaca: mecanismos nerviosos y humorales.
Tema 38. Hemodinamia: volumen, flujo, presión y resistencia en el sistema circulatorio.
Tema 39. Circulación arterial. Presión y pulso arterial.
Tema 40. Microcirculación. Dinámica del intercambio capilar.
Tema 41. Circulación linfática. Retorno venoso.
Tema 42. Regulación de la presión arterial. Barorreceptores y quimiorreceptores.
Tema 43. Regulación del flujo sanguíneo.
Tema 44. Circulación esplácnica. Circulación cerebral.
Tema 45. Circulación muscular. Circulación coronaria.
Tema 46. Circulación pulmonar.

Funciones respiratorias
Tema 47. Estructura funcional del aparato respiratorio. Funciones de las vías respira-torias superiores e inferiores.
Tema 48. Sistema de renovación del aire. Mecánica respiratoria. Compartimentación pulmonar.
Tema 49. Presiones torácicas. Elasticidad y retracción pulmonar. Surfactante. Funciones de la pleura y líquido pleural.
Tema 50. Ciclo respiratorio. Ventilación alveolar. Tipos respiratorios. Relación ventilación-perfusión.
Tema 51. Membrana respiratoria. Difusión de gases en pulmón y tejidos.
Tema 52. Transporte de gases en sangre. Funciones de la hemoglobina.
Tema 53. Regulación de la respiración.

Aparato Digestivo
Tema 54. Bases fisiológicas de la nutrición humana.
Tema 55. Control de la ingesta alimenticia. Estructura funcional del tubo digestivo y órganos anejos.
Tema 56. Inervación y hormonas digestivas.
Tema 57. Actividad mecánica: Motilidad de boca y esófago. Masticación y deglución.
Tema 58. Motilidad del estómago. Ciclo gástrico. Vómito.
Tema 59. Motilidad intestinal. Defecación.
Tema 60. Actividad secretora: Digestión salival.
Tema 61. Digestión gástrica.
Tema 62. Secreción y funciones de la bilis. Vías biliares.
Tema 63. Secreción y funciones del jugo pancreático.
Tema 64. Digestión intestinal.
Tema 65. Absorción en el tubo digestivo. Heces.

Sistema Endocrino
Tema 66. Sistema de control endocrino. Hormonas. Clasificación. Dinámica de lashormonas.
Tema 67. Mecanismos de acción hormonal.
Tema 68. Eje hipotálamo-neurohipófisis. ADH y oxitocina.
Tema 69. Eje hipotálamo-adenohipófisis. Hormonas hipotalámicas. Hormona del crecimiento.
Tema 70. Metabolismo del yodo. Fisiología del tiroides. TSH.
Tema 71. Fisiología de la corteza suprarrenal. ACTH.
Tema 72. Funciones endocrinas de las gónadas masculinas.
Tema 73. Funciones endocrinas de las gónadas femeninas. Gonadotropinas. Ciclo menstrual.
Tema 74. Control hormonal del metabolismo fosfocálcico. PTH, calcitonina y vitamina D.
Tema 75. Páncreas endocrino: Insulina y glucagón.

Sistema Nervioso
Tema 76. Organización funcional del sistema nervioso. Líquido cefalorraquídeo.
Tema 77. Funciones sensitivas del sistema nervioso. Propiedades de los receptores. Modalidades de sensación.
Tema 78. Sensibilidad somática. Sensibilidad cutánea. Sensibilidad dolorosa.
Tema 79. Sensibilidad visual.
Tema 80. Sensibilidad auditiva. Sentidos químicos.

Tema 81. Acción refleja. Propiedades generales y clasificación de los reflejos.
Tema 82. Reflejos medulares. Reflejos somáticos del animal descerebrado.
Tema 83. Coordinación refleja de la posición y el equilibrio.
Tema 84. Regulación superior de la actividad motora. Sistemas piramidal y extrapiramidal.
Tema 85. Sueño y vigilia. Electroencefalograma.
Tema 86. Sistema neurovegetativo. Médula suprarrenal.
Tema 87. Centros vegetativos superiores. Termorregulación.
Tema 88. Funciones superiores del sistema nervioso.

PROGRAMA PRÁCTICO

Práctica 1. Análisis de muestras de orina. Sedimento urinario.
Práctica 2. Valoración de la actividad osmótica del riñón.
Pruebas de concentración y dilución de la orina.
Práctica 3. Extracción de muestras de sangre.
Práctica 4. Determinación del valor hematocrito.
Práctica 5. Determinación de grupos sanguíneos.
Práctica 6. Análisis del electrocardiograma fisiológico.
Práctica 7. Presión y pulso arterial en diferentes situaciones.
Práctica 8. Espirometría.
Práctica 9. Obtención de parámetros físicos y bioquímicos en la valoración del estado nutricional.
Práctica 10. Análisis de parámetros físicos y bioquímicos en la valoración del estado nutricional.

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11708 **Psicología médica**

Medical Psychology

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 2 **Créditos:** 103 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

1.-Psicología y antropología. La posición del hombre objeto de la psicología médica. Relación con otras ciencias. 2.-Historia de los movimientos psi-cológicos. Las direcciones más importantes del quehacer psicológico (las escuelas psicológicas más fundamentales). 3.-La estructura general del psiquismo. El fenómeno psíquico. Características y métodos PSRS, su estudio. 4.-El temperamento. Clases de temperamento. 5.-El carácter. Clases de caracteres. 6.-La personalidad. Biografía personal y enfermedad. 7.-Las grandes funciones psicológicas. Sensación, percepción, imagen. 8.-La psicología de la memoria. El aprendizaje. Principios del aprendizaje. Sus alteraciones clínicas más importantes. 9.-Psicología del pensamiento. Pensamiento mágico y lógico. La asociación de ideas. La comprensión. Pensamiento productivo. Imaginación y fantasía. La capacidad creadora. Alteraciones clínicas del pensamiento. 10.-Psicología de la inteligencia. Tipos y grados de inteligencia. Tests psicométricos: rendimiento y correlación de los mismos. Análisis factorial de la inteligencia. Importancia médica de la patología de la inteligencia. 11.-Psicología de la afectividad. Clasificación de los afectos. Los sentimientos y las emociones. La fisiología de la emoción. Su importancia en la patología médica. 12.-Psicología de los instintos. La importancia de la vida instintiva en medicina. Las alteraciones de la vida instintiva. 13.-Psicología de la conciencia y de la atención. Sueño y ensueños. La orientación psicológica. 14.-El mundo del inconsciente. El aparato psíquico de Freud (yo, ello y super-yo). La represión. La líbido y su evolución. Los complejos psicológicos. 15.-La psicología Junguiana. El inconsciente colectivo. Los arquetipos. Las funciones de la actividad psíquica. La psicoterapia Junguiana. 16.-La psicología individual de Adler. El movimiento heterodoxo del psicoanálisis y su encuentro con los movimientos sociológicos y culturalistas. 17.-La conciencia del yo. Psicología del espacio y del tiempo. El cuerpo como experiencia personal. Su importancia en medicina. 18.-La conducta. 19.-Las actuaciones preventivas en el campo de la salud psicológica. El método epidemiológico en el área de la salud mental. 20.-El sistema familiar: estructura y dinámica del enfermar psíquico. La salud psicológica de los padres y la necesidad de una higiene mental en el matrimonio. 21.-La higiene mental en la infancia. Las primeras relaciones madre-hijo y los problemas derivados de las situaciones de carencia, privación y abandono afectivo de los niños. La adopción. 22.-La actividad lídica en el niño: juegos y juguetes. Las influencias de los medios de difusión social sobre el equilibrio psi-cológico del niño (televisión, lecturas, cine, etc.) 24.-La crisis psicológica de la adolescencia: problemas derivados de las evoluciones psicopatológicas (iniciaciones psicóticas y psicopáticas). 25.-La sexualidad y lo erótico desde el punto de vista de la higiene mental. Las diferencias sexuales. Anomalías y perversiones de la vida sexual. 26.-La vejez. La repercusión de un mundo en cambio acelerado sobre las personas de edad avanzada. La prevalencia de las enfermedades psíquicas durante la involución. La preparación psicológica para la tercera edad: la jubilación y los problemas que plantea. Asistencia médico-social a estas personas. 27.-Iniciación y dependencia de las drogas. Análisis del fenómeno de la adicción desde el punto de vista sociocultural. Medidas preventivas aplicables a la población en riesgo. 28.-El alcoholismo. Problemas socioculturales que plantea. La familia del alcohólico: patología del cónyuge y de los hijos. La prevención del alcoholismo. 29.-La enfermedad como ruptura del equilibrio psicofísico: expresión psicosomática del fenómeno. Stress y enfermedad. Las reacciones psicológicas en las enfermedades mortales. 30.-La higiene mental en el gran hospital. Problemas psicosomáticos planteados en las modernas unidades asistenciales. El tratamiento y la asistencia psicosomática en el hospital.

PROGRAMA PRÁCTICO

Práctica nº 1. Exploración de la personalidad: El Test de Rorschach, y otros test de «manchas de tinta»
Práctica nº 2. Exploración de la personalidad: El Test de árbol y sus aplicaciones clínicas.

Práctica nº 3. Exploración de la sensopercepción: Tiempo de reacción, fenómenos ilusorios, etc.
Práctica nº 4. El aprendizaje experimental: la caja de Skinner.
Práctica nº 5. Exploración de la inteligencia: Los tests psicométricos (WAIS, etc).
Práctica nº 6. La historia clínica psicológica. La psicobiografía. Otras pruebas complementarias de exploración: Cuestiones de personalidad, sociales. etc.
Práctica nº 7 La exploración psicológica del niño.

Centro: 104 Facultad de Medicina

Plan: 11 Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)

Asignatura: 11709 **Patología general y propedeutica clínica**

General Patology and Clinical Propedeutics

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 3 **Créditos:** 212 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

1.-Evolución histórica del concepto de Patología General. Concepto de enfermedad. Etiología. Patogenia. Síntomas. Signos. Concepto de síndrome. Diagnóstico. Pronóstico. 2.-Agentes físicos como causa de enfermedad. Patología postural. Ortostatismo. El movimiento como causa de enfermedad. Mareo. Aceleración. Ingravidez. Acciones patológicas de los cambios de presión atmosféricas. Síndrome de descompresión. 3.-Acciones patológicas del frío. Acciones patológicas de la corriente eléctrica. 4.-Acciones patológicas de la luz. Acciones de los rayos infrarrojos y ultravioleta. Eritema solar. Fotosensibilización. 5.-Acciones patológicas de los agentes químicos. Tipos de tóxico. Dosis. Vías de entrada. Transporte. Tropismo. Vía de eliminación. Síndrome general de las intoxicaciones agudas. 6.-Patología general de las enfermedades infecciosas. Consecuencias de la infección bacteriana. 7.-Foco de sepsis. Septicemia. Consecuencias clínicas. Caracteres generales de las infecciones por virus. 8.-Introducción al estudio de la patología inmunológica. Recuerdo del funcionamiento del sistema inmunocompetente. 9.-Síndromes de deficiencia inmunológica, congénitos y adquiridos. 10.-Enfermedades autoinmunes. 11.-Patología general de la respuesta inmunológica 12.-Alteraciones patológicas del sistema del complemento. Significado en patología de los Antígenos H.L.A. 13.-La Herencia en Patología. Cromosomopatías. Enfermedades Genéticas. 14.-Neoplasias. Concepto y clasificación. Etiología. Características biológicas de las neoplasias. 15.-Historia natural de las neoplasias. Tiempo de doblamiento. Pérdidas celulares. Crecimiento y diseminación de los tumores. Metástasis. 16.-Manifestaciones clínicas de los tumores. Síndrome general maligno. Marcadores tumorales. Síndromes paraneoplásicos. 17.-Fisiopatología de la termorregulación. Síndrome febril. Fiebre de origen desconocido. 18.-La alimentación como causa de enfermedad. Necesidades nutritivas. Valoración del estado nutritivo. Inedia aguda. 19.-Malnutrición crónica. Carencias proteicas. 20.-Avitaminosis como causa de enfermedad. Hipervitaminosis. 21.-Fisiopatología de la contracción cardiaca. 22.-Fisiopatología del gasto cardiaco. Insuficiencia cardiaca: concepto, fisiopatología y clasificación. Manifestaciones de la insuficiencia cardiaca. 23.-Fisiopatología de los defectos valvulares. 24.-Fisiopatología del ritmo cardiaco. Mecanismos de las arritmias. Clasificación de la arritmias y bloqueos de la conducción. 25.-Fisiopatología de la circulación coronaria. La insuficiencia coronaria. 26.-Fisiopatología de la regulación tensional. Hipotensión arterial. 27.-Hipertensiones arteriales. 28.-Fisiopatología de la circulación periférica. El shock. 29-.Síndromes circulatorios regionales: insuficiencia arterial regional. La insuficiencia venosa. 30.-Mecanismos protectores de las vías respiratorias. Tos. Expectoración. Hemoptisis. Vómica. 31.-Insuficiencia respiratoria. Concepto. Causas. Fisiopatología. 32.-Manifestaciones de la insuficiencia respiratoria. Hipoxia. Hipercapnia. Cianosis. Disnea. Acidosis respiratoria. 33.-Síndromes pulmonares fundamentales. Condensación pulmonar. Atelectasia. Cavitación. 34.-Obstrucción bronquial. Enfisema pulmonar. Patología intersticial pulmonar. 35.-Fisiopatología de la circulación pulmonar. Hipertensión pulmonar. Pulmón de shock. 36.-Fisiopatología de la pleura. Neumotórax. Derrames pleurales. 37.-Fisiopatología del diafragma. Síndrome mediastínico. 38.-La unidad motora y su patología. Parálisis. Convulsiones. 39.-Fisiopatología del tono muscular. Hiper e hipotonias. Alteraciones de los reflejos. 40.-Fisiopatología de la sensibilidad. Anestesia e hipoestesia. Dolor. 41.-Fisiopatología de la médula y del tronco del encéfalo. Síndromes cordonales. Compresión y sección medular. 42.-Fisiopatología del cerebelo. Síndrome cerebeloso. Ataxia. Vértigo. 43.-Fisiopatología de sistema extra-piramidad. Corea. Atetosis. Temblor. S. de Parkinson. 44.-Fisiopatología de la corteza cerebral y funciones de asociación. Agnosia. Apraxias. Afasia. 45.-Alteraciones de la Conciencia. Comas. Demencias. 46-Fisiopatología de la circulación cerebral. Isquemia cerebral y sus consecuencias. 47.-L.C.R.Síndrome de hipertensión endocraneal. Síndrome meníngeo. 48.-Fisiopatología de los nervios periféricos. Neuropatías. Polineuropatías. 49.-Fisiopatología del S.N. vegetativo. Neurotransmisores. 50.-Fisiopatología del hipotálamo. Diabetes insípida. Secreción inadecuada de hormona antidiurética. 51.-Fisiopatología hipofisaria. Alteraciones de la talla. Enanismo. Gigantismo. Acromegalia. Galactorrea. Hiperprolactinemia. 52.-Insuficiencia hipofisaria.

Síndromes de Simmonds y Seehan. 53.-Fisiopatología de las suprarrenales. Hiperfunción suprarrenal. Hirsutismo. 54.-Insuficiencia suprarrenal aguda y crónica. Fisiopatología de la médula suprarrenal. 55.-Fisiopatología del testículo. Síndromes de insuficiencia gonadal en el varón. 56.-Fisiopatología del tiroides. 57.-Hipertiroidismo. Hipotiroidismo. Bociogénesis. Tipos de bocio. 58.-Paratiroides. Hiperparatirodismo. Hipoparatiroidismo. 59.-Fisiopatología del páncreas endocrino. Síndrome hipoglucémico. Mecanismo y variedades. 60-. Diabetes. Concepto y clasificación. Fisiopatología del metabolismo en la diabetes. 61.-Comas en el diabético. Microangiopatía diabética. 62.-Fisiopatología del metabolismo de las grasas. Hiperlipemias. Obesidad y lipodistrofias. 63.-Las proteínas plasmáticas y sus alteraciones. Disproteinemias. 64.-Fisiopatología del metabolismo de las purinas. Hiperuricemias. Gota. 65.-Fisiopatología del metabolismo hidrosalino. Deshidratación. Hiperhidratación. Edemas. 66.-Fisiopatología del equilibrio ácido básico. Acidosis y alcalosis. 67.-Fisiopatología del hematíe. Alteraciones del metabolismo del hierro y de las porfirinas. 68.-Concepto de anemia. Síndrome general anémico. Clasificación de las anemias. 69.-Síndromes mieloproliferativos. Poliglobulias. 70.-Fisiopatología de los leucocitos. 71.-Patología general del sistema linfoide. 72.-Fisiopatología de la hemostasia. Concepto y clasificación de diátesis hemorrágicas. 73.-Fisiopatología de las plaquetas. Trombopatías. 74.-Fisiopatología de la deglución. Síndrome esofágico. 75.-Fisiopatología de la secreción gástrica. Trastornos del vaciamiento gástrico. Estenosis pilórica. Semiología del vómito. 76.-Fisiopatología de la función intestinal. Semiología de la diarrea. Estreñimiento. Ileo intestinal. 77.-Alteraciones de la digestión. Insuficiencia del páncreas exocrino. Síndrome de malabsorción intestinal. 78.-Ictericias. Clasificación. 79.-Hipertensión portal. Causas y fisiopatología. Encefalopatía hepática. 80.-Insuficiencia hepática aguda y crónica. 81.-Fisiopatología de las vías biliares. Litogénesis. 82.-Alteraciones de la función renal. Alteraciones cuantitativas y cualitativas de la orina. Poliurias. Oligurias. Proteinuria. Hematuria. Sedimento urinario. 83.-Clasificación de la nefropatías. Síndromes glomerulares. Síndrome nefrótico. 84.-Patología del intersticio renal. Sindromes tubulares. Patología vascular renal. 85.-Insuficiencia renal aguda, causas y fisiopatología. 86.-Insuficiencia renal crónica. 87.-Patología general del músculo. Distrofias musculares. 88.-Patología general del hueso. Osteopenias. Osteomalacia y osteoporosis. 89.-Patología general de las articulaciones. Artritis. Artrosis. 90.-Patología general del tejido conjuntivo. Alteraciones de la síntesis del colágeno. 91.-Fisiopatología del envejecimiento.

Lecciones de Propedéutica Clínica

1.-Historia clínica. Técnica de su realización. Filiación. Enfermedad actual. Enfermedades anteriores. Enfermedades familiares. Anamnesis ordenada por aparatos. 2.-Inspección general. Aspecto. Facies. Mancha. Color. Piel, Mucosas. Exploración de la lengua. 3.-Exploración clínica del tórax. Inspección. Palpación. Percusión. Auscultación pulmonar. Técnica de exploración y valoración de los datos obtenidos. 4.-Exploración radiológica del tórax. Imágenes patológicas pulmonares. 5.-Exploración funcional respiratoria. Espirometría. Valoración de las pruebas funcionales respiratorias. 6.-Exploración clínica del corazón. Palpación. Auscultación. Focos Ruidos cardiacos. Soplos. 7.-Electrocardiografía. Valoración del electrocardiograma normal. 8.-Valoración del electrocardiograma en los trastornos del ritmo. Bradicardia. Taquicardia. Flutter. Fibrilación. 9.-El electrocardiograma en los bloqueos. 10.-Patrón electrocardiográfico en la isquemia miocárdica y en la necrosis. 11.-Fonocardiografía. Mecanocardiografía. Ecocardiografía. Nociones fundamentales. 12.-Exploración clínica del abdomen. Palpación. Percusión. Auscultación. Valoración de los hallazgos clínicos obtenidos. 13.-Exploración radiológica del esófago y estómago. Exploración endoscópica del esófago y estómago. 14.-Exploración radiológica del instestino delgado y de colon. Endoscopia. 15.-Exploración radiológica del hígado y vías biliares. Colecistografía. Exploración isotópica de hígado. Ecografía. 16.-Exploración funcional hepática. Laparoscopia. 17.-Exploración clínica y radiológica de riñón. Urografía de eliminación. Ecografía. 18.-Exploración funcional renal. 19.-Exploración clínica neurológica. Técnica de exploración de la marcha y del tono muscular. Exploración de los relfejos tendinosos y cutáneos. Reflejos patológicos. 20.-Exploración radiológica del cráneo. Radiografía simple. T.A.C. cerebral. Arteriografía. 21.-Electroencefalograma. Patrones patológicos más comunes. 22.-Valoración del análisis morfológico de sangre periférica. Hematíes. Hb. Recuento y fórmula leucocitaria. Plaquetas. Pruebas de hemostasia. 23.-Valoración del análisis bioquímico de sangre periférica. Determinaciones habituales en clínica. 24.-Semiología de la orina. Datos habituales del análisis de orina. 25.-Punción lumbar. Análisis del L.C.R. y valoración de los datos en clínica. 26.-Estudio general de nuevas exploraciones de imagen T.A.C. y resonancia nuclear magnética.

Centro: 104 Facultad de Medicina
Plan: 11 Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)
Asignatura: 11710 Anatomía patológica
Pathological Anatomy
Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología
Curso: 3 **Créditos:** 180 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Parte General
1.-Concepto de Anatomía Patológica. Finalidad de esta disciplina y sus métodos de estudio. 2.-Patología de la célula (I): Concepto de enfermedad celular. Lesión bioquímica y morfológica. Alteraciones de la membrana celular, retículo endoplásmico, ribosomas, mitocondrias y aparato de Golgi. 3.-Patología de la célula (II): Alteraciones de los lisosomas y del núcleo celular. Lesiones nucleares irreversibles. Muerte celular. 4.-Necrosis celular y tisular: Concepto de necrosis. Formas de necrosis tisular y sus consecuencias.

Lesiones por Trastornos Metabólicos
5.-Alteraciones del metabolismo de los lípidos (I): Alteraciones por depósitos de grasas neutras. Tipos de esteatosis y sus consecuencias. 6.-Alteraciones del metabolismo de los lípidos (II): Infiltración grasa. Lesiones por depósitos de colesterol. 7.-Alteraciones del metabolismo de los lípidos (III): Las lipidosis: concepto y formas principales. 8.-Alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono: Lesiones por depósitos de glucógeno. Las glucogenosis localizadas y generalizadas por defectos enzimáticos. Alteraciones por depósitos de mucopolisacáridos. 9.-Alteraciones del metabolismo de las Proteínas: Formas de degeneración hialina. La amiloidosis; patogenia, clasificación, localización y sus consecuencias. 10.-Alteraciones tisulares por depósitos de pigmentos (I): Pigmentación endógenas. Pigmentos derivados de la hemoglobina: Hemosiderina, bilirrubina y porfirina. 11.-Alteraciones tisulares por depósitos de pigmentos (II): Melanina, Lipofusina, Pigmentaciones exógenas: Argirismo, Tatuaje y Antracosis. 12.-Alteraciones del metabolismo del calcio: Formas de calcificación patológica. Calcificación distrófica y metastásica. Trastornos del metabolismo del ácido úrico: Lesiones de la gota. 13.-Litiasis: Formación de los cálculos. Localizaciones de la litiasis y sus consecuencias.

Trastornos circulatorios locales
14.-Hiperemia activa y pasiva: Sus causas y consecuencias. Lesiones pulmonares y hepáticas en la insuficiencia cardiaca. 15.-Hemorragia: Mecanismos de formación de las hemorragias. Clases de hemorragias y su nomenclatura. Edema: Causas que lo motivan, tipos de edemas y sus consecuencias. 16.-Trombosis: Mecanismos de formación de los trombos. Tipos de trombos. Factores etiopatogénicos. Evolución de los trombos y sus consecuencias. 17.-Embolia: Tipos de embolias y sus efectos. Concepto de metástasis. 18.-Isquemia: Causas y efectos. Infarto: concepto, tipos de infartos y su evolución. Características y consecuencias de los infartos en diversas localizaciones. 19.-Anatomía patológica de shock. 20.-La inflamación: Concepto y causas. La inflamación aguda. Formación. Formación del exudado inflama-torio. 21.-Tipos de exudados en la inflamación aguda. Evolución y terminación de la inflamación aguda. 22.-La inflamación crónica: Factores que la condicionan. Características microscópicas. Efecto de la inflamación crónica en diversos órganos. Repercusión en el organismo de la reacción inflamatoria. 23.-La inflamación crónica granulomatosa: Concepto, patogénesis y morfología de los granulomas. Tipos principales de granulomas según su etiología. 24.-Reparación y regeneración tisular: Curación de las heridas. Estudio general de la regeneración de los principales tejidos.

Inmunopatología
25.-La respuesta inmune: Elementos que intervienen en la reacción inmune. Tipos de inmunidad. Clasificación de las enfermedades de origen inmunológico. Las inmunodeficiencias. 26.-La respuesta inmune patológica: Reacciones de hipersensibilidad. Rechazo de injertos y órganos trasplantados. 27.-Trastornos de origen autoinmunitario: Concepto de enfermedad autoinmune. Las enfermedades colágeno-vasculares: estudio general de sus principales formas.

Lesiones por Microorganismos
28.-La infección tuberculosa (I): El granuloma tuberculoso. Primoinfección tuberculosa. Su evolución y consecuencias. 29.-La infección tuberculosa (II): Reinfección tuberculosa. Lesiones pulmonares, su evolución y complicaciones. Tuberculosis de órganos aislados. 30.-La infección sifilítica: Lesiones y curso evolutivo de la sífilis adquirida. 31.-Sífilis congénita. Consecuencias de la sífilis. 32.-Lepra y brucelosis. 33.-Lesiones por virus y reckettsias. 34.-Lesiones por hongos y parásitos. 35.-Anatomía patológica de la hidatidosis.

Trastornos del crecimiento y de la diferenciación celular
36.-Cambios adaptativos tisulares: Hipertrofia, hiperplasia, atrofia, metaplasia. 37.-El crecimiento tumoral: Conceptos de neoplasia. Estructura general de los tumores. Concepto de anaplasia. 38.-Formas de crecimiento y propagación de los tumores. Vías de metástasis tumoral. 39.-Características de las células tumorales. Efectos de las neoplasias sobre el organismo. Estadios y grados de los tumores malignos. 40.-Origen de las neoplasias: Factores etiológicos. Carcinogénesis experimental. 41.-Clasificación de los tumores. 42.-Tumores epiteliales: Generalidades. Formas benignas: papilomas, pólipos y adenomas. 43.-Tumores epiteliales malignos: Generalidades. Formas ma-croscópicas. Carcinoma epidermoide, basocelular, transicional, adenoide quístico, adenocarcionoma e indiferenciado. 44.-Lesiones premalignas: Displasias epiteliales y carcinoma «in situ». 45.-Tumores mesenquimales: Generalidades. Clasificación. Tumores del mesénquima indiferenciado: mixoma y mesenquimoma. Las fibromatosis. Tumores fibroblásticos e histiocíticos. 46.-Tumores del tejido adiposo: Lipomas, hibernomas, lipoblastomatosis y liposarcomas. Tumores del tejido muscular liso y estriado. 47.-Tumores de estructuras vasculares: Hemangiomas, linfangiomas, angiomatosis y angiosarcomas. Sarcoma de kaposi. 48.-Tumores del sistema melánico: Nevus y melanomas. 49.-Tumores de células derivadas de las crestas neurales: Generalidades. Tumor carcinoide. Tumores mixtos y teratomas.

Parte especial

Patología Cardiovascular
50.-Introducción al estudio de las enfermedades cardiacas. Cardiopatías congénitas: Origen, formas principales y sus consecuencias. 51.-Cardiopatía reumática: Evolución de la lesiones y sus consecuencias. 52.-Endocarditis: Clasificación. Endocarditis: bacteriana, de Libman-Sacks y marántica. Consecuencias de las endocarditis. Valvulopatías residuales. 53.-Patología del miocardio: Clasificación de las miocardiopatías. Pericarditis. 54.-Arteritis: Formas supurada, tuberculosa, sifilígica e inmunológicas. Tromboaneitis obliterante. 55.-Arterioesclerosis (I): Ateroesclerosis. Concepto, evolución, patogenia y consecuencias. 56.-Arterioesclerosis (II): Calcificación de la capa media de Monckeberg. Arterioloesclerosis: tipos, causas y consecuencias. Aneurismas: Tipos, causas y consecuencias. 57.-Cardiopatía isquémica: Miocardioesclerosis. Infarto de miocardio: causas, localizaciones, evolución de las lesiones y consecuencias. 58.-Anatomía patológica de la hipertensión arterial.

Patología del Aparato Respiratorio
59.-Enfermedad pulmonar obstructiva crónica: Bronquitis crónica y enfisema. Morfología de los diversos tipos de enfisemas. 60.-Atelectasia: Concepto, causas y morfología. Bronquiectasias: Tipos y consecuencias. 61.-Patología inflamatoria pulmonar: Neumonías y bronconeumonías. Causas, evolución y complicaciones. 62.-Fibrosis pulmonares: Etiología, Clasificación, y evolución y consecuencias. Neumoconiosis: Concepto y formas principales. 63.-Tumores Broncopulmonares: Carcinoma broncopulmar; Formas anatomoclínicas principales. Tumores de la laringe.

Patología del Sistema Nervioso
64.-Patología cerebro-vascular: Ictus isquémico. Evolución del infarto cerebral. Ictus hemorrágico. Sus consecuencias. 65.-Patología inflamatoria meningocerebral: Meningitis: Tipos y consecuencias: Envefalitis: Clasificación lesiones y su evolución. 66.-Enfermedades degenerativas: Clasificación. Atrofias cerebrales. Demencia senil y presenil. Enfermedad de Pick, Corea de Huntington y Síndrome de Parkinson. Enfermedades desmielizantes: Cla-sificación. Esclerosis múltiple. 67.-Tumores del sistema nervioso (I): Generalidades y Clasificación. Tumores neuronales. Meduloblastoma. 68.-Tumores del sistema nervioso (III): Tumores gliales. Astrocitomas, oligodendrogliomas y ependidomas. 69.-Tumores del sistema nervioso (III): Tumores de las meninges y de los nervios: Neurinomas y neurofibromas. 70.-Patología neuromuscular: Lesiones generales del nervio. Distrofias musculares. Atrofia muscular neurógena y miopatías congénitas.

Patología del Sistema Endocrino
73.-Patología de los ganglios linfáticos: Concepto de Linfadenopatía y clasificación. Linfadenopatías benignas: Linfadenopatías hiperplásicas reactivas inflamatorias y pseudolinfomatosas. 74.-Linfadenopatías malignas: Los linfomas. Generalidades. Linfoma de Hodgkin: Clasificación y formas principales. 75.-Linfomas no Hodgkin: Clasificación y formas principales. 76.-Leucemias, retículo, histiocitosis y displasias de células plasmáticas.

Patología del Aparato Digestivo
77.-Patología del esófago. Carcinoma esofágico. Gastritis: Formas principales. 78.-Ulceras gastroduodenales: Ulceras agudas y crónicas. Evolución de las lesiones y sus complicaciones. 79.-Tumores del estómago: Pólipo. Carcinomas, sus tipos y evolución. 80.-Patología inflamatoria intestinal: Enteritis de Crohn. Colitis ulcerosa y apendicitis. 81.-Anatomía patológica del síndrome de mala absorción. 82.-Tumores del intestino delgado, colon y recto. 83.-Patología hepática (I): Hepatitis. Concepto, formas anatomoclínicas, evolución y consecuencias. 84.-Patología hepática (II): Cirrosis hepática. Concepto, formas anatomoclínicas, evolución y consecuencias. 85.-Patología hepática (III): Tumores hepáticos primarios y secundarios. Tumores de las vías biliares. Patología de la vesícula: Colecistitis y carcinoma. 86.-Patología del páncreas: Pancreatitis aguda y crónica. Tumores del páncreas exocrino. 87.-Anatomía patológica de la diabetes.

Patología del Aparato Urinario
88.-Glomerulonefritis: Concepto, etiopatogenia y clasificaciones. Tipos histológicos y su evolución. Esclerosis renal. 89.-Pielonefritis: Formas agudas y crónicas. Sus causas, evolución de las lesiones y consecuencias. Necrosis tubular: Causas, evolución y consecuencias. 90.-Nefropatía obstructiva: Hidronefrosis causas y consecuencias. Tumores renales: Nefroblastoma y carcinoma renal. 91.-Tumores de la vejiga y vías urinarias: Papilomas y carcinomas.

Patología del Aparato Genital
92.-Patología de la próstata: Hiperplasia nodular y carcinoma prostático. Tumores del testículo. Formas principales. 93.-Patología del útero: Hiperplasia y carcinoma endometrial. Carcinoma de cérvix. Endometriosis. Enfermedad trofoblástica: mola y coriocarcinoma. 94.-Tumores del ovario: Formas más importantes. 95.-Patología de la mama: Mastopatía fibroquística, fibroadenomas y carcinomas. 96.-Patología osteoarticular no tumoral: Artritis reumatoide, osteoartrosis, osteoporosis y osteitis deformante. 97.-Tumores osteoarticulares más importantes: Tumores osteogénicos. Tumores condrogénicos. Sarcoma de Ewing. Sarcoma sinovial.

PROGRAMA PRÁCTICO

A) Prácticas de laboratorio:
Patología Macro y Microscópicas.
Lesiones Macro y Microscópicas.
Práctica nº 1. *Lesiones por alteraciones del metabolismo:*
Esteatosis en hígado.
Colesterolosis en vesícula.
Infiltración grasa en miocardio.
Amiloidosis renal.
Amiloidosis hepática.
Amiloidosis en bazo.
Práctica nº 2. *Pigmentación patológica:*
Antracosis en pulmón.
Antracosis en ganglio linfático.
Pigmentación biliar en hígado.
Hemocromatosis en hígado.
Lipofuscina en miocardio.
Melanina en melanoma.
Práctica nº 3. *Lesiones por depósitos de calcio y ácido úrico:*
Calcificación metastásica en riñón.
Calcificación metastásica en estómago.
Calcificación metastásica en pulmón.

Calcificación distrófica en placenta.
Tofo en articulación.
Cálculos.

Práctica nº 4. *Lesiones por trastornos circulatorios:*
Congestión y edema pulmonar.
Trombo rojo venoso.
Microangiopatía trombótica en riñón

Centro: 104 Facultad de Medicina
Plan: 11 Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)
Asignatura: 11711 Farmacología y terapéutica general
Pharmacology and General Therapeutics
Departamento: Farmacología y Fisiología
Curso: 3 **Créditos:** 138 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Farmacología General.
1.-Concepto de Farmacología, fármaco, medicamento, etc. Evolución y estado actual de la Farmacología. 2.-Paso de los fármacos a través de las membranas. Absorción de los medicamentos. Vías de administración. 3.-Fase de distribución. Unión de los fármacos a las proteínas. Las barreras naturales: hematoencefálica y placentaria. Volumen de distribución. 4.-Metabolismo de los fármacos. Modificaciones del metabolismo de los medicamentos. 5.-Excreción de los fármacos. Estudio de las vías de excreción 6.-Farmacocinética cuantitataiva. Concepto. Análisis compartimental. Modelos simplificados y datos para su estudio. 7.-Ciclo general de los medicamentos en el organismo. LADME. Orden o grado de los procesos del LADME. 8.-Cinética de eliminación de primer orden tras dosis única. Ecuación general de las curvas de nivel plasmático-tiempo. Constante de eliminación. Vida media. Volumen aparente de distribución. Area bajo la curva. Aclaramiento plasmático. Aclaramiento renal y extrarenal. Aclaramiento hepático. 9.-Estudio de la fase de absorción. Biodisponibilidad absoluta y relativa. 10.-Curvas de excreción urinaria directas y acumulativas. 11.-Concepto de acción, efecto y mecanismo de acción de los fármacos. Concepto de receptor: clases. Modelos y técnicas para su estudio. Interacción fármaco-receptor. Concepto de afinidad y actividad intrínseca. Curvas dosis-respuesta. 12.-Interacciones farmacológicas: tipos. Sinergia y antagonismo: tipos. 13.-Reacciones adversas. I. Concepto y clasificación. Mecanismos básicos de producción de efectos tóxicos. Farmacovigilancia. 14.-Reacciones adversas II. Factores de riesgo ligados al individuo: Farmacogenética. Estudio de la alergia a medicamentos.

Farmacología del Sistema Nervioso Vegetativo.
15.-Neurofarmacología. Neurotransmisores. Posibilidades de actuación farmacológica a nivel del S.N.V. 16.-Neurotransmisión adrenérgica. 17.-Fármacos adrenérgicos. 18.-Fármacos bloqueantes de los receptores alfa y beta adrenérgicos. 19.-Neurotransmisión colinérgica. 20.-Fármacos colinérgicos de acción directa e indirecta. 21.-Fármacos anticolinérgicos. Atropina y atropínicos. 22.-Fármacos que actuan sobre los ganglios vegetativos. Bloqueantes neuromusculares. 23.-Farmacología de la Histamina y serotonina. Antihistamínicos y antiserotonínicos. 24.-Eicosanoides. Prostaglandinas. Polipéptidos. Otros neurotransmisores y mediadores de interés farmacológico.

Farmacología del Sistema Nervioso Central.
25.-Anestésicos generales. Teorías sobre el mecanismo de la anestesia. Anestésicos intravenosos. Anestésicos inhalatorios. 26.-Anestésicos locales. 27.-Hipnóticos: concepto. Benzodiacepinas. Otros tipos de hipnóticos Alcohol. 28.-Fármacos antiepilépticos. 29.-Fármacos antiparkinsonianos. 30.-Farmacología del dolor. I: Analgésicos narcóticos. 31.-II: Antitérmico-analgésicos. Antiinflamatorios no esteroideos. 32.-Psicofarmacología. I: fármacos antipsicóticos. 33.-II: Fármacos ansiolíticos. 34.-III: Fármacos antidepresivos y antimaniacos. 35.-IV: Fármacos psicoestimulantes. 36.-Dependencia y abuso de drogas.

Farmacología Cardiovascular y Renal.
37.-Fármacos cardiotónicos. 38.-Fármacos antagonistas del calcio . 39.- Inhibidores del sistema Renina-Angiotensina-Aldostereona. 40.-Fármacos antiantianginosos. 41.-Fármacos antiarrítmicos. 42.- Fármacos diuréticos. 43.-Fármacos antihipertensivos.

Farmacología de la Sangre.
44.-Fármacos antianémicos. Hierro, Acido Fólico, Vitamina B12. 45.-Far-macología plaquetaria, de la coagulación y de la fibrinolisis.

Farmacología del Aparato Respiratorio.
46.-. Fármacos broncodilatadores y antiasmáticos. Mucolíticos y expectorantes Antitusígenos. Analépticos respiratorios.

Farmacología del Aparato Digestivo.
47.-Farmacología gástrica, intestinal y biliar.

Farmacología del Metabolismo.
48.-Fármacos hipolipemiantes y antigotosos.

Farmacología Endocrinológica.
49.-Farmacología del sistema hipotálamo-hipófisis. 50.-Hormonas tiroideas. Fármacos antitiroideos. Hormona paratiroidea. Calcio. Vitamina D. 51.-Hormonas pancreáticas. Insulina y glucagón. Antidiabéticos orales. 52.-Hormonas suprarrenales: glucocorticoides y mineralcorticoides. 53.- Estrógenos y progestágenos. Anovulatorios. Antiestrógenos. Antagonistas de la progesterona. Farmacología uterina. 54.-Andrógenos. Antiandrógenos. Anabolizantes hormonales.

Farmacología de los Agentes Antiinfecciosos y Antiparasitarios.
55.-Antisépticos. Antisépticos urinarios. Quinolonas. 56.-Sulfamidas. Trimetoprim. Asociaciones. Metronidazol. 57.-Antibióticos betalactámicos. Penicilinas y cefalosporinas. Otros betalactámicos. 58.-Antibióticos aminoglicósidos. 59.-Cloramfenicol y tetraciclinas. 60.-Macrólidos. Lincosamidas. Antibióticos polipeptídicos. Vancomicina. Otros antibióticos. 61.-Fármacos antituberculosos. 62.-Fármacos antipalúdicos y otros fármacos antiprotozoarios. 63.-Fármacos antivirales y antimicóticos. 64.-Fármacos antihelmínticos.

Farmacología de las Neoplasias.
65.-Fármacos antineoplásicos.

Farmacología del Sistema Innume.
66.- Fármacos Inmunomoduladores.

PROGRAMA PRACTICO

Farmacología Clínica:
Farmacocinética clínica.
Prácticas de dosificación, etc.
Niveles sanguíneos.
Intoxicaciones por fármacos.
El ensayo clínico.
Patología por yatrogenia medicamentosa.
Nutrición artificial.

Farmacología Experimental:
Estudio experimental de fármacos activos en S.N.V., en intestino y útero de rata, en baño de órganos.
Estudio experimental de antihistamínicos.
Estudio experimental de cardiotónicos, en corazón de Langendorff.
Estudio experimental de anestésicos locales.
Estudio experimental de bloqueantes musculares y sus antagonistas.
Estudio experimental de los anticonvulsivantes.
Estudio experimental de los analgésicos.

SEMINARIOS

Niveles sanguíneos.
Intoxicaciones por fármacos.
El ensayo clínico.
Patología yatrogénica medicamentosa.

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11712 **Microbiología y parasitología**

Microbiology and Parasitology

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 3 **Créditos:** 110 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

1.-Introducción a la Microbiología y Parasitología. Recuerdo histórico. Concepto actual y contenido de la Disciplina. 2-.Caracteres comunes de los seres vivos. Situación taxonómica de los microorganismos. El reino de los Protistas. Protistas superiores e inferiores. Acariotes. 3.-Bacteriología General. Estructura y composición de la célula bacteriana. Pared celular. Protoplastos y esferoplastos. Membrana citoplásmica. Cápsula, flagelos, fimbrias. Glicocalix. Citoplasma. 4.-El equivalente nuclear: Genóforo. Estructuras extracromosómicas. División bacteriana: agrupaciones, crecimiento y reproducción. Curva de crecimiento bacteriano. Endosporos, Esporulación y germinación. 5.-Fisiológica bacteriana. Producción de energía: respiración aerobia y anaerobia. Fermentación. Metabolismo y nutrición. Bacterias autótrofas y heterótrofas. 6.-Bacteriofago. Morfología, composición y estructura. Ciclo lítico: sus fases. Lisogenia. Aplicaciones prácticas de los fagos: lisotipia. 7.-Genética bacteriana. Genes. Variaciones fenotípicas. Mutaciones. Fenómenos de transferencia y recombinación: transformación, transducción, conjugación y transposición 8.-Acción de los agentes físicos y químicos sobre las bacterias y otros microorganismos. Desinfección y esterilización. Valoración de desinfectantes. 9.-Acción de los quimioterápicos y antibióticos sobre las bacterias y otros microorganismos. Resistencia bacteriana. Fundamentos de su empleo clínico. 10.-Relaciones huesped-bacteria. Ecología bacteriana. Infección y enfermedad infecciosa. Determinaciones de patogenicidad. Invasibilidad. Toxigenicidad: Exo y endotoxinas. Gérmenes saprofitos y parásitos. Flora normal en el hombre. Animales libres de gérmenes. 11.-Estudio general de la respuesta inmunitaria antinfecciosa. Inmunidad. Tipos de respuesta: Humoral y celular. Células implicadas. Evolución filogenética y ontogénica. 12.-Resistencia antinfecciosa no específica. Defensas externas e internas. El sistema complemento, vías de activación. Funciones biológicas. 13.-Antígenos. Concepto. Estructura y función de las inmunoglobulinas. Clases. Características. Propiedades biológicas. Formación. Respuesta primaria y secundaria. 14.-Anticuerpos. Concepto. Estructura y función de las inmunoglobulinas. Clases. Características. Propiedades biológicas. Formación. Respuesta primaria y secundaria. 15.-Mecanismo de la respuesta inmune. Órganos y células implicadas. Sistema linfoide. Linfocitos T y B. Cinética de la respuesta. 16.-Relaciones antígeno-anticuerpo. Precipitación, aglutinación. Hemaglutinación Fijación de complemento. Inmunofluorescencia. E.L.I.S.A. Radioinmuno-ensayo. Aplicaciones prácticas. 17.-La Hipersensibilidad: Sus clases. Hipersensibilidad mediada por anticuerpos. Reacciones tipo anafilaxia. Fenómeno de Arthus. Hipersensibilidad de tipo retardado. 18.-Resistencia natural e inmunidad adquirida. Sueros y vacunas. Tipos de vacunas. Aplicaciones prácticas. Substancias coadyudantes. Inmunosupresión. 19.-Fundamentos para el diagnóstico serológico. 20.-Fundamentos de epidemiología y profilaxis, Epidemiogénesis. Factores epidemiológicos primarios y secundarios. La cadena epidemiológica. Tipos de epidemias. Infecciones hospitalarias.

Bacteriología

21.-Taxonomía y clasificación bacteriana. Sistemática. Nomenclatura. Claves de identificación. Pruebas de identificación bacteriana. 22.-Familia Micrococacceae: Staphylococcus. 23.-Familia Streptococacceae: Streptococcus pyogenes y otros streptococcus hemolíticos. 24.-Familia Streptococacceae: Streptococcus pneumoniae. Otras especies del género. 25.-Familia Neisseriaceae: Género Neisseria, N. meningitidis y N. gonorrhoeae. 26.-Haemophilus. H. influenzae y otras especies. Bordetella; B. pertussis. B. parapertussis y B. bronchiseptica. Legionella, L. pneumophila. 27.-Géneros Brucella, B.melitensis, B.abortus y B. suis. Otras especies. Francisella, F. tularensis. 28.-Familia Pseudomonadaceae, Pseudomonas, P.aeurginosa. Otros bacilos Gram negativos no fermentadores. 29.-Familia Enterobacteriaceae. Géneros Escherichia, Klebsiella, Enterobacter y Serratia. 30.-Géneros Salmonella y Cibrobacter. 31.-Géneros Shigella y Proteus. 32. Género Yersinia. 33.-Familia Vibrionaceae: Géneros Vibrio.y Aeromonas 34.-Familia Bacillaceae: Género Bacillus. B. anthracis. Otras especies. 35.-Género Clostrium. C. tetani C. botulinum. Otras especies. C. de la gangrena

gaseosa. 36.-Diversas bacterias de interés en Medicina. Géneros Listeria. Erysepelotrix, Bartonella, Calymatobacterium. Campylobacter. Otros géneros. 37.-Grupo Corynebacterium. C.diphteriae. Otras corynebacterias de interés en Medicina. 38.-Familia Mycobacteriaceae. Mycobacterium tuberculosis. 39.-Mycobacterium leprae. Otras especies del género Mycobacterium. 40. Familia Nocordiaceae: Género Nocordia. Otros actinomicetos aerobios de interés médico. 41.-Familia Actinomycetaceae: Género actinomyces. Otras bacterias anaerobias no esporuladas de interés médico. 42.-Familia Spirochaetaceae. Género Treponema. 43.-Géneros Borrelia y Leptospira. 44.-Familia Rickettsiaceae. Géneros Rickettsia. Rochalimae y Coxiella. 45.- Familia Chlamydiaceae. Género Chalamydia. 46.-Familia Mycoplasmataceae. Géneros Mycoplasma y Ureaplasma. Otros mollicutes.

Micología
47.-Caracteres generales de los hongos. Sistemática y clasificación. Micosis, diagnóstico de laboratorio. 48.-Hongos productores de micosis superficiales. Dermatomicosis y Dermatofitosis. Hongos oportunistas que colonizan en la piel. 49.-Hongos productores de micosis subcutáneas. Esporotricosis. Lobomicosis. Eumicetomas. Cromomicosis. Ficomicosis. 50.-Hongos productores de micosis profundas. Cryptococcosis. Histoplasmosis. Coccidiomicosis. Blastomycosis. Aspergillosis y otras micosis generalizadas por hongos oportunistas.

Virología
51.-Virología general. Concepto de Virus. Clasificación. Replicación vírica. Propiedades generales de los virus animales. Aislamiento y cultivo. Diagnóstico de laboratorio de la viriasis. 52.-Poxviridae. 53.-Herpesviridae. 54.-Adenoviridae: Mastadenovirus. Reoviridae: Reovirus. Coronaviridae: Coronavirus. 55.-Orthomyxoviridae. Influenzavirus. Paramyxoviridae: Pneumovirus. (Metamyxovirus). 56.-Paramyxoviridae: Paramyxovirus y Morbillivirus. Togaviridae. Rubivirus. 57.-Arbovirus: Togaviridae. Alphavirus y Flavivirus. Otros virus transmitidos por artrópodos (Bungavirus, Orbivirus). 58.-Rhabdoviridae. Lyssavirus. 59.-Picornaviridae: Enterovirus y Rhinovirus. 60.-Virus de la hepatitis. Virus de gastroenteritis (Norwalk y Rotavirus). 61.-Retroviridae: Oncovirinae y Lentivirinae. Papovaviridae. Otros virus oncógenos.

Parasitología
62.-Contenido de la Parasitología. Parásitos y Parasitismo. Esquema de clasificación de los parásitos del ser humano. Parasitosis. 63.-Rhizopodea. Entamoeba histlytica. Otras amebas de interés médico. 64.-Ciliatea: Balantidium coli. Zoomastigophorea: Trichomonas vaginalis. Giardia intestinalis. Otros flagelados de interés en medicina. 65.-Trypanosomatidae: Género Leishmania. 66.-Trypanosoma cruzi. (Schizotrypanum). 67.-Trypanosoma gambiense. T.rhodesiense. 68.-Plasmodidae: Plasmodium, P.falciparum. P.malariae y P.ovale. 69.-Toxoplasma gondii. Parásitos de clasificación incierta: Pneumocystis carinii. 70.-Phatyhelminthes: Trematoda. Distomas sanguíneos. Schistosoma. S.mansoni, S.haematobium y S.japonicum. 71.- Distomas intestinales, hepáticos y pulmonares. Fasciolopsis buski, Fasciola hepática. Paragonimus westermani. Otros. 72.-Clase Cestoidea: Las tenias. 73.-Nematodos intestinales: Géneros: Ascáris, Enterobius, Trichuris, Ancylostoma y Necator. 74.-Trichinella spiralis. Strongyloides stercolaris. Larvas migratorias. 75.-Nematodos tisulares. Géneros Wuchereria, Loa, Onchocerca y otros. Dracunculus medinensis. 76.-Arthopoda: Caracteres generales de los artropodos, su interés en medicina. Sistemática y clasificación. Clase Insecta. 77.-Clase. Arachoidea. Orden. Acarina (garrapatas y ácaros). Araneida. Otros artrópodos de interés en Medicina.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

A) *Prácticas de microbiología general y clínica*

Tecnología básica en microbiología: Instrumental elemental para el trabajo en microbiología. Normas generales y precauciones en el manejo de muestras y microorganismos vivos. Funcionamiento y mantenimiento del microscopio óptico.

El laboratorio de microbiología en el diagnóstico de las enfermedades infecciosas: Orientación clínica, diagnóstico presuntivo, selección de muestras y solicitud de pruebas. Reglas generales para la obtención de muestras. Sistemas de transporte y conservación. Esquema de las funciones del laboratorio de microbiología clínica.

Tinción de los microorganismos: Examen de bacterias por tinción diferencial de extensiones secas y

fijadas por el calor: Tinción de Gram: material necesario, procedimiento, aplicaciones. Realizar extensiones a partir de superficies colonizadas (frotis faríngeo, frotis nasal..). Teñirlas con el método de Gram y examinarlas en el microscopio.

Medios de cultivo: Preparación y esterilización. Métodos de esterilización: Manejo de Autoclave y Horno Pasteur. Control de la esterilización. Condiciones de cultivo: Atmósfera, Temperatura, Tiempo. Características y tipos de medios de cultivo

Métodos de siembra: Cultivo cuantitativo y cualitativo. Selección de medios de cultivo y métodos de inoculación. Sembrar un producto infectado. (Frotis faríngeo, nasal, exudado, pus..) en un medio enriquecido (Agar-Sangre o Agar-Chocolate).

Interpretación de los cultivos: Lectura de los cultivos obtenidos en medios sólidos: Examen macroscópico de las colonias: Forma, tamaño, elevación, borde, superficie, pigmentación. Tipos de hemolisis en Agar-Sangre , Agar-Chocolate. Características de las colonias de distintos Cocos Gram-positivos (staphylococcus, streptococcus..). Realizar extensiones y tinciones de Gram de diferentes tipos de colonias, observarlas microscópicamente.

Identificación de los microorganismos: Identificación preliminar y selección de pruebas de identificación diferencial. Pruebas bioquímicas aplicables a la identificación de los microorganismos.

Pruebas de identificación para cocos gram-positivos: Fundamento, procedimiento, interpretación y aplicaciones de las siguientes pruebas: Catalasa, coagulasa, optoquina, bacitracina, pyr (piroglutamil-b-naftilamida). Sistemas miniaturizados de identificación.

Pruebas de identificación para bacterias gram-negativas de vías respiratorias: (Neisseria, bramhamella, haemophilus,..): Fundamento, procedimiento, interpretación y aplicaciones de la prueba de citocromo-oxidasa. Sistemas miniaturizados de identificación. Observación microscópica de colonias de mycoplasma. Y ureaplasma desarrolladas en medios de cultivo sólidos.

Pruebas de identificación para bacterias gram-negativas aerobias y facultativas: Siembra en medios de cultivo selectivo de una orina infectada. Cuantificación e interpretación del cultivo. Realizar extensiones a partir de las colonias, teñirlas con el método de Gram y observación microscópica. Pruebas bioquímicas convencionales de identificación. Sistemas miniaturizados de identificación de bacilos Gram-Negativos fermentadores y no fermentadores.

Métodos microbiológicos aplicables al estudio de la bacteriemia: Fundamento. Procedimiento e indicaciones de los métodos de Schott-Muller. Ruiz-Castañeda. Lisis-Centrifugación. Métodos de detección rápida del crecimiento.

Métodos microbiológicos aplicables al estudio de las infecciones producidas por anaerobios: Métodos para crear condiciones de anaerobiosis. Jarras de anaerobiosis. Generación de atmósferas por métodos físicos y químicos. Medios de cultivo para anaerobios. Realizar extensiones y tinción de gram a partir de cultivos de anaerobios. Examen microscópico. Sistemas miniaturizados de identificación.

Métodos microbiológicos aplicables al estudio de las infecciones producidas por micobacterias:
Tinción diferencial de Ziehl-Neelsen.
—Material Necesario.
—Procedimiento.
—Aplicaciones.
Realizar extensiones a partir de cultivo. Teñirlas y observarlas microscópicamente.
Método de concentración decontaminación.
Métodos de detección precoz de crecimiento.
Pruebas de identificación y sensibilidad.

Métodos microbiológicos aplicables al estudio e identificación de hongos productores de micosis humanas: Observación microscópica directa y con tinción. Examen de cultivos. Pruebas de identificación.

Diagnóstico serológico en microbiología: Aplicación para la clasificación y diferenciación de los

microorganismos: Tipado serológico. Aplicación para el diagnóstico directo: investigación de anticuerpos en productos biológicos. Titulación. Principales técnicas. Interpretación. Aplicaciones.

Estudio microbiológico de sensibilidad a antimicrobianos. Fundamento, selección e indicaciones. Método cualitativo: difusión en agar. Realización y lectura de un antibiograma. Métodos cuantitativos: Difusión en agar y en caldo. -Determinación de CIM y CBM. Título bactericida del suero (Test de Schlichter).

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11713 **Patología y clínica médica I**

Patology and Medical Clinic I

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 4 **Créditos:** 170 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Cardiología

1.-Insuficiencia circulatoria. Concepto y clasificación. Insuficiencia circulatoria tipo síncope. 2.-Insuficiencia cardiaca. Factores etiopatogénicos. Fisiopatología y emodinámica. Estudio de la insuficiencia cardiaca aguda en sus formas principales. 3.-Insuficiencia cardiaca crónica. Manifestaciones clínicas. Diagnostico y pronóstico. 4.-Profilaxis y tratamiento de la insuficiencia cardiaca crónica. 5.-Estados circulatorios hipercinéticos. 6.-Arritmias sinusales. Extrasístoles. Parasistolia. 7.-Las taquicardias paroxísticas. Aleteo auricular. Fibrilación auricular. Fibrilación ventricular. 8.-Arritmias por trastornos en la conducción. Los bloqueos síndrome de Stokes-Adams. El paro cardiaco. Síndromes de preexcitación. 9.-Cardiopatías congénitas. Etiopatogenia. Clasificación. Estudio de las malformaciones más importantes. 10.-Fiebre reumática. Etiopatogenia. Epidemiología. Anatomía patológica. 11.-Fiebre reumática. Clínica. Diagnóstico y formas clínicas. Pronóstico y complicaciones. Profilaxis y tratamiento. 12.-Cardiopatía reumática crónica. Estenosis mitral. 13.-Insuficiencia mitral. 14.-Estenosis aórtica. 15.-Insuficiencia aórtica. Valvulopatía tricúspide. 16.-Estudio de las endocarditis infecciosas. 17.-La pericarditis. Tipos etiológicos. Pericarditis agudas. Derrame pericárdico. 18.-Pericarditis constrictiva. 19.-Miocarditis y miocardiopatías diversas. 20.-Hipertensión arterial. Concepto. Anatomía patológica. Factores etiopatogénicos. 21.-Diagnóstico de la hipertensión arterial. Curso y pronóstico. Complicaciones. profilaxis y tratamiento. 22.-Aterosclerosis. Concepto. Anatomía patológica. Factores etiopatogénicos. 23.-Aterosclerosis. Aspectos clínicos. Evolución. Complicaciones y pro-nóstico. Profilaxis. Tratamiento. 24.-Concepto de cardiopatía isquémica. Epidemiología. Angina de pecho. 25.-Infarto de miocardio. Anatomía patológica. Etiopatogenia. Clínica y diagnóstico. 26.-Pronóstico y complicaciones del infarto de miocardio. 27.-Tratamiento del infarto de miocardio y sus complicaciones. Profilaxis primaria y secundaria de la cardiopatía isquémica.

Digestivo

1.-Procesos inflamatorios del esófago. Esofagitis. Ulcera péptica esofágica. 2.-Trastornos motores del esófago: Achalasia, espasmo difuso del esófago. Alteraciones motoras del esófago en la enfermedad sistémica. 3.-Tumores del esófago. Otras afecciones. Divertículos. Varices. Síndrome de Mallory-Weiss. 4.-Síndrome motores del estómago: Estenosis pilórica. Dilatación aguda del estómago. Trastornos funcionales gástrico. 5.-Gastritis agudas. 6.-Gastritis crónicas. 7.-Ulcera gastroduodenal: Epidemiología, etiología, fisiopatología y anatomía patológica. 8.-Ulcera gastroduodenal: Clínica, diagnóstico y tratamiento. 9.-Ulcera gastroduodenal: Complicaciones y su tratamiento. 10. Tumores del estómago. 11.-Síndromes diarreicos agudos. 12.-Malabsorción intestinal: pruebas diagnósticas y clasificación. 13.-Estudio del sprue celíaco. 14.-Otros síndromes de malabsorción: Déficit de disacaridasa. Linfangiectasia intestinal. Enfermedad de Whipple. 15.-Enfermedad de Crohn. 16.-Tuberculosis intestinal. 17.-Tumores del intestino delgado. Enfermedad inmunoproliferativa. Linfomas. 18.-Estreñimiento crónico habitual. Enfermedad diverticular del colon. 19.-Colopatía funcional. 20.-Colitis ulcerosa: Etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento. 21.-Colitis ulcerosa: Complicaciones y su tratamiento. 22.-Tumores benignos de colon y recto. Poliposis familiares. Síndrome de Gardner. 23.-Tumores malignos de colon y recto. 24.-Trastornos circulatorios de los vasos mesentéricos. 25.-Diagnóstico y tratamiento del s. insuficiencia hepática. 26.-Hipertensión portal. Clasificación. Clínica general. Estudio de los cuadros específicos más importantes. 27.-Hepatitis víricas agudas. Hepatitis tóxicas. 28.-Concepto y estudio de las hepatitis crónicas. 29.-Cirrosis hepática: Clasificación, etiopatogenia, anatomía patológica y diagnóstico. 30.-Cirrosis hepática: Estudio de sus complicaciones y tratamiento. 31.-Cirrosis biliar primitiva y secundaria. 32.-Hemocromatosis. Enfermedad de Wilson. 33.-Tumores hepáticos. 34.-Colecistopatías inflamatorias: Colecistitis agudas y crónicas. Colangitis intrahepáticas. 35.-Estudio de la litiasis biliar. 36.-Tumores de vesícula y de las vías biliares. 37.-Pancreatitis agudas. 38.-Pancreatitis crónicas y sus complicaciones. 39.-Tumores del páncreas exocrino.

40.-Tumores del páncreas endocrino y tumores endocrinos del tracto gastrointestinal: Síndrome de Zollinger-Ellison. Síndrome de Verner-Morrison. Glucagonomas. Somatostinoma. Adenomatosis endocrina múltiple.

Respiratorio
1.-Patología respiratoria que cursa con limitación del flujo aéreo. Planteamiento general. Bronquitis crónica. Enfermedad pequeñas vías aéreas. Enfisema pulmonar. Asma bronquial. Bronquiectasias. Bronquiolitis. Fibrosis quística pulmonar. 2.-Patología respiratoria por agentes vivos. Planteamiento general. Infecciones agudas de las vías respiratorias. Neumonías. Absceso de pulmón y neumonía necrotizante. Tuberculosis pulmonar. Micosis pulmonares. Helmintiasis pulmonares. Patología infecciosa pulmonar en el S.I.D.A. 3.-Patología respiratoria intersticial. Planteamiento general. Neumoconiosis inorgánicas. Alveolitis alérgicas extrínsecas. Neumoconiosis inorgánicas. Alveolitis alérgicas extrínsecas. Neumopatías por fármacos, gases y radiaciones. Alveolitis fibrosantes criptogenéticas. El aparato respiratorio y la sarcoidosis. El aparato respiratorio y las colagenopatías. 4.-Patología pulmonar tumoral. 5.-Patología Mediastínica. 6.-Patología pleural. Planteamiento general. Derrame pleural. Tumores pleurales. Neumotórax. 7.-Patología congénita pulmonar y patología diafragmática. 8.-Patología vascular pulmonar. Hipertensión arterial pulmonar. Embolia pulmonar. Fístulas arteriovenosas pulmonares. 9.-Síndrome del distress respiratorio del adulto y síndrome de hipoventilación alveolar con pulmones sanos.

PROGRAMA PRÁCTICO

Cada alumno recibirá 60 horas prácticas (20 días lectivos por grupo y periodo). Cada P.A.M. (profesor asociado médico) atenderá a un máximo de 3 alumnos en cada grupo de prácticas. Al comienzo de curso se distribuyen los objetivos que debe cumplir la formación práctica que se pretende impartir durante las 60 horas. 20 horas de seminario para cada grupo de prácticas.
La realización de las prácticas irá seguida de una calificación por evaluación continuada que se incluye en la evaluación final.
Exámenes parciales liberatorios de materia.

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11714 **Patología y clínica quirúrgica I**

Pathology and Surgical Clinic I

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 4 **Créditos:** 180 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Conceptos generales
Lec. 1. Concepto, método y fuentes de la Patología y Clínica Quirúrgicas.
Lec. 2. Asepsia. Antisepsia. Técnica quirúrgica general. Cirugía mínimamente invasiva.
Lec. 3. Anestesia. Anestesia general, locoregional y local.
Lec. 4. Reacción metabólica, endocrina e inmunológica al trauma, a la cirugía y a la infección.
Lec. 5. Síndrome séptico. Fracaso multiorgánico.
Lec. 6. Nutrición y cirugía.
Lec. 7. Inmunidad y cirugía.
Lec. 8. Trasplantes de órganos y tejidos.
Lec. 9. Principios generales de la cirugía de los tumores.

Infecciones y parasitosis
Lec. 10. Infecciones quirúrgicas. Generalidades.
Lec. 11. Infección local: Flemón y absceso.
Lec. 12. Infecciones necrotizantes.
Lec. 13. Infección general: Bacteriemias.
Lec. 14. Esquinococosis.

Traumatismos
Lec. 15. Traumatismos en general. Contusiones y heridas. Cicatrización. Patología de la cicatriz.
Lec. 16. Heridas por asta de toro. Heridas por mordedura de animales. Heridas por arma de fuego. Lesiones por onda expansiva.
Lec. 17. Shock: Concepto, etiopatogenia, clasificación y fisiopatología.
Lec. 18. Clínica, diagnóstico y tratamiento del shock.
Lec. 19. Anurias traumáticas y síndrome de aplastamiento. Embolia gaseosa y embolia grasa.
Lec. 20. Quemaduras.
Lec. 21. Congelaciones.
Lec. 22. Ulceras por decúbito. Principios generales de cirugía plástica: Plastias, colgajos e injertos.

Tumores
Lec. 23. Principios de cirugía oncológica.
Lec. 24. Tumores de tejidos blandos.

Patología vascular
Lec. 25. Fisiopatología quirúrgica arterial. Principios de Cirugía Vascular.
Lec. 26. Trombosis y embolias arteriales.
Lec. 27 Traumatismos vasculares.
Lec. 28. Arteriopatías obliterantes crónicas de los miembros. Aterosclerosis. Arteritis.
Lec. 29. Patología de los troncos supraaórticos. Síndromes del desfiladero torácico.
Lec. 30. Aneurismas.
Lec. 31. Fístulas arteriovenosas. Tumores vasculares.
Lec. 32. Varices. Insuficiencia venosa profunda. Síndrome postflebítico.
Lec. 33. Linfangitis. Adenitis. Linfedema.

Patología ósea

Lec. 34. Fisiopatología ósea.
Lec. 35. Fracturas: Concepto, etiología, mecanismos de producción. Foco de fractura. Desprendimientos epifisarios.
Lec. 36. Sintomatología, diagnóstico, evolución clínica y complicaciones de las fracturas.
Lec. 37. Tratamiento de las fracturas.

Patología de la cara

Lec. 38. Principales malformaciones congénitas de la cara.
Lec. 39. Traumatismos de la cara. Fracturas de la cara. Fracturas y luxaciones de la mandíbula. Atención primaria en los traumatismos faciales.
Lec. 40. Infecciones de las partes blandas de la cara.
Lec. 41. Tumores de los maxilares.
Lec. 42. Infecciones y tumores de la boca.
Lec. 43. Patología quirúrgica de las glándulas salivares: Litiasis, infecciones y tumores.

Patología del cuello

Lec. 44. Traumatismos e infecciones del cuello.
Lec. 45. Aspectos quirúrgicos de los hipertiroidismos.
Lec. 46. Bocio simple.
Lec. 47. Tumores del tiroides. Actitud ante el nódulo tiroideo.
Lec. 48. Cirugía de las glándulas paratiroides.
Lec. 49. Diagnóstico e indicaciones terapéuticas de las tumoraciones del cuello.

PROGRAMA PRÁCTICO

La enseñanza práctica tiene como objetivo general poner al alumno en contacto con la Clínica Quirúrgica. Los objetivos concretos son que el alumno se familiarice con:

— El funcionamiento general de un servicio de cirugía.
— El comportamiento en el quirófano
— Las técnicas de asepsia y antisepsia.
— La recogida de la anamnesis, la exploración y el análisis de pruebas complementarias en pacientes quirúrgicos.
— La técnica general de curas de heridas.
— El manejo de perfusiones intravenosas.
— La monotorización de pacientes.
— Las maniobras de reanimación cardiorespiratoria.

Se intentarán cumplir estos objetivos mediante la incorporación de los alumnos, en grupos reducidos, a la actividad general de los servicios de Cirugía General y Digestiva. Angiología y Cirugía Vascular, Anestesiología, Reanimación y Cuidados Itensivos Quirúrgicos, con adscripción a un profesor durante el tiempo de duración de las Prácticas. Ello incluye la posibilidad de participar en Sesiones Clínicas y algunos Seminarios (Reanimación Cardiorespiratoria y Perfusiones Intravenosas, como mínimo, con prácticas, sobre modelos simulados).

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11715 **Oftalmología**

Ophthalmology

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 4 **Créditos:** 90 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1.ª Parte

1.-Embriología y anatomo-fisiología del aparato ocular. 2.-Recuerdo Dióptrico del ojo. Las ametropías su exploración y tratamiento. 3.-La miopía como enfermedad ocular (ideas generales). La acomodación mecanismos y alteraciones. La presbicia.

2.ª *Parte*

Párpado

4.-Anomalías congénitas. Anomalías de la forma y posición de los párpados. 5.-Patología inflamatoria de los párpados: piel, glándulas, trastornos de la motilidad palpebral: ptosis, entropión. 6.-Tumores de los párpados y quistes.

Conjuntiva

7.-Conjuntivitis catarrales, microbianas y membranosas. 8.-Conjuntivitis flictenular, primaveral (Vernal), foliculares. 9.-Degeneraciones y tumores de la conjuntivas.

Vías Lagrimales

10.-Aparato lagrimal secretor. Anatomo-fisiología y patología. 11.-Aparato lagrimal excretor. Anatomo-fisiología y patología.

3.ª *Parte*

Córnea

12.-Córnea. Ulceras corneales. Queratitis superficiales. Queratitis parenquimatosas y profundas. 13.-Distrofias y degeneraciones de la córnea. Querato-malacia y queratitis neuroparalíticas. 14.-Queratocono. Tumores de la córnea. Leucomas corneales y su tratamiento.

Esclera

15.-La esclera. Su patología

Uvea

16.-La úvea. La úvea anterior (iris, cuerpos ciliares, para plaza) y su patología. 17.-La úvea posterior (coroides) y su patología. 18.-Uveitis simpáticas. Síndromes úveo-meníngeos. Tumores.

Cristalino

19.-El cristalino. La catarata congénitas, senil, endocrinas y tóxicas. 20.-Alteraciones en la posición del cristalino (luxaciones y subluxaciones. Tratamiento de la catarata.

4.ª *Parte*

Glaucoma

21.-La vía del acuoso. La tensión ocular: Concepto. Definición, etiopatogenia y clasificación del glaucoma. Glaucoma crónico. 22.-Glaucoma por cierre angular. Glaucomas secundarios. 23.-Glaucomas congénitos. Tratamiento del glaucoma.

5.ª *Parte*

Retina

24.-La retina. Angiomatosis. Vasculitis. Obstrucciones de los vasos retinianos. 25.-Retinopatía arterioesclerótica e hipertensiva. Retinopatía diabética. 26.-Degeneraciones tapeto-retinianas. Patología de la mácula. 27.-El desprendimiento de retina. 28.-Leucocorias. Tumores de la retina. Patología vítrea.

6.ª *Parte*
Vías Ópticas
29.-Estudio general de la vía óptica. Area cortical de la visión. La vía pupilar y su patología. 30.-El nervio óptico. El edema papilar. Neuropatías ópticas. 31.-Atrofias ópticas y tumores del nervio óptico y quiasma. 32.-Estrabismos: generalidades, etiología, tipos clínicos. Exploración del enfermo estrábico. 33.-Heteroforias. Parálisis oculomotoras. Tratamiento general del estrabismo.

7.ª *Parte*
Órbita
34.-Síndrome exoftálmico. Patología orbitaria. 35.-La urgencia en Oftalmología. Cuerpos extraños. Contusiones, traumas abiertos, causticaciones. Quemaduras y lesiones determinadas por la energía radiante.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Práctica nº 1. La exploración ocular externa.
Práctica nº 2. Reflejos pupilares y motilidad pupilas extrínseca.
Práctica nº 3. Determinación de la agudeza visual y visión de colores.
Práctica nº 4. Oftalmoscopía.
Práctica nº 5. Toma de presión ocular.
Práctica nº 6. Compimetría.
Práctica nº 7. Fármacos tópicos en Oftalmología.
Práctica nº 8. Quirófano de Oftalmología.
Práctica nº 9. La cura de Oftalmología.
Práctica nº 10. Otras técnicas exploratorias en Oftalmología.

Centro: **104** **Facultad de Medicina**

Plan: **11** **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: **11716** **Otorrinolaringología**

Otorhinolaryngology

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 4 **Créditos:** 90 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Tema 1.-Las anomalías en el desarrollo embriológico del oído.

Tema 2.-Los traumatismos del oído externo; el otohematoma del pabellón; la pericondritis del pabellón; los procesos inflamatorios del oído externo.

Tema 3.-La disfunción de la trompa de Eustaquio. La otitis media catarral aguda. El barotraumatismo. La otitis sero-mucosa.

Tema 4.-Procesos infecciosos agudos del oído medio: La otitis media supurada aguda.

Tema 5.- Procesos infecciosos crónicos del oído medio: la otitis media supurada crónica y la otitis media supurada colesteatomatosa. Las complicaciones y secuelas de las otitis medias crónicas.

Tema 6.- Presbiacusia. Otoespongiosis.

Tema 7.- Sordomudez. Hipoacusias autoinmunes. Ototoxicidad

Tema 8.- Sordera brusca. Sordera laboral. Trauma acústico. Traumatismos del temporal.

Tema 9.- La patología del laberinto posterior.

Tema 10.- Las neoplasias del oído.

Tema 11.- Las anomalías en el desarrollo embriológico nasosinusal. La patología estructural de la pirámide nasal, fosas nasales y senos paranasales. Los traumatismos nasales.

Tema 12.- Procesos inflamatorios de las fosas nasales: las vestibulitis; la rinitis catarral aguda; las rinitis sintomáticas; y las rinopatías crónicas.

Tema 13 .- La hiperreactividad del aparato respiratorio superior.

Tema 14.- La polipósis naso-sinusal. Trastornos del trofismo de las fosas nasales

Tema 15.- Procesos inflamatorios de los senos paranasales.

Tema 16.- Mucocele. Neoplasias benignas y malignas de las fosas nasales y senos paranasales.

Tema 17.- Las anomalías en el desarrollo embriológico de la faringe. Procesos inflamatorios agudos de la faringe; amigdalitis úlcero-necróticas; las amigdalitis sintomáticas.

Tema 18.- Los abscesos periamigdalares y las amigdalitis crónicas.

Tema 19.- Las faringopatías crónicas

Tema 20.- Neoplasias benignas de la faringe. Neoplasias malignas de la rinofaringe.

Tema 21.- Neoplasias malignas de la orofaringe y de la hipofaringe. La patología de las glándulas salivales.

Tema 22.- Las anomalías en el desarrollo embriológico de la laringe. Procesos inflamatorios agudos de la laringe.

Tema 23.- Procesos inflamatorios crónicos de la laringe.

Tema 24.- Trastornos neuro-musculares de la laringe. Crecimientos pseudo-tumorales de la laringe. Neoplasias benignas de la laringe. Laringocele.

Tema 25.- Neoplasias malignas de la laringe

PROGRAMA PRÁCTICO

Seminarios

Tema 26.- La exploración clínica en Otorrinolaringología

Tema 27.- La exploración funcional del laberinto anterior

Tema 28.- La exploración funcional del laberinto posterior

Tema 29.- Prótesis auditivas e implantes cocleares.

Tema 30.- Cuerpos extraños en Otorrinolaringología. Tapón de cerumen y tapón epidérmico.

Tema 31.- La disnea laríngea, la traqueostomía y la traqueotomía

Tema 32.- El tratamiento quirúrgico de la laringe: La laringuectomía parcial. La laringuectomía total. El tratamiento quirúrgico de las áreas ganglionares cervicales.

Tema 33.- Los trastornos del lenguaje.

Talleres de Trabajo

Tema 34.- Actitud diagnóstica y terapéutica ante una adenopatía cervical de origen desconocido.

Tema 35.- Actitud diagnóstica y terapéutica ante un trastorno de la olfación

Tema 36.- Actitud diagnóstica y terapéutica ante una parálisis facial

Prácticas Asistenciales

1 sesión de practicas de consulta de O.R.L. en Policlínicas

1 sesión de practicas de consulta de O.R.L. en el Ambulatorio Inocencio Jiménez

1 sesión de prácticas de cirugía de O.R.L.

1 sesión de practicas de exploraciones funcionales en O.R.L.

1 sesión de practicas de hospitalización en O.R.L.

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11717 **Obstetricia**

Obstetrics

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 4 **Créditos:** 125 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Programa de enseñanza teórica

MORFOLOGÍA DEL APARATO GENITAL FEMENINO.

Lección 1: Evolución de los conocimientos sobre reproducción humana.

Lección 2: Morfología del aparato genital femenino (I): Constitución general del aparato genital femenino. Morfología macro y microscópica del ovario. Morfología macro y microscópica de la trompa.

Lección 3: Morfología del aparato genital femenino (II): Morfología macro y microscópica del útero, vagina y vulva.

Lección 4: Morfología del aparato genital femenino (III): El suelo pelviano. Medios de fijación del aparato genital femenino. Peritoneo pelviano. Irrigación del aparato genital femenino.

Lección 5: El ciclo sexual (I): Descripción general del ciclo sexual. Histofisiología del ovario.

Lección 6: El ciclo sexual (II): Histofisiología del endometrio.

Lección 7: El ciclo sexual (III): Otras manifestaciones cíclicas en el organismo femenino: Trompa, miometrio, cérvix, vagina, temperatura basal.

Lección 8: Introducción al estudio de la endocrinología sexual femenina: Conceptos básicos sobre hormonas y acción hormonal.

Lección 9: Hormonas del ovario: Química general de los esteroides. Esteroidogénesis. Acciones de los esteroides sexuales. Otras hormonas sexuales. Conceptos básicos sobre prostaglandinas y reproducción.

Lección 10: Gobierno neurohormonal de la función sexual: Eje hipotálamo-hipófisis-ovario. Factores de liberación hormonal. Hormonas hipofisarias. Mecanismos de regulación de la actividad hipotálamo-hipófisis-ovario.

Lección 11: Cronología sexual de la mujer: Pubertad. Madurez sexual. Climaterio.

GESTACIÓN NORMAL

Lección 12: Instauración del embarazo (I): Gametogénesis. Características de los gametos. Fecundación.

Lección 13: Instauración del embarazo (II): Desarrollo embrionario en los primeros estadios. Implantación. Placentación.

Lección 14: La placenta (I): Anatomía macro y microscópica. Circulación placentaria. Membranas ovulares. Cordón umbilical.

Lección 15: La placenta (II): Fisiología de la placenta. Intercambios materno-fetales. Función endocrina. Función inmunológica.

Lección 16: Líquido amniótico: Función. Origen. Volumen. Circulación. Composición.

Lección 17: Fisiología del feto (I): Crecimiento y desarrollo. Circulación fetal. Desarrollo pulmonar. Función endocrina.

Lección 18: Fisiología del feto (II): Aparato gastrointestinal. Función hepática. Función renal. Sistema hematopoyético. Sistema inmunitario. Maduración neurológica.

Lección 19: Fisiología materna durante la gestación (I): Modificaciones inducidas por la gestación en el aparato genital: Ovario, trompa, útero, vagina y mama.

Lección 20: Fisiología materna durante la gestación (II): Modificaciones cardiocirculatorias. Cambios respiratorios. Modificaciones hematológicas. Cambios en la función renal. Modificaciones metabólicas. Modificaciones digestivas.

Lección 21: Diagnóstico de la gestación: Diagnóstico clínico. Diagnóstico de laboratorio. Diagnóstico ecográfico. Diagnóstico diferencial de gestación.

Lección 22: Pelvis femenina: Anatomía. Estrechos y diámetros pélvicos. Estática fetal: Nomenclatura obstétrica: Situación, presentación y posición.

Lección 23: Exploración obstétrica (I): Anamnesis. Exploración sistémica. Inspección. Palpación: Maniobras de Leopold. Pelvimetría. Tacto vaginal y rectal. Exploración con valvas y espéculo. Auscultación fetal.

Lección 24: Exploración obstétrica (II): Ultrasonografía: Fundamentos. Indicaciones. Utilidad diagnóstica en la primera y segunda mitad de la gestación. Exploración radiológica en la gestación.

Lección 25: Exploración obstétrica (III): Amniocentesis: Utilidad diagnóstica del examen del líquido amniótico. Amnioscopia. Fetoscopia.

Lección 26: Exploración obstétrica (IV): Valoración del estado fetal anteparto. Métodos biofísicos: Test basal. Prueba a la oxitocina. Métodos bioquímicos: Determinaciones hormonales: HCG, HPL y estriol.

Lección 27: Consulta prenatal: Normas generales de asistencia a la embarazada. Mínimos asistenciales en la consulta prenatal.

PARTO NORMAL

Lección 28: Parto normal (I): Concepto de parto normal. Causas del parto. Descripción clínica del parto: Periodo de dilatación. Periodo de expulsión. Periodo del alumbramiento.

Lección 29: Parto normal (II): Elementos del parto. Canal del parto: Canal óseo y canal blando. Morfología y dirección del canal del parto. Objeto del parto: El feto durante el parto desde el punto de vista mecánico. Motor del parto: Fisiología de la contracción uterina. Contracción uterina durante el parto normal.

Lección 30: Parto normal (III): Mecanismo del parto: Mecanismo del periodo de dilatación. Mecanismo del periodo de expulsión. Mecanismo del periodo del alumbramiento.

Lección 31: Parto normal (IV): Normas generales de asistencia al parto normal. Repercusión del parto sobre el organismo fetal. Control del estado fetal intraparto: Monitorización biofísica y bioquímica. Adaptación del feto a la vida extrauterina. Principios básicos de analgesia y anestesia obstétrica.

Lección 32: Puerperio normal: Modificaciones locales y generales en el organismo puerperal. Asistencia al puerperio. Lactación: Fisiología de la secreción láctea.

PATOLOGÍA DEL EMBARAZO

Lección 33: Hemorragias de la primera mitad de la gestación (I): Aborto: Concepto. Etiología. Formas clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Complicaciones del aborto.

Lección 34: Hemorragias de la primera mitad de la gestación (II): Embarazo ectópico: Concepto. Frecuencia. Etiología. Anatomía Patológica. Formas clínicas. Diagnóstico. Tratamiento.

Lección 35: Hemorragias de la primera mitad de la gestación (III): Enfermedad trofoblástica: Concepto. Frecuencia. Etiología. Anatomía Patológica. Formas clínicas. Diagnóstico. Tratamiento.

Lección 36: Hemorragias de la segunda mitad de la gestación (I): Placenta previa: Concepto. Frecuencia. Clasificación. Etiología. Anatomía Patológica. Cuadro clínico. Diagnóstico. Pronóstico materno-fetal. Conducta obstétrica.

Lección 37: Hemorragias de la segunda mitad de la gestación (II): Abruptio placentae: Concepto. Frecuencia. Clasificación. Etiología. Fisiopatología. Anatomía Patológica. Cuadro clínico. Diagnóstico. Pronóstico materno-fetal. Conducta obstétrica.

Lección 38: Coagulopatías obstétricas agudas: Fisiología de la coagulación. Fisiopatología de la enfermedad trombohemorrágica. Anatomía Patológica. Síndromes coagulopáticos en obstetricia. Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento.

Lección 39: Estados hipertensivos en el embarazo (I): Concepto. Clasificación. Frecuencia. Etiopatogenia. Fisiopatología. Anatomía Patológica.

Lección 40: Estados hipertensivos en el embarazo (II): Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Conducta obstétrica.

Lección 41: Enfermedades médicas y quirúrgicas durante el embarazo (I): Cardiopatías y gestación: Clasificación. Frecuencia. Fisiopatología. Estudio clínico. Conducta durante la gestación, el parto y el puerperio.

Lección 42: Enfermedades médicas y quirúrgicas durante el embarazo (II): Enfermedades broncopulmonares durante la gestación. Enfermedades renales durante la gestación: Insuficiencia renal. Bacteriuria asintomática. Pielonefritis aguda.

Lección 43: Enfermedades médicas y quirúrgicas durante el embarazo (III): Anemias y gestación: Concepto. Clasificación. Anemia por déficit de hierro. Anemia por déficit de ácido fólico. Anemia aplásica. Otras anemias.

Lección 44: Enfermedades médicas y quirúrgicas durante el embarazo (IV): Diabetes y gestación: Concepto. Clasificación. Efectos de la gestación sobre el curso de la diabetes. Repercusión de la diabetes sobre la reproducción. Conducta durante la gestación, parto y puerperio.

Lección 45: Enfermedades médicas y quirúrgicas durante el embarazo (V): Enfermedades infecciosas: Sífilis. Infección gonocócica. Toxoplasmosis. Rubéola. Herpes. Citomegalovirus. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

Lección 46: Enfermedades médicas y quirúrgicas durante el embarazo (VI): Enfermedades del aparato digestivo: Náuseas y vómitos del embarazo. Hiperemesis gravídica. Enfermedades gastrointestinales. Enfermedades hepáticas. Abdomen agudo y gestación.

PATOLOGÍA DEL PARTO

Lección 47: Distocias del motor del parto: Concepto. Clasificación. Fisiopatología clínica de las distocias dinámicas. Conducta Obstétrica.

Lección 48: Distocias del canal óseo del parto: Anomalías pélvicas: Clasificación. Descripción. Diagnóstico. Repercusión de la morfología pélvica sobre el mecanismo del parto. Desproporción pélvico-cefálica.

Lección 49: Distocias del canal blando del parto: Tumores previos. Anomalías de los órganos que forman el canal blando del parto. Distocias de causa ovular: Patología del cordón umbilical. Polihidramnios.

Oligoamnios. Distocias por exceso de volumen fetal.

Lección 50: Distocias del objeto del parto: Anomalías de la flexión de la cabeza fetal. Clasificación. Mecanismo del parto. Diagnóstico. Conducta obstétrica. Anomalías de la rotación de la cabeza fetal: Clasificación. Mecanismo del parto. Diagnóstico. Conducta obstétrica.

Lección 51: Situación oblicua y transversa: Concepto. Frecuencia. Etiología. Diagnóstico. Evolución

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11718 **Historia de la medicina**

History of Medicine

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: 4 **Créditos:** 88 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

1. Los diversos sistemas médicos y su integración sociocultural

La medicina como sistema socio-cultural: tipos de sistemas médicos. Sistemas médicos empíricocreenciales. Medicinas prehistóricas. Medicina primitivas actuales. Folkmedicinas. Medicinas arcaicas. Medicinas paracientíficas. Medicinas científicas clásicas. La medicina clásica india y su influencia. La medicina clásica china y su influencia. La medicina clásica griega. La transmisión de la medicina clásica al occidente europeo: La medicina árabe. La medicina monástica y escolástica. La medicina moderna

2. Profesión y Enseñanza Médica

La medicina como ocupación y como profesión. La separación entre médicos y cirujanos. La posición social del médico. El especialismo médico. La mujer como profesional de la medicina. Modelos de enseñanza médica.

3. La Asistencia Médica

La diversificación de la asistencia médica a lo largo de la historia. La colectivización de la asistencia médica. La evolución histórica del hospital: grandes modelos. Higiene individual, higiene pública y medicina social. La difusión mundial de la medicina preventiva.

4. Enfermedades y Sociedad

El problema del origen de la enfermedad y su aclaración científica: Las disciplinas: paleopatología y epidemiología histórica. La distribución de las enfermedades en los grupos sociales. Períodos epidemiológicos. La medicina y la evolución demográfica de la población.

5. Bases científicas del saber médico

Niveles de las ciencias morfológicas. La anatomía descriptiva y topográfico. La Anatomía Comparada y la teoría de la evolución. El problema de la unidad elemental de la materia viva. Teorías acerca del desarrollo embrionario. Niveles de las ciencias fisiológicas. La explicación de las funciones orgánicas. Química orgánica, química fisiológica y bioquímica. Las ciencias de la conducta. Ciencias sociales aplicadas a la medicina

6. La Patología y la Clínica

La patología galénico-tradicional. Orígenes de la patología moderna. La mentalidad anatomoclínica. La mentalidad fisiopatológica. La mentalidad etiológica. La patología psicosomática y la patología social. El acto médico. Supuestos básicos de la terapéutica médica. Materia médica y Farmacología experimenta. La revolución quirúrgica. Empirismo y técnica en psicoterapia.

7. Métodos y progreso en la Ciencia Moderna

La organización social de la ciencia. Los valores de la comunidad científica. El método científico. La recogida de los datos: observación y experimentación. La relación entre los datos e hipótesis. La representación de la realidad: imágenes y modelos científicos. La validación y la confirmación de las hipótesis científicas. La crítica al empirismo lógico. El proceso de producción científica. El cambio y progreso científico. El estudio social de la ciencia: la bibliometría. La comunicación en medicina y la terminología médica.

PROGRAMA PRÁCTICO

Prácticas de documentación científico-médica

Estas prácticas consisten en la recuperación de la literatura publicada en los tres últimos años sobre un tema biomédico, y en la realización de un análisis bibliométrico de los resultados. El ejercicio incluye la presentación del informe del trabajo realizado. La secuencia de los problemas tratados es la siguiente:
1. El crecimiento de la ciencia y el problema de la información.
2. Sistema de recuperación de la información (S.R.I.).
3. Técnicas de recuperación automática de la información. Normas para la presentación de los trabajos científico-médicos.
4. El análisis bibliométrico de la literatura médica.

Centro: 104 Facultad de Medicina
Plan: 11 Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)
Asignatura: 11719 Patología y clínica médica II
Patology and Medical Clinic II
Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología
Curso: 5 **Créditos:** 180 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Nefrología

Insuficiencia Renal:
1.-Insuficiencia renal aguda. Variedades etiopatogénicas. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. 2.-Insuficiencia renal crónica. Clínica y complicaciones. Valoración funcional. Tratamiento. 3.-Insuficiencia renal terminal. Clínica y complicaciones. Terapéutica. Depuración extrarrenal. 4.-Trasplante renal. Indicaciones y contraindicaciones. Complicaciones. Terapéutica farmacológica. 5.-Clasificación de las enfermedades renales según su etiología, patogenía, anatomía patológica y clínica.

Nefropatías Glomerulares:
6.-Nefropatías glomerulares agudas. Glomerulonefritis postinfecciosa. Glomerulonefritis rápidamente progresiva. Enfermedad de Goodpasture. 7.-El síndrome nefrótico. Clasificación etiológica. Variedades morfológicas. Síndrome nefrótico con cambios mínimos. Glomerulonefritis membranosa. 8.-Nefropatías glomerulares de evolución crónica: extracapilar, segmentaria y focal. Enfermedad de Berger. 9.-Glomerulonefritis membranoproliferativa. Estudio clínico, anatomopatológico, diagnóstico y terapeútico. 10.-Glomerulopatías secundarias a enfermedades sistémicas: colagenosis, diabetes, amiloidosis, mieloma. Estudio de la nefropatía gravídica. Glomerulopatías congénitas.

Nefropatías Tubulares:
11.-Principales tubulopatías congénitas y adquiridas. Nefronoptisis. 12.-El riñón poliquístico. Estudio clínico, diagnóstico y de las complicaciones de la poliquistosis renal.

Nefropatías Intersticiales:
13.-Nefritis intersticial. Nefritis intersticial focal hematógena. Nefritis inters-ticial por analgésicos. El riñón gotoso. Nefropatía hipercalcémica. 14.-La infección urinaria. Síndrome cistítico y uretroprostático. Pielonefritis aguda. 15.-Pielonefritis crónica: etiología, clínica, diagnóstico y complicaciones. Tratamiento médico. Necrosis papilar. 16.-Estudio de la tuberculosis urinaria: clínica, diagnóstico y tratamiento médico. 17.-Litiasis renal. Litogénesis. Estudio etiopatogénico, clínico y terapéutico de las diversas variedades. 18 Hidronefrosis. Pionefrosis. Perinefritis.

Nefropatias vasculares:
19.-Nefroangiosclerosis benigna y maligna. Anomalías vasculares congénitas. 20.-Hipertensión arterial vasculorrenal. Trombosis arterial y venosa renales. Infarto renal y necrosis cortical.

Otros procesos:
21.-Tumores renales. Estudio del hipernefroma. 22.- Quistes renales: Poliquistosis renal y Quistes medulares.

Aparato locomotor
1.-Introducción: Clasificación de las enfermedades reumáticas. Metodología diagnóstica.
2.- Patología articular: Artrosis, Artritis Reumatoide, Artritis Crónica Juvenil, Espondiloartropatías, Artropatías Metabólicas, Artritis Infecciosas, Fiebre Reumática.
3.-Patología extraarticular:
Reumatismos de partes blandas. Fibromialgia.
Vasculitis. Clasificación y estudio de los principales procesos.

Enfermedades autoinmunes sistémicas: lupus eritematoso sistémico, síndrome antifosfolípido, esclerodermia, enfermedad mixta del tejido conectivo, miopatía inflamatoria idiopática, síndrome de Sjögren.
Sarcoidosis.
Amiloidosis.
4.- Enfermedades óseas: Osteoporosis, Osteomalacia. Enfermedad de Paget. Hiperparatiroidismos. Otras osteopatías metabólicas. Osteomielitis.

Neurología
Presentación del curso. Introducción a la Neurología Clínica. Enfoque general diagnóstico de la enfermedad neurológica.

Semiología Neurológica y su Aplicación Clínica.
1ª) Alteraciones de la motilidad voluntaria y de la sensibilidad como expresión de enfermedad neurológica. Breve recuerdo anatomo-fisiológico de las vías y centros de la motilidad y sensibilidad. Principales síndromes motores o sensitivos (diferenciación entre los de origen central o periférico). Fundamentos de la exploración neurológica de la motilidad y sensibilidad.
2ª) Neuropatías craneales. Análisis de la patología más común de los pares craneales. Valoración semiológica y enfoque diagnóstico.
3ª) Principales alteraciones que afectan a la coordinación, a la estática y a la marcha. Recuerdo anatomo-fisiológico. Síndrome cerebeloso. Valoración del paciente con vértigo. Aspectos diferenciales entre el vértigo central y el periférico.
4ª) Estupor y coma. Comas de origen neurológico. Evaluación general y neurológica del paciente en coma. Signos de hipertensión intracraneal y de herniación cerebral. Diferenciación entre coma tóxico/metabólico y coma ¨estructural¨.

Patología Vascular Cerebral.
5ª) Enfermedades Cerebrovasculares. Fundamentos anatomo-patológicos de la circulación cerebral. Fisiopatología de la isquemia cerebral. Nomenclatura, concepto y clasificación de las enfermedades cerebrovasculares.
6ª) Epidemiología y factores de riesgo del ictus isquémico. Etiopatogenia del infarto cerebral. Clínica general del ictus cerebral. Examen neurovascular.
7ª) Principales síndromes topográficos del territorio carotídeo y del territorio vertebro-basilar. Isquemia medular.
8ª) Enfoque diagnóstico general del ictus y de sus distintas formas clínicas (Ataque Isquémico Transitorio, ictus aterotrombótico, embólico, lacunar...). Formas clínicas especiales (disecciones arteriales, trombosis venosas). Aporte diagnóstico de las exploraciones complementarias (laboratorio, ultrasonografía, TC, RMN...).
9ª) Consideraciones generales del tratamiento del ictus. Manejo de los fármacos antitrombóticos y anticoagulantes en la fase aguda y en prevención secundaria de las distintas formas de ictus isquémico. Trombolisis en el infarto cerebral. Indicaciones de la endarterectomía y de la angioplastia en la patología cerebrovascular.
10ª). Hemorragia intraparenquimatosa y hemorragia subaracnoidea. Etiología, clínica diagnóstico y tratamiento.

Patología Infecciosa del Sistema Nervioso.
11ª) Meningitis agudas purulentas. Epidemiología, formas clínicas, enfoque diagnóstico y terapéutico de la meningitis meningocócica, neumocócica, y las causadas por Haemófilus Influenzae y Neisseria Meningitidis.
12ª) Meningitis tuberculosa. Epidemiología y etiopatogénia, hallazgos clínicos. Pruebas de diagnóstico y diagnóstico diferencial. Complicaciones y tratamiento.
Meningitis de origen viral.
Meningitis crónicas y recurrentes.
13ª) Encefalitis. Síndrome encefalítico. Encefalitis herpética. Etiopatogénia, clínica, diagnóstico y tratamiento. Otras meningoencefalitis virales causadas por picornavirus, arbovirus, paramixovirus. Encefalitis postvacunal o parainfecciosa. Poliomielitis. Meningoencefalitis rábica.
14ª) Infecciones del sistema nervioso causadas por hongos. Epidemiología, etiopatogénia, formas clínicas,

diagnóstico y tratamiento, de las principales micosis con afectación del SNC (Criptococosis, Aspergilosis, Mucormicosis, Candidiasis...).
15ª) Principales infecciones por protozoos y parásitos en el sistema nervioso central. Malaria cerebral, Tripanosomiasis, Equinococosis, Triquinosis, Neurocisticercosis, Toxoplasmosis. Complicaciones oportunísticas neurológicas de la infección por VIH.
16ª) Neurolúes. Formas clínicas y estadíos de la infección sifilítica en el sistema nervioso. Enfoque diagnóstico y terapéutico.
Neurobrucellosis. Neuroborreliosis (enfermedad de Lyme).
17ª) Enfermedades priónicas del sistema nervioso central. Encefalopatías espongiformes, enfermedad de Creutzfeld-Jakob, forma clásica y nueva variante. Kuru. Síndrome de Gerstmann-Straussler. Insomnio familiar fatal. Infecciones virales crónicas: panencefalitis esclerosante subaguda, leucoencefalopatía multifocal progresiva.

Procesos Disembriopáticos
18ª) Características esenciales de las anomalías del rafe medio (disráfias). Clínica y diagnóstico de la Siringomielia y Siringobulbia. Malformaciones de la Charnela occipital. Síndrome de Arnol-Chiari. Principales enfermedades neurocutáneas. Aspectos diferenciales a nivel clinico, diagnóstico y de tratamiento. Neurofibromatosis I y II. Esclerosis tuberosa. Enfermedad de Von Hippel-Lindau. Angiomatosis encéfalo-trigeminal de Sturge-Weber.

Epilepsias
19ª) Epilepsias. Definición. Importancia del problema y epidemiología. La pérdida de conciencia como urgencia médica. Actitud y diagnostico diferencial. La clasificación internacional de las crisis epilépticas. Concepto de "síndrome epiléptico". Clasificación.
20ª) Causas más frecuentes de las epilepsias y crisis epilépticas. Papel del EEG y de la neuroimagen en el diagnóstico de la epilepsia. Bases generales del tratamiento y seguimiento del paciente epiléptico. Conceptos farmacológicos básicos. Elección de los fármacos antiepilépticos.
21ª) Otras posibilidades terapéuticas en la epilepsia. Epilepsia en poblaciones especiales: en el anciano y en el embarazo. Estado de mal epiléptico. Pronóstico de las epilepsias. Posibilidad de retirada del tratamiento.

Demencias
22ª) Enfoque general de la valoración neuropsicológica. Afasias, apraxias y agnosias.
23ª) Concepto y clasificación de las demencias. Demencias corticales primarias. Enfermedad de Alzheimer. Enfermedad de Pick. Disfasia primaria progresiva. Demencia Lewy Body.
24ª) Demencias subcorticales. Demencia vascular. Encefalopatía subcortical de Binswanger. Otras formas de demencia o deterioro neuro-psicológico: encefalopatía alcoholica, demencia- HIV, hidrocéfalo normotensivo...

Patología asociada a trastornos del movimiento.
25ª) Descripción general de la Patología Extrapiramidal. Recuerdo anatómico. Síndromes hipocinéticos. Enfermedad de Parkinson.
26ª) Síndromes Parkinson-Plus. Diagnóstico y tratamiento.
27ª) Síndromes hipercinéticos: temblor, coreas, atetosis, balismos, síndrome de piernas inquietas. Otros síndromes hipercinéticos infrecuentes.

Sesión Clínica y/o complementaria.

Enfermedades con afectación de la mielina
28ª) Enfermedades desmielinizantes - mielinoclásticas. Concepto y clasificación. Esclerosis Múltiple. Epidemiología y etiopatogénia. Manifestaciones y formas clínicas. Diagnóstico y tratamiento.
29ª). Otras enfermedades desmielinizantes mielinoclásticas y distróficas: Neuromielitis óptica. Esclerosis concéntrica de Balo. Enfermedad de Schilder 1912. Panencefalitis Esclerosante subaguda. Encefalomielitis diseminada. Leucodistrofias.

Ataxias progresivas
30ª). Ataxias espinocerebelosas de inicio temprano con predominio espinal. Ataxia de Friedreich. Formas con predominio cerebeloso. Atrofia cortical cerebelosa pura. Atrofia olivopontocerebelosa.Ataxias hereditarias de comienzo tardío. Enfermedad de Machado-Joseph.

Enfermedades de la motoneurona superior e inferior
31ª). Esclerosis lateral Amiotráfica, epidemiología, clínica, diagnóstico y tratamiento. Formas clínicas

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11720 **Patología y clínica quirúrgica II**

Pathology and Surgical Clinic II

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 5 **Créditos:** 180 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

I. PATOLOGÍA QUIRÚRGICA DEL ABDOMEN

Patología Quirúrgica Del Peritoneo y Retroperitoneo
Lección 1. Peritonitis aguda difusa.
Lección 2. Peritonitis agudas localizadas: Abscesos intraabdominales. Perivisceritis. Síndrome adherencial.
Lección 3. Traumatismos abdominales.
Lección 4. Patología quística y tumoral del peritoneo, mesenterio y epiplon. Tumores retroperitoneales.

Patología Quirúrgica de la Pared Abdominal
Lección 5. Afecciones quirúrgicas de la pared abdominal. Hematomas y rupturas de los músculos. Infecciones y tumores.
Lección 6. Eventración. Evisceración.
Lección 7. Estudio de las hernias abdominales simples en general. Hernias irreductibles. Hernias estranguladas.
Leccion 8. Hernias inguinales y crurales.
Lección 9. Hernia umbilical. Hernias epigástricas . Diástasis de los rectos abdominales. Otras hernias poco frecuentes.

Patología Quirúrgica del Estómago y Duodeno
Lección 10. Malformaciones de estómago y duodeno. Vólvulo gástrico.
Lección 11. Tratamiento quirúrgico del ulcus gastroduodenal. Complicaciones y secuelas del tratamiento operatorio.
Lección 12. Perforación gastroduodenal. Estenosis pilórica y mediogástrica.
Lección 13. Hemorragias agudas digestivas altas.
Lección 14. Tumores del estómago.

Patología Quirúrgica del Hígado y Vías Biliares
Lección 15. Malformaciones congénitas biliares. Abscesos y Quistes hepáticos.
Lección 16. Aspectos quirúrgicos de la litiasis biliar. Litiasis de la vía biliar principal. Colecistitis aguda.
Lección 17. Traumatismos hepatobiliares
Lección 18. Tumores hepáticos y de las vías biliares. Trasplante hepático.

Patología Quirúrgica del Páncreas y del Bazo
Lección 19. Pancreatitis aguda.
Lección 20. Pancreatitis crónica. Quistes y pseudoquistes pancreáticos. Trasplante de páncreas.
Lección 21. Cáncer de páncreas exocrino y de la región de la ampolla de Vater.
Lección 22. Patología quirúrgica del bazo. Consecuencias de la esplenectomía. Cirugía conservadora esplénica.

Patología Quirúrgica del Intestino Delgado y Grueso
Lección 23. Malformaciones intestinales congénitas más importantes desde el punto de vista quirúrgico. Trasplante de intestino delgado.
Lección 24. Apendicitis aguda.
Lección 25. Enfermedad inflamatoria intestinal.

Leccion 26. Tumores de intestino delgado
Lección 27. Isquemia intestinal. Colitis isquémica. Angiodisplasia.
Lección 28. Obstrucción intestinal.

Patología Quirúrgica Coloproctológica
Lección 29. Malformaciones congénitas anorrectales. Megacolon.
Lección 30. Enfermedad diverticular del colon.
Lección 31. Tumores del intestino grueso. Pólipos y poliposisgastrontestinales. Cáncer de colon.
Leccion 32. Cáncer de recto y ano.
Lección 33. Traumatismos anorrectales. Infecciones y fístulas anorrectales. Enfermedad pilonidal.
Lección 34. Fisura de ano. Hemorroides. Secuelas anorrectales.

II PATOLOGÍA QUIRÚRGICA DEL TÓRAX

Patología Quirúrgica de la Pared Torácica, Pulmón y Pleura
Lección 35. Afecciones quirúrgicas de las paredes del tórax. Malformaciones y enfermedades congénitas. Flemones y abscesos de las paredes torácicas. Osteítis costo-esternal. Tumores.
Lección 36. Traumatismos torácicos. Generalidades. Traumatismos cerrados del tórax.
Lección 37. Traumatismos abiertos del tórax.
Lección 38. Cirugía del enfisema pulmonar. Neumotórax espontáneo. Trasplante pulmonar.
Lección 39. Derrame pleural. Empiema. Quilotórax. Tumores pleurales.
Lección 40. Malformaciones congénitas del pulmón desde el punto de vista quirúrgico.
Lección 41. Supuraciones pulmonares. Bronquiectasias.
Lección 42. Equinococosis pulmonar. Cirugía de la tuberculosis pulmonar.
Lección 43. Tumores broncopulmonares.

Patología Quirúrgica del Mediastino y Diafragma
Lección 44. Mediastinitis. Patología traumática y neolplásica de la tráquea. Tumores del mediastino. Timectomía.
Lección 45. Hernias diafragmáticas. Eventración diafragmática.
Patología Quirúrgica del Corazón y Grandes Vasos
Lección 46. Circulación extracorpórea. Asistencia circulatoria. Trasplante de corazón
Lección 47. Cirugía de las cardiopatías congénitas.
Lección 48. Cirugía de las valvulopatías cardiacas. Generalidades. Prótesis valvulares.
Lección 49. Cirugía de las válvulas mitral, tricúspide y aórtica.
Lección 50. Cirugía de la cardiopatía isquémica y de sus complicaciones.
Lección 51. Cirugía de las arritmias.

Patología Quirúrgica del Esófago
Lección 52. Malformaciones congénitas del esófago. Traumatismos del esófago. Cuerpos extraños. Causticaciones. Secuelas de los mismos.
Lección 53. Patología motora del esófago. Divertículos esofágicos. Achalasia.
Lección 54. Esofagitis por reflujo. Hernia hiatal.
Lección 55. Tumores del esófago.

EXÁMENES

Serán de tipo TEST, constando cada pregunta de una proposición y cinco distractoras, SIENDO SOLAMENTE UNA VALIDA.
Para facilitar la corrección se deberá realizar con bolígrafo rojo, rodeando la contestación que consideren correcta en un a circunferencia.

EL EXAMEN PARCIAL constará de 40 cuestiones, siendo necesarias 32 respuestas correctas para eliminar materia. La puntuación conseguida en la materia eliminada se sumará a la del segundo parcial-final, siendo el resultado definitivo el que se obtenga de la suma de ambos.

El examen final, de toda la asignatura, constará de 80 cuestiones, siendo las calificaciones las siguientes:

APROBADO	de 58	a	68
NOTABLE	de 69	a	75
SOBRESALIENTE	de 76	a	80

Los alumnos que obtengan Sobresaliente serán convocados para otro examen de tipo descriptivo, y con diapositivas, para optar a la calificación de MATRÍCULA DE HONOR.

En las convocatorias de septiembre y diciembre, el examen se realizará de una sola vez, de la asignatura completa, no guardando la nota de exámenes parciales.

Para facilitar la organización de los exámenes y la distribución de aulas, los alumnos que deseen presentarse se inscribirán en la Secretaría del Departamento de Cirugía (Cirugía B). LOS ALUMNOS QUE NO CUMPLAN ESTE REQUISITO SE ENTIENDE QUE RENUNCIAN VOLUNTARIAMENTE A LA REALIZACIÓN DEL EXAMEN CORRESPONDIENTE.

Una vez que se haya hecho público el listado de resultados en el tablón de la Cátedra de Cirugía B, los alumnos que lo deseen podrán revisar su examen inscribiéndose previamente en la Secretaría del Departamento, añadiendo además el aula en la que se examinaron. Oportunamente, de acuerdo con los plazos establecidos por los Estatutos de la Universidad, se hará público el lugar, día y hora de revisión.

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11721 **Pediatría y puericultura**

Pediatrics and Puericulture

Departamento: Pediatría, Radiología y Medicina Física

Curso: 5 **Créditos:** 190 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMAS TEÓRICO Y PRÁCTICO

A) El desarrollo teórico de la disciplina consta de setenta y siete lecciones según se explicita en el programa de la misma.

1. Las cuatro primeras lecciones son de introducción general, incluyendo: Concepto de la asignatura; Pediatría Social, Períodos de la infancia, Salud infantil, Bases farmacológicas de la terapéutica pediátrica y Ética en Pediatría.
2. A continuación se estudia el fenómeno biológico del crecimiento y desarrollo somatopsíquico, aspecto diferencial de la Pediatría dentro de las disciplinas médicas del curriculum. Consta de temas que incluyen tópicos básicos:
- Crecimiento y desarrollo. Maduración. Factores que influyen en el crecimiento. Exploración.
- Desarrollo psicosocial.
3. Pediatría Preventiva: La Medicina actual debe poner especial énfasis en los aspectos preventivos, fundamentalmente encaminados a una futura asistencia primaria. Se incluyen en este bloque once lecciones que estudian: nutrición normal y desnutrición (tanto por defectos cuantitativos y cualitativos, como por exceso: obesidad), inmunoprofilaxis y calendario de vacunaciones, intoxicaciones y accidentes, maltrato infantil, prevención de la deficiencia mental y muerte súbita.
4. Pediatría prenatal y neonatología: Se han seleccionado trece temas que deben ser conocidos por el médico general: Genoma humano y mecanismos genéticos, anomalías cromosómicas, errores innatos del metabolismo, embriofetopatías, recién nacido normal, patología general del recién nacido de bajo peso y principales tópicos de enfermedades del recién nacido: anoxia, traumatismos obstétricos, síndrome ictérico e infecciones neonatales.

El estudio de estos temas tiene una orientación general, ya que un análisis más profundo queda reservado para estudiantes del tercer ciclo.

5. La patología pediátrica incluye la de los diversos órganos y aparatos con repercusión variable sobre el crecimiento, desarrollo y maduración.

Con objeto de evitar repeticiones innecesarias con tópicos estudiados en otras disciplinas médico-quirúrgicas de segundo ciclo, se han seleccionado un total de treinta y una lecciones con criterios sustentados en la presentación electiva de estas enfermedades durante la infancia.

Así, por ejemplo, la diarrea aguda es una de las patologías más frecuentes en nuestro medio, especialmente durante los dos primeros años de vida. Tanto su epidemiología como sus principales riesgos (deshidratación aguda, intolerancias secundarias, malnutrición) son de obligado conocimiento para el médico general. En otras ocasiones los problemas de baja talla van a constituir obligada consulta en la asistencia primera. Las infecciones ORL y de aparato respiratorio, responsables del 95% de las enfermedades en edad pediátrica, constituyen así mismo, objeto de especial estudio. También la infección urinaria merece una similar atención. En otros casos la patología de órganos y aparatos se inicia tipicamente en la edad infantil: malformaciones congénitas, hipotiroidismo, anomalías del desarrollo sexual, diabetes tipo I, síndrome nefrótico, etc.

Finalmente, el diagnóstico diferencial de las principales signos y síntomas pediátricos es ejercicio obligado en la práctica general (convulsiones, hipotonía, vómitos, dolor abdominal, hipertensión intracraneal, etc.).

6. Enfermedades infecciosas: Con un enfoque actual, derivado de la patomorfosis que se ha producido en gran número de las enfermedades infecciosas, así como de la regresión de otras (fenómeno consecuencia de una eficaz inmunoprofilaxis). Se estudian en las siguientes trece lecciones del programa, los temas, más actuales de la referida patología, con especial énfasis en la patología regional aún presente (hepatitis, mononucleosis infecciosa, tuberculosis).

Son de obligada inclusión en este apartado los síndromes de inmunodeficiencia primitivos y secundarios,

toda vez que las infecciones de repetición singularizan su evolución clínico y tratamiento. Se analiza especialmente el SIDA pediátrico.
7. Oncología pediátrica: El programa finaliza con tres lecciones dedicadas al cáncer en la infancia. Se han seleccionado de acuerdo con su frecuencia, pronóstico y posibilidades terapéuticas actuales.
8. Cada 8-10 lecciones teóricas se intercala una presentación clínica para discusión con los estudiantes.

B) BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL
El programa teórico de Pediatría y Puericultura anteriormente expuesto y justificado exige una consulta bibliográfica básica para el estudiante de segundo ciclo. En relación con el mismo se han seleccionado los textos que mejor se adaptan a la filosofía del programa comentado.

Tratados y Monografías
BEHRMAN, R.E., KLIEGMAN RM, JENSON HB (eds.): Nelson. Tratado de Pediatría. 16.ª Edición. Vols. I y II. Interamericana, México, Expaña, etc. 2000.
BUENO, M. : Crecimiento y desarrollo humanos y sus trastornos. 2.ª ed. Ergon, Madrid, 1996.
BUENO M., PÉREZ GONZÁLEZ, J.M., SARRÍA A.. Nutrición en Pediatría. 2º edic. Ergón. Madrid, 2003.
CRUZ M. y cols.: Tratado de Pediatría. 8.ª Edición. Vols. I y II. Ergon, Madrid, 2001.
CRUZ, M. Y cols.: Manual de Pediatría. Ergón, S.A., Madrid, 2003.
Revistas:
Acta Pediátrica
Acta Pediátrica Española.
Avances in Human Genetics.
Avances in Pediatrics.
American Journal of Human Genetics.
American Journal of Medical Genetics.
American Journal of Medical Genetics.Neuropsychiatrics..
Anales Españoles de Pediatría.
Annales de Pediatrie.
Annual Review of Genetics.
Archives of Disease in ChildhooDon
Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine.
Archivos de Pediatría.
Biology of the Neonate.
Boletin de la Sdad. de Pediatría de Aragón, la Rioja y Soria.
Boletín de Pediatría. Sdad. Castellano-Astur-Leonesa de P.
Clinical Pediatrics.
Clinicas de Perinatología.
Current Opinion in Pediatrics.
Current Problems in Pediatrics.
European Journal of Pediatrics.
Excerpta Medica Secc.22: Human Genetics.
Excerpta Medica Secc. 7: Pediatrics and Pediatric Surgery.
Journal of Child Neurology.
Journal or Pediatrics Endocrinology
Journal of Pediatric orthopaedics
Journal of Pediatrics.
M.D.P. Monografias de Pediatría.
Minerva pediátrica.
Neuropediatrics.
Pediatrics Clinics of North America.
Pediatrics Infectious Disease Journal.
Pediatrics.
Pediatric Cardiology.
Pediatric Research.
Pediatrika.
Prenatal Diagnosis.
Revista Brasileira de Genética.

Revista Cubana de Pediatría.
Revista Española de Pediatría.
Revista Italiana di Pediatria.
Revista Latinoamericana de Perinatología.
Revista Italiana de Ortopedia e Traumatologia Pediátrica.
Year Book of Pediatrics.

C) Enseñanza práctica:

1. Objetivos
Complementar el programa teórico con la iniciación a la praxis pediátrica general y el desarrollo del ejercicio diagnóstico diferencial basado en la historia clínica "tipo"

2. Grupos
Las prácticas hospitalarias se realizarán coordinadas con las restantes disciplinas de 5º curso de la Licenciatura.
Tendrán lugar en los Hospitales Clínicos Universitarios "Lozano Blesa" y "Miguel Servet" en las áreas del Departamento de Pediatría.
Su horario será de 10.00 - 12.00 h. a.m.
Serán evaluadas en el cuaderno editado por el Departamento

3. Tutorías
Tendrán lugar de 11.00 - 12.00 h. a.m. en los locales de Pediatría del Edificio B (nuevo Aulario) de la Facultad de Medicina, en el H.C.U. y en el Hospital Universitario "Miguel Servet".
Los tutores serán elegidos por los estudiantes del cuadro de Profesores. Se iniciarán en el mes de noviembre y continuarán a lo largo del curso.

4. Fichas
Es fundamental para el conocimiento de todos los alumnos (incluidos repetidores) y su evaluación. Todos los alumnos deberán cumplimentarla antes del 31 de octubre para poder ser incluidos en prácticas. Una vez rellena se entregará al profesor responsable del grupo. (Despacho de pediatría, nuevo edificio). Los alumnos serán llamados a examen parcial y / o final con la ficha.
También es imprescindible disponer del Cuaderno de Evaluación de prácticas.

5. Evaluaciones
Se realizan 3 exámenes parciales dentro de las fechas acordadas por los alumnos y la jefatura de Estudios del Departamento. Las fechas del 1º y 2º parcial serán antes de las vacaciones de Navidad y Semana Santa, respectivamente.
Cada examen parcial aprobado elimina materia. Consta de 40 preguntas tipo test de respuestas múltiples. Para eliminar materia son necesarias 28 preguntas correctas. El último parcial coincide con el examen final.
Para realizar el examen final, es requisito imprescindible haber superado la enseñanza práctica de la disciplina.
La calificación final es la media obtenida en los parciales, eventualmente incrementada por puntuaciones en otras actividades.
El examen de septiembre incluye todo el programa de Pediatría.

PROGRAMA TEÓRICO
Créditos teóricos : 7.5 (75 horas)

PEDIATRÍA
Lección 1ª. Concepto de Pediatría y Puericultura. Pediatría Social.
Períodos de la infancia.
Lección 2ª. Salud infantil. Ecología de los cuidados pediátricos.
Morbi-mortalidad. Asistencia sanitaria.
Lección 3ª Bioética y Pediatría
Lección 4ª Bases farmacológicas en terapéutica pediátrica.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO
Lección 5ª.Crecimiento y desarrollo. Maduración. Factores que influyen en el crecimiento. Exploración.
Lección 6ª. Desarrollo psicosocial.

PEDIATRÍA PREVENTIVA
Lección 7ª. Nutrición. Necesidades nutricionales. Antropometría nutricional.
Lección 8ª. Lactancia materna. Estudio comparativo de la leche de mujer y de vaca. Alimentación con

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11722 **Ginecología**

Gynaecology

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 5 **Créditos:** 125 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Programa de enseñanza teórica

MEDICINA PERINATAL

Lección 56. Embarazo, parto y neonato de alto riesgo: Concepto. Identificación. Normas generales de asistencia.

Lección 57. Parto pretérmino: Concepto. Frecuencia. Etiología. Diagnóstico. Pronóstico. Conducta obstétrica.

Lección 58. Embarazo prolongado: Concepto. Frecuencia. Etiología. Diagnóstico. Pronóstico. Conducta obstétrica.

Lección 59. Enfermedad hemolítica perinatal (I): Concepto. Frecuencia. Etiopatogenia. Fisiopatología. Anatomía Patológica.

Lección 60. Enfermedad hemolítica perinatal (II): Clínica. Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento prenatal. Tratamiento neonatal. Profilaxis.

Lección 61. Infección amniótica: Concepto. Frecuencia. Etiología. Clínica. Diagnóstico. Pronóstico. Conducta obstétrica.

Lección 62. Sufrimiento fetal crónico (I): Concepto. Frecuencia. Etiopatogenia. Fisiopatología.

Lección 63. Sufrimiento fetal crónico (II): Diagnóstico. Pronóstico. Conducta obstétrica.

Lección 64. Sufrimiento fetal agudo (I): Concepto. Frecuencia. Etiopatogenia. Fisiopatología.

Lección 65. Sufrimiento fetal agudo (II): Diagnóstico. Pronóstico. Conducta obstétrica.

Lección 66. Muerte fetal intraútero: Concepto. Frecuencia. Etiopatogenia. Clínica. Diagnóstico. Conducta obstétrica.

Lección 67. Reanimación inmediata del recién nacido: Valoración del estado del recién nacido. Normas generales de reanimación del recién nacido. Conducta según el grado de depresión neonatal.

Lección 68: Mortalidad perinatal: Concepto. Evolución de la tasa de mortalidad perinatal. Causas. Perspectivas futuras.

Lección 69: Consejo reproductivo: Prevención y diagnóstico prenatal de las enfermedades congénitas.

OPERACIONES OBSTETRICAS

Lección 70. Fórceps (I): Descripción. Modelos. Mecánica del fórceps. Principios generales de la aplicación del fórceps.

Lección 71. Fórceps (II): Condiciones para su aplicación. Indicaciones. Contraindicaciones. Riesgo de la aplicación de fórceps. Ventosa obstétrica.

Lección 72. Cesárea: Concepto. Técnicas. Indicaciones. Contraindicaciones. Complicaciones

PATOLOGIA DEL PUERPERIO

Lección 73. Infección puerperal (I): Concepto. Frecuencia. Etiopatogenia. Patogenia. Anatomía Patológica. Formas anatomoclínicas.

Lección 74. Infección puerperal (II): Clínica. Diagnóstico. Tratamiento.

Lección 75. Patología mamaria en el puerperio: Alteraciones de la secreción láctea. Inhibición de la lactación. Mastitis puerperal.

ENFERMEDADES DEL APARATO GENITAL FEMENINO

SEMIOLOGIA Y EXPLORACION GINECOLOGICA

Lección 76. Historia clínica en Ginecología: Semiología: Alteraciones menstruales. Leucorrea. Dolor. Prurito. Masa palpable.

Lección 77. Exploración ginecológica (I): Inspección. Palpación. Tacto vaginal y rectal. Exploración con valvas y espéculo. Test de Schiller. Examen del exudado vaginal en fresco. Examen del moco cervical.

Lección 78. Exploración ginecológica (II): Colposcopia: Concepto. Técnica. Fundamentos. Imágenes colposcópicas. Indicaciones.

Lección 79. Exploración ginecológica (III): Citología: Concepto. Técnica. Fundamentos. Valoración. Indicaciones.

Lección 80. Exploración ginecológica (IV): Biopsia: Concepto. Variedades. Indicaciones. Contraindicaciones. Complicaciones.

Lección 81. Exploración ginecológica (V): Radiodiagnóstico ginecológico: Radiografía simple. Histerosalpingografía. Otras exploraciones. Exploración ecográfica en ginecología.

Lección 82. Exploración ginecológica (VI): Endoscopia en Ginecología: Laparoscopia: Concepto. Técnica. Indicaciones. Contraindicaciones. Complicaciones. Douglascopia. Histeroscopia.

TRASTORNOS FUNCIONALES DEL APARATO GENITAL FEMENINO.

Lección 83. Amenorrea: Concepto. Clasificación. Etiopatogenia. Diagnóstico. Principios generales del tratamiento.

Lección 84. Hemorragias uterinas disfuncionales: Concepto. Clasificación. Anatomía Patológica. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento.

Lección 85. Síndromes de virilización: Concepto. Clasificación. Etiopatogenia. Clínica. Diagnóstico. Diagnóstico diferencial. Tratamiento.

Lección 86. Esterilidad (I): Concepto. Frecuencia. Etiología. Causas de esterilidad masculina. Causas de esterilidad femenina. Causas generales de esterilidad.

Lección 87. Esterilidad (II): Diagnóstico. Tratamiento.

Lección 88. Inducción de la ovulación: Métodos terapeúticos. Indicaciones. Riesgos. Resultados.

Lección 89. Control de la fertilidad: Contracepción hormonal. Dispositivo intrauterino. Otros métodos.

TRASTORNOS GENERALES DEL APARATO GENITAL FEMENINO.

Lección 90. Desarrollo del aparato genital femenino: Determinación y diferenciación sexual. Embriología del aparato genital femenino. Malformaciones uterinas.

Lección 91. Gonosomopatías: Disgenesias gonadales. Mosaicismos. Síndrome de Klinefelter. Otros cuadros clínicos.

Lección 92. Hermafroditismos y Pseudohermafroditismos: Hermafroditismo verdadero. Pseudohermafroditismo femenino. Pseudohermafroditismo masculino.

Lección 93. Infecciones del aparato genital: Tuberculosis genital. Sífilis. Gonorrea.

Lección 94. Endometriosis: Concepto. Frecuencia. Formas anatomoclínicas. Anatomía Patológica. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Evolución y pronóstico. Tratamiento.

Lección 95. Prolapsos genitales: Concepto. Etiología. Patogenia. Sintomatología. Diagnóstico. Tratamiento. Fístulas genitales: Concepto. Etiología. Sintomatología. Diagnóstico. Tratamiento.

GINECOLOGIA ESPECIAL

Lección 96. Enfermedades de la vulva: Vulvitis. Distrofias vulvares. Tumores benignos. Tumores malignos.

Lección 97. Enfermedades de la vagina: Colpitis. Tumores benignos. Tumores malignos.

Lección 98. Enfermedades del cuello uterino: Dinámica de la reparación cervical. Eritroplasia. Displasias cervicales. Pólipos cervicales: Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento.

Lección 99. Carcinoma cervical uterino (I): Carcinoma "in situ" del cuello uterino: Concepto. Frecuencia. Factores de riesgo. Anatomía Patológica. Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento.

Lección 100. Carcinoma cervical uterino (II): Biopatología. Origen. Desarrollo. Propagación.

Lección 101. Carcinoma cervical uterino (III): Clínica. Estadios clínicos. Diagnóstico.

Lección 102. Carcinoma cervical uterino (IV): Métodos terapeúticos. Criterios e indicaciones. Pronóstico.

Lección 103. Mioma uterino: Concepto. Frecuencia. Patogenia. Anatomía Patológica. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Tumores mesodérmicos mixtos.

Lección 104. Adenocarcinoma de endometrio: Concepto. Frecuencia. Etiopatogenia. Anatomía Patológica. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento.

Lección 105. Enfermedades tubáricas: Patología inflamatoria de la trompa. Neoplasias tubáricas. Tumores de los restos wolfianos

Lección 106. Tumores ováricos (I): Concepto. Frecuencia. Clasificación. Anatomía Patológica.

Lección 107. Tumores ováricos (II): Clínica. Diagnóstico. Tratamiento.

Lección 108. Patología de la mama (I): La mama como efector de las hormonas sexuales. Semiología mamaria. Exploración: Inspección. Palpación. Exploración radiológica. Ecografía. Termografía. Punción. Citología. Biopsia.

Lección 109. Patología de la mama (II): Concepto unitario de las enfermedades benignas de la mama: Variedades fundamentales. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento.

Lección 110. Patología de la mama (III): Enfermedades malignas de la mama: Cáncer de mama. Concepto. Frecuencia. Etiopatogenia. Variedades histológicas. Diagnóstico precoz.

Lección 111. Patología de la mama (IV): Cáncer de mama. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico.

Objetivos de la enseñanza práctica

Objetivo general

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11723 **Psiquiatría**

Psychiatry

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 5 **Créditos:** 108 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

(Fundamentos de los trastornos psíquicos. Clínica y diagnóstico de los síndromes psiquiátricos fundamentales. Terapéutica psiquiátrica general. Psiquiatría de enlace. Psiquiatría social y comunitaria).

Parte general
1.- Historia y concepto actual de la Psiquiatría. Tendencias doctrinales actuales. Relaciones con otras áreas del conocimiento y con las especialidades médicas. 2.- La etiología general de las enfermedades psíquicas. Lo normal y lo patológico en Psiquiatría. La epidemiología de las enfermedades psíquicas. Las formas de evolución de los trastornos psíquicos.3.- Bases biológicas de las enfermedades psíquicas. Los estudios genéticos modernos. Factores neuroanatómicos y bioquímicos en las enfermedades psíquicas. 4.- Bases psicológicas y sociales de las enfermedades psíquicas. La psiquiatría social y la psiquiatría transcultural. 5.- La entrevista psiquiátrica. La historia clínica psiquiátrica. La exploración psicopatológica. Las exploraciones complementarias (E.E.G., exploraciones neurofisiológicas y neurorradiológicas). Los tests psicológicos, las Escalas y los Cuestionarios. 6.- Los grandes síndromes psicopatológicos. 7.- La clasificación de los trastornos psíquicos. Las nosologías actuales.

Parte especial
8.- Los trastornos mentales orgánicos. Las psicosis de fundamento corporal (síndromes reversibles, irreversibles y de transición). 9.- Los trastornos mentales orgánicos. Las demencias preseniles y seniles. Otras enfermedades degenerativas. Trastornos cerebrovasculares. 10.- Los trastornos mentales orgánicos. Aspectos psiquiátricos de la epilepsia y de otras enfermedades neurológicas. 11.- Trastornos mentales y del comportamiento debidos al consumo de sustancias psicotropas: Etiopatogenia, clasificación, problemática social y personal. 12.- El alcoholismo. Factores etiológicos. Epidemiología. 13.- Clínica del alcoholismo. Tratamiento y asistencia del mismo. 14.- Trastornos mentales y del comportamiento producidos por otras sustancias psicotropas. 15.- La esquizofrenia. Concepto, etiopatogenia y clasificación. 16.- La esquizofrenia. Clínica, evolución y tratamiento. 17.- La esquizofrenia y los trastornos esquizotípicos, esquizoafectivos y otros. 18.- Los trastornos delirantes crónicos. 19.- Los trastornos afectivos. Concepto, etiopatogenia y clasificación. 20.- Los trastornos afectivos. Clínica de los mismos. 21.- Los trastornos afectivos. Tratamiento de estos trastornos. 22.- Trastornos neuróticos, relacionados con factores estresantes y somatomorfos. Concepto y clasificación de los mismos. 23.- Los trastornos de ansiedad. 24.- Trastornos fóbicos y obsesivos. 25.- Trastornos somatomorfos. 26.- Trastornos disociativos. El tratamiento de los trastornos neuróticos. 27.- Trastornos psíquicos y del comportamiento asociados a disfunciones fisiológicas y a factores físicos. Trastornos de la conducta alimentaria, del sueño. Disfunciones sexuales. 28.- Anomalías de la personalidad y del comportamiento en el adulto. 29.- Las deficiencias mentales. 30.- Trastornos del desarrollo y del comportamiento en la infancia y en la adolescencia. La Psiquiatría Infantojuvenil. 31.- Trastornos psiquiátricos en la vejez a excepción de las demencias. La gerontopsiquiatría. 32.- Suicidio y riesgo de suicidio. Evaluación, etiopatogenia, prevención y tratamiento. 33.- Las agitaciones. Evaluación, etiopatogenia, prevención y tratamiento. 34.- Las alteraciones de la conciencia. Evaluación, etiopatogenia y conducta a seguir.

Tratamientos y asistencia
35.- Tratamientos biológicos en Psiquiatría. El Electroshock. Los tratamientos farmacológicos: neurolépticos, timoanalépticos y tranquilizantes. 36.- Los tratamientos psicoterapéuticos. 37.- La prevención de las enfermedades psíquicas y la Higiene Mental. 38.- La psiquiatría de enlace. 39.- La moderna asistencia psiquiátrica. La psiquiatría comunitaria y los modernos dispositivos terapéuticos del sistema asistencial. La legislación psiquiátrica.

PROGRAMA PRÁCTICO

Práctica nº 1
- Realizar entrevistas clínicas que recojan sintomatología, procesos psicológicos subyacentes y aspectos transaccionales y relaciones de la propia entrevista.

Práctica nº 2
- Realizar anamnesis biográficas.

Práctica nº 3
- Explorar el estado mental y redactarlo confeccionando un psicopatograma.

Práctica nº 4
- Distinguir los grandes síndromes psiquiátricos.

Práctica nº 5
- Definir y distinguir las situaciones de emergencia y riesgo.

Práctica nº 6
- Establecer diagnósticos psiquiátricos y realizar juicios terapeúticos correctos.

Práctica nº 7
- Aprender a utilizar la propia persona como elementos terapeúticos en forma de psicoterapia de apoyo.

Práctica nº 8.
- Aprender a interpretar correctamente los informes psiquiátricos y médico-psicológicos.

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11724 **Dermatología**

Dermatology

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 5 **Créditos:** 90 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

ENSEÑANZA TEóRICA.
Con el objeto de unificar la Enseñanza Teórica, ésta será impartida por el Prof. Francisco J. Carapeto Márquez de Prado (Catedrático) y los Profs. Titulares Matilde Grasa Jordá e Ignacio Querol Nasarre, quienes expondrán el Tema que les corresponda a los dos grupos de alumnos, sin perjuicio de que algún aspecto puntual pueda ser expuesto por algún Prof. invitado o por los Profs. Colaboradores de la Cátedra.

Los Temas asignados para cada uno de los Profesores en el curso 2005-2006, como una equivalencia horaria total similar para todos los profesores, son:

Prof. Francisco J. Carapeto: 3,6,7,11,14,17,19,26

Prof. Matilde Grasa: 4,5,10,12,13,16,18,20,21,23,25

Prof. Ignacio Querol: 1,2,8,9,15,22,24

ENSEÑANZA PRáCTICA
La Enseñanza Práctica impartida por los Profs. Permanentes, la Dra. Gracia Cazorro y los PAM. del Area de Dermatología, (Drs. José Martín López, Margarita Navarro, Gregorio Martínez, Estrella Simal) tendrá carácter obligatorio, solo para los alumnos matriculados por primera vez en la asignatura y los repetidores que no las hubiesen realizado en años anteriores.
Para confeccionar las listas de Prácticas, se les proporcionará una ficha que deberán rellenar y entregar, obligatoriamente, antes del día 12 de Octubre, en el Departamento de Medicina, Psiquiatría y Dermatología (Aulario B)
Los alumnos que debiendo realizar las practicas no las realicen cuando sean convocados, o no se les pudiese citar por no haber entregado la ficha correspondiente en los primeros días del curso, deberán superar un examen practico a final de curso, condición indispensable para aprobar la asignatura.

OBJETIVOS.
1. Seminarios:
Se impartirán en el Aulario B (de Lunes a Viernes), en grupos reducidos de alumnos y siempre con su participación activa, teniendo como base abundante iconografía dermatológica

En ellos se comentarán aspectos de la historia clínica dermatológica, bases para llegar al diagnóstico y las distintas formas de tratamientos dermatológicos (Tópica, Electrocoagulación, Crioterapia, Cirugía, etc.).
2. Prácticas
En las consultas ambulatorias y la sala de hospitalización del Hospital Clínico Universitario y Hospital Miguel Servet, de grupos reducidos de alumnos, interesando fundamentalmente:

· Elaboración de la historia clínica dermatológica
· Exploración del enfermo dermatológico, aprendiendo a describir las lesiones cutáneas y la valoración de su localización, evolución, síntomas, etc.
· Exploraciones especiales (biopsia, toma de muestras para examen micológico, bacteriológico, etc.)
· Bases para la interpretación diagnóstica
· Formas de Terapéutica (General, Tópica, Física, Quirúrgica)

TUTORíAS
Las tutorías se ejercen de forma continuada, en el horario fijado institucionalmente, pero procurando ser accesible en cualquier momento al alumno.
El horario de tutorías será el siguiente:
· Prof. Francisco J. Carapeto: diariamente, de 10 a 11 horas, en la planta 10 (Dermatología) del Hospital Clínico Universitario "Lozano Blesa".
· Profa. Matilde Grasa: diariamente de 10 a 11 en las consultas externas de Dermatología del Hospital Clínico Universitario "Lozano Blesa".
· Prof. Ignacio Querol: diariamente, de 14 a 15 horas, en el despacho de Dermatología del Departamento de Medicina, Psiquiatría y Dermatología (Planta baja. Aulario B de la Facultad de Medicina).
En las tutorías y seminarios, estarán a disposición de los alumnos los siguientes recursos docentes.
1.- Sistemas de búsqueda bibliográfica automatizados, donde puedan localizar fuentes de estudio complementarios (trabajos publicados en revistas nacionales y extranjeras).
2.- Sistemas de revisión personalizada, tanto de aspectos de las clases teóricas como de las prácticas y los seminarios, pudiendo iniciarse en técnicas avanzadas de simulación infográfica.
3.- Sistemas de autoevaluación automatizada de los conocimientos sobre la asignatura en general o sobre cada uno de los bloques temáticos en que se divide la misma.
En definitiva, la tutoría resulta fundamentalmente útil tanto para el alumno como para el profesor, puesto que permite el trato personal directo y el control global de los progresos de los estudiantes.

EVALUACIÓN
Se realizará un EXAMEN PARCIAL VOLUNTARIO Y ELIMINATORIO, una vez concluidas las explicaciones teóricas de la primera mitad del temario, en ningún caso antes. Dicho examen, consistirá en la contestación a 20 preguntas correspondientes a los 13 primeros temas, con un tiempo máximo para su ejecución de 20 minutos.
Cada pregunta se calificará con la puntuación de: 1, 0.5 o 0 puntos.
El examen tendrá carácter eliminatorio, para los alumnos que obtengan por lo menos 15 puntos.
Finalizadas las explicaciones del programa teórico y siempre dentro del período que marca la legislación académica, nunca antes del mes de Junio, se realizará el EXAMEN FINAL, al que tendrán acceso todos los alumnos en condiciones legales, que será de la segunda mitad del programa para aquellos que hayan superado el EXAMEN PARCIAL VOLUNTARIO, y de la TOTALIDAD DE LA ASIGNATURA para el resto de los alumnos (los no presentados al parcial voluntario y/o suspensos).
El EXAMEN FINAL, tendrá las mismas características en cuanto a número de preguntas y tiempo para su ejecución que el Parcial Voluntario.
En el caso de haber aprobado el EXAMEN PARCIAL VOLUNTARIO y/o el EXAMEN FINAL, no será posible "mejorar" la nota mediante la renuncia al/los mismos.
Los alumnos que teniendo que realizar las practicas no las hayan realizado (los matriculados por primera vez en la asignatura y/o repetidores que no las hubiesen realizado con anterioridad), deberán superar un examen practico, consistente en contestar una serie de preguntas sobre tres supuestos clínico-patológicos.
Dicho Examen Practico, se realizará el mismo día que el examen final.

CALIFICACIóN FINAL
A) Para los alumnos que superaron el Examen Parcial Voluntario, la nota se obtendrá mediante la media obtenida en los dos exámenes, solo en caso de aprobar también el Examen Final.
B) Para los alumnos que no se presentaron, o no superaron la prueba del Examen Parcial, la nota se obtendrá a partir de la obtenida en el Examen Final, que comprenderá la totalidad del Temario.

La valoración de las preguntas de examen, se realizará atendiendo a la siguiente puntuación por pregunta: 0, 0.5 y 1 puntos.
Menos de 15 puntos: Suspenso
15 - 16 y sus decimales: Aprobado
17 - 18 y sus decimales: Notable
19 - 20: Sobresaliente

La obtención de Matricula de Honor, será de directa aplicación entre los alumnos que hayan conseguido en los exámenes Parcial y/o Final, indistintamente, la puntuación media de 20 puntos. En caso de que el número de Matriculas que se puedan dar (1 por cada 20 alumnos o fracción de alumnos matriculados), sea

inferior al de alumnos con puntuación suficiente para ello, se realizara un Examen para Matrícula de Honor.

La nota obtenida en el examen Parcial, tendrá valor exclusivamente para la convocatoria de Junio, no valorándose en el resto de las convocatorias (Setiembre, o en su caso Convocatorias Extraordinarias).
Las fechas de examen, que se realizará por grupos, para todos el mismo día, serán fijadas con antelación suficiente, tras el acuerdo entre los representantes de los alumnos y el Catedrático de la Asignatura, bien entendido, que el Examen Parcial Voluntario no será en ningún caso antes de concluir las explicaciones de la primera mitad del temario y el Final, no antes del período legal para ello (mes de Junio).

De cuerdo con el calendario confeccionado por el Profesor-Coordinador de 5º Curso, las fechas de examen para el curso 2005-2006 son:
Convocatoria de Junio: día
Convocatoria de Setiembre: día
Convocatoria de Noviembre:

PROGRAMA DE DERMATOLOGÍA MÉDICO-QUIRÚRGICA
Y
VENEREOLOGíA

Catedrático: Francisco J. Carapeto
Profesores Titulares: Matilde Grasa e Ignacio Queról

TEMAS
1.- Semiología Dermatológica. Lesiones Elementales Clínico-Histológicas. Diagnóstico dermatológico.
2.- Micosis y Candidiasis.
3.- Piodermitis. Acné Vulgar. Acné Rosácea.
4.- Tuberculosis Cutáneas.
5.- Lepra.
6.- Leishmaniasis. Carbunco. Eritrasma. Erisipeloide.
7.- Dermatosis causadas por Virus.
8.- Sífilis.
9.- Uretritis. Chancro Blando. Linfogranulomatosis. Manifestaciones Cutáneas del SIDA.
10.- Dermatosis Parasitarias: Pediculosis, Scabiosis, Afecciones debidas a insectos.1 h
11.- Eczemas: Dermatitis Atópica, Eczema de Contacto, Dermatitis Seborreica. Otras Formas de Eczema.
12.- Urticaria. Prurito. Dermatosis Medicamentosas.
13.- Psoriasis
14.- Liquen Ruber Plano. Pitiriasis Rosada de Gibert.
15.- Lupus. Esclerodermia. Dermatomiositis.
16.- Vasculitis.
17.- Dermatosis Ampollosas: Pénfigo, Penfigoide de Lever, Enf. de Duhring-Brocq, Eritema Exudativo Multiforme, Herpes Gestacional.
18.- Tumores Benignos del Epitelio, Anejos, Dermis, Hipodermis 19.- Precáncer Cutáneo Mucoso. Carcinoma Espinocelular.
20.- Epitelioma Basocelular.
21.- Tumores Vasculares.
22.- Tumores Pigmentarios.
23.- Micosis Fungoide. Histiocitosis. Mastocitosis.
24.- Dermatosis Metabólicas: Porfirias. Lipoidosis. Dermatosis en relación con la Diabetes.
25.- Patología de la Pigmentación y del Pelo.
26.- Genodermatosis: Ictiosis. Queratodermias Palmo-Plantares. Epidermolisis Ampollosas.

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11725 **Patología y clínica médica III**

Patology and Medical Clinic III

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 6 **Créditos:** 270 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Patología del Metabolismo y Glándulas Endocrinas:
1.-Patología de la distribución del agua y sodio. Edemas: clínica, estudios etiopatogénicos. Diagnóstico y orientaciones terapéuticas. 2.-Deshidrataciones: sus clases, clínica, etiopatogenía, diagnóstico y tratamiento. 3.-Trastornos del metabolismo del potasio: Hiper e hipokalemia. Etiología. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico y tratamiento. 4.-Trastornos del equilibrio ácido-base. Las acidosis metabólicas y respiratorias. Las alcalosis metabólicas y respiratorias. 5.-Hipercalcemias: Sus manifestaciones clínicas. Etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento. hipocalcemias: clínica, etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento. Hipocalcemias: clínica, etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento. 6.-Diabetes mellitus: concepto y clasificación. 7.-Diabetes mellitus: clínica y evolución. Anatomía patológica. Fisiopatología. 8.-Diabetes mellitus: variedades etiopatogénicas. Diagnóstico. 9.-Diabetes mellitus: tratamiento. 10.-Los comas del diabético y su tratamiento. 11.-Hipoglucemias: manifestaciones clínicas, mecanismos patogénicos y tratamiento. 12.-Hiperlipoproteinemias: sus tipos. Manifestaciones clínicas. Mecanismos patogénicos. Diagnóstico y tratamiento. 13.-Obesidad y sus tipos. Tratamiento. 14.-Las deficiencias nutricionales proteicas en la práctica clínica. Su diagnóstico y tratamiento. Nutrición enteral y parenteral. 15.-Alteraciones del metabolismo de las nucleoproteínas. Hiperuricemia y gota: sus manifestaciones clínicas. Etiopatogenia. Diagnóstico y tratamiento. 16.-Estudio general de las porfirinas. Etiopatogenia. Diagnóstico y tratamiento. 17.-Hipertiroidismo: enfermedad de Basedow. Manifestaciones clínicas. Anatomía patológica. Fisiopatología. Mecanismos patogénicos. 18.-Enfermedad de Basedow: diagnóstico y tratamiento. Crisis tiroidea, adenoma tóxico. 19.-Hipotiroidismo. Cuadro clínico. Mecanismos etiopatogénicos. Diagnóstico. Tratamiento. Coma hipotiroideo. 20.-Tiroiditis y estrumitis. Tiroiditis agudas, subagudas y crónicas. 21.-Estudio de los bocios: El bocio endémico y los bocios simples esporádicos. Cáncer de tiroides, el nódulo frio. 22.-Hiperparatiroidismo primario e hiperparatiroidismos secundarios. Clínica. Fisiopatología. Etiopatogenia, diagnóstico. Tratamiento. 23.-Hipoparatiroidismos: clínica. Mecanismos patogénicos. Diagnóstico. Tratamiento. Pseudohipoparatiroidismo. 24.-Enfermedad de médula suprarrenal. Feocromocitoma. Clínica y anatomía patológica. Fisiopatología. Diagnóstica diferencial. Tratamiento. 25.-Hiperfunción corticosuprarrenal. Clínica del síndrome de Cushíng, patogenia. Diagnóstico y tratamiento. Hiperaldosteronismos secundarios. 26.-Hiperaldosteronismo primario: clínica. Fisiopatología. Diagnóstico y tratamiento. Hiperaldosteronismos secundarios. 27.-Insuficiencia corticosuprarrenal. Enfermedad de Addison: manifestaciones clínicas, etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento. Insuficiencia suprarrenal aguda. 28.-Síndrome adrenogenital: clínica, etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento. 29.-Hipogonadismo masculino. Disgenias gonadales. Hemafroditismos. 30.-Acromegalia y gigantismo. Rasgos clínicos. Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. 31.-Panhipopituitarismo. Síndrome clínico. Mecanismos patogénicos. Diagnóstico y tratamientos. Enanismos hipofisarios. 32.-Insuficiencia de la neurohipófisis. Diabetes insípida. Clínica. Fisiopatología, etiología, diagnóstico y tratamiento. Secreción inadecuada de hormona antidiurética. Circunstancias de aparición. 33.-Hirsutismos: Concepto. Clasificación, diagnóstico y tratamiento.

Enfermedades Infecciosas
1.-Actitud diagnóstica y terapéutica ante el enfermo infeccioso. 2.-Fiebre de origen desconocido. 3.-Brucelosis. 4.-Sepsis. 5.-Endocarditis. 6.-Infección de vías respiratorias altas. Gripe. (2 clases). 7.-Neumonías. (2 clases). 8.-Tuberculosis. 9.-Diarrea infecciosa. 10.-Fiebre tifoidea. 11.-Hepatitis infecciosa. 12.-Enfermedades de transmisión sexual. 13.-Infección del tracto urinario. 14.-Meningitis. 15.-S.I.D.A. 16.-Carbunco. Tétanos. 17.-Enfermedades producidas por Rickettsias.

Programa de Hematología

1.- ANEMIAS (1)
Definición. Síndrome anémico. Anemia posthemorrágica aguda.
2.- ANEMIAS (2)
Anemia ferropénica.
3.- ANEMIAS (3)
Anemia asociada a enfermedades crónicas.
4.- ANEMIAS (4)
Anemias megaloblásticas.
5.- ANEMIAS (5)
Síndrome hemolítico
6.- ANEMIAS (6)
Anemias hemolíticas congénitas : Hemoglobinopatías
7.- ANEMIAS (7)
Anemias hemolíticas adquiridas
8.- ENFERMEDADES DEL SISTEMA LEUCOCITARIO
Síndrome granulocitopénico : Leucopenias neutropénicas.
9.- INSUFICIENCIAS MEDULARES
10.- SÍNDROMES MIELODISPLÁSICOS: Concepto. Fisiopatología.
Características generales y semiología morfológica. Clasificación.
Características clinicohematológicas de las distintas variedades de síndromes mielodisplásicos.
Evolución y pronóstico.de los síndrome mielodisplsicos. Tratamiento de los síndromes mielodisplásicos.
11.- LEUCEMIAS AGUDAS (1)
Aspectos generales : Concepto. Clasificación. Epidemiología.
Leucemia linfoblástica
12.- LEUCEMIAS AGUDAS (2)
Leucemia aguda no linfoblástica
13.- SÍNDROMES MIELOPROLIFERATIVOS CRÓNICOS (1)
Generalidades. Leucemia mieloide crónica
14.- SÍNDROMES MIELOPROLIFERATIVOS CRÓNICOS (2)
Policitemia vera y otras poliglobulias.
15.- SÍNDROMES LINFOPROLIFERATIVOS CRÓNICOS DE EXPRESIóN LEUCEMICA.
Leucemia linfoide crónica.
16.- ENFERMEDADES GANGLIONARES (1)
Enfermedad de Hodgkin
17.- ENFERMEDADES GANGLIONARES (2)
Linfomas no Hodgkinianos
18.- GAMMAPATÍAS MONOCLONALES.
Concepto y clasificación. Mieloma múltiple.
Gammapatía monoclonal idiopática.
19.- ENFERMEDADES DE LA HEMOSTASIA (1)
Trombocitopenias.
20.- ENFERMEDADES DE LA HEMOSTASIA (2)
Trastornos congénitos de la coagulación: Hemofilia A. Enfermedad de Von Willebrand
21.- ENFERMEDADES DE LA HEMOSTASIA (3)
Trastornos adquiridos de la coagulación : Déficit de síntesis de los factores procoagulantes. Anticoagulante circulante.
22.- ENFERMEDADES DE LA HEMOSTASIA (4)
Trastornos adquiridos de la coagulación : Coagulación intravascular diseminada.
23.- ENFERMEDADES DE LA HEMOSTASIA (5)
Trombosis y tratamiento antitrombótico
24.- HEMOTERAPIA

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11727 **Medicina preventiva y social**

Preventive and Social Medicine

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 6 **Créditos:** 120 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

U.D. 1. Salud y enfermedad. Concepto de medicina preventiva y salud pública
Tema 1: Salud y enfermedad.
Tema 2: Concepto y actividades de la salud pública y la medicina preventiva. Niveles de prevención. Estrategias de prevención. Medicina preventiva clínica. Promoción de salud: áreas de actuación.

U.D. 2. Determinantes de la salud 1: el sistema sanitario
Tema 3: El sistema social. El sistema sanitario. Modelos de sistemas de salud. Determinantes de la política de salud. Organización sanitaria internacional. Organizaciones no gubernamentales relacionadas con la atención a la salud.
Tema 4: El sistema sanitario español: Recursos, organización y normativa legal. Organización sanitaria del Estado Español.
Tema 5: Niveles de atención sanitaria I: Atención primaria de salud. Estructura y funcionamiento del centro de salud.
Tema 6: Niveles de atención sanitaria II: Atención especializada. Estructura y funcionamiento del hospital. Contratos de gestión.

U.D. 3. Determinantes de la salud 2. El medio ambiente
Tema 7: El modelo ecológico de salud.
Tema 8: Contaminación atmosférica biotica y abiotica.
Tema 9: Problemas derivados de la contaminación del agua en la comunidad.
Tema 10. Características del agua potable
Tema 11. Problemas de salud pública derivados de la contaminación del suelo.

U.D. 4. Determinantes de la salud 3. El estilo de vida
Tema 12: Estilo de vida y salud.
Tema 13. Salud y trabajo: Riesgos del trabajo. Salud ocupacional
Tema 14. Nutrición y Salud Pública. Factores de riesgo nutricionales.
Tema 15: Promoción y educación para la salud. El consejo médico.

U.D. 5. Epidemiología
Tema 16: Concepto y aplicaciones de la epidemiología.
Tema 17: Investigación del nivel de salud I: Variables y escalas. Error y sesgo. Validez y precisión. Valor de p e intervalos de confianza.
Tema 18: Investigación del nivel de salud II: Tipos de medidas en epidemiología. Medidas de frecuencia, asociación e impacto.
Tema 19: Investigación del nivel de salud III: Indicadores de salud. El diagnóstico de salud comunitaria.
Tema 20: Tipos de estudios epidemiológicos I: la descripción en epidemiología.
Tema 21: Tipos de estudios epidemiológicos II: estudios de cohortes.
Tema 22: Tipos de estudios epidemiológicos III: estudios de casos y controles.
Tema 23: Tipos de estudios epidemiológicos IV: ensayos clínicos.
Tema 24: Tipos de estudios epidemiológicos V: Evaluación de pruebas diagnósticas.

U.D.6. Instrumentos de gestión de utilidad en la práctica clínica
Tema 25: Gestión clínica. Toma de decisiones y variabilidad de la práctica clínica. Medicina basada en la evidencia (MBE): Concepto y fases de la MBE. Fuentes de evidencia.
Tema 26: Evaluación crítica de la literatura científica sobre tratamiento, pronóstico, causalidad y pruebas diagnósticas. Las revisiones sistemáticas. La Colaboración Cochrane. Normativas y guías de práctica clínica.

Tema 27: Planificación y programación en los servicios sanitarios.
Tema 28: Evaluación de servicios sanitarios. Fundamentos de la evaluación. Evaluación de tecnologías médicas. La utilización de los recursos. Las agencias de evaluación de tecnologías.
Tema 29. Economía de la salud. Estudios de evaluación económica.
Tema 30: La calidad en la atención a la salud.

U.D. 7. Problemas actuales en epidemiología y prevención de accidentes y enfermedades
Tema 31: Problemas de salud en la sociedad actual. Las enfermedades crónicas. Estrategias de prevención.
Tema 32: Epidemiología y prevención de las enfermedades cardiovasculares.
Tema 33: Epidemiología y prevención del cáncer.
Tema 34: Epidemiología y prevención de los accidentes.
Tema 35: Epidemiología y prevención de la caries y periodontopatías.
Tema 36: Epidemiología y prevención del consumo de drogas. El tabaco y el alcohol como problemas de salud pública.
Tema 37: Problemática actual de las enfermedades transmisibles. Epidemiología y medicina preventiva. Vigilancia epidemiológica. Inmunoprofilaxis.
Tema 38: Epidemiología y prevención de las enfermedades de transmisión entérica.
Tema 39: Epidemiología y prevención de las enfermedades de transmisión aerógena
Tema 40: Epidemiología y prevención de las enfermedades de transmisión cutáneo-mucosa
Tema 41: Epidemiología y prevención de las zoonosis.
Tema 42: Epidemiología y prevención de las infecciones hospitalarias. Higiene hospitalaria. El riesgo biológico en los profesionales sanitarios
Tema 43: Las enfermedades transmisibles como fenómeno poblacional. Enfermedades emergentes y reemergentes
Tema 44: Reglamento sanitario internacional. Epidemiología y prevención de las enfermedades cuarentenables y de vigilancia especial.

CONTENIDOS PRACTICOS

1. Epidemiología en salud pública
1.1. Calculo de tasas de incidencia, prevalencia, mortalidad, morbilidad,…
1.2. Ajuste de tasas
1.3. Estudio de brotes epidémicos
2. Epidemiología en la clínica
2.1. Lectura crítica de artículos sobre pruebas diagnósticas, tratamientos, prevención,..
2.2. Cálculo de indicadores epidemiológicos: incidencia, prevalencia, riesgos, valoración de una prueba diagnóstica,…
3. Calidad asistencial
3.1. Análisis de una reclamación

SEMINARIOS
A lo largo del curso, en dependencia de las disponibilidades docentes y organizativas, se desarrollarán diversos seminarios de contenido teórico-práctico.

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11728 **Medicina legal y toxicología**

Legal Medicine and Toxicology

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 6 **Créditos:** 120 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Preliminares y Derecho Médico
1.-Medicina Legal. Concepto y definición. Organización de la medicina Legal en España. 2.-Deontología y Derecho Médico. Naturaleza jurídica del acto médico. Requisitos para el ejercicio legal de la Medicina. Delito y falta de intrusismo. Responsabilidad médica, normas deontológicas. 3.-La peritación médico-legal. El método médico-legal o pericial. Documentos médico-legales.

Medicina Legal Toxicología
4.-Toxicología. Su historia. Etiología general de las intoxicaciones. Organización de la lucha contra las intoxicaciones. 5.-Fisiopatología de las intoxicaciones. Transporte del tóxico en el organismo. Absorción, distribución. Transformación y eliminación de los tóxicos. Clínica de las intoxicaciones. 6.-Tratamiento general de las intoxicaciones. 7.-La autopsia en toxicología. Investigación toxicológica sobre líquidos y tejidos orgánicos. 8.-Intoxicación por el Monóxido de Carbono. 9.-Intoxicación cianhídrica. 10.-Intoxicación por el Fósforo. 11.-Problemas médico-legales de la intoxicación alcohólica aguda. 12.-Intoxicación por Solventes. Estudio específico de la intoxicación por el Benzol. 13.-Intoxicación por los Alcaloides. Estudio específico de la intoxicación por Estricnina. 14.-Intoxicaciones medicamentosas. Estudio específico de la intoxicación barbitúrica. 15.-Intoxicación por Insecticidas: I. Organo-clorados. I. Organo-fosforados y Carbamatos. 16.-Intoxicación por sustancias psicoactivas: Opio y sus alcaloides, heroína, cocaína, anfetaminas y alucinógenos. 17.-Intoxicaciones por el Arsénico. 18.- Intoxicaciones por el Mercurio. 19.-Intoxicaciones por el Plomo. 20.-Intoxicaciones por agentes irritantes y caústicos Ácidos y Alcalis. 21.-Intoxicaciones por picaduras de animales. 22.-Intoxicaciones por Hongos venenosos.

Medicina Legal Tanatológica
23.-La muerte como fenómeno social. Atención humana al moribundo. 24.-Legislación en torno a la muerte: Reglamento del Registro Civil. Ley de Trasplantes de órganos. Ley de autopsias clínicas. 25.-Diagnóstico de la muerte. 26.-Fenómenos cadavérico, deshidratación, livideces e hipostasis cadavéricas. Rigidez y espasmo cadavérico. 27.-Procesos destructores del cadáver: Autolisis y putrefacción. 28.-Procesos conservadores del cadáver: Momificación, artificial del cadáver: Embalsamamiento. 29.-Problemas tanatológicos médico-legales. Muerte rápida y muerte lenta. Muerte súbita. Data de la muerte. 30.-Autopsia médico-legal o judicial.

Medicina Legal Sexológica
31.-Delitos contra la libertad sexual. 32.-Problemas médico-legales del matrimonio, Impotencia, Hermafroditismo y Transexualismo. 33.- Estudio médico-legal del aborto (punible).

Medicina Legal de la Infancia
34.-Medicina Legal de recién nacido. 35.-Malos tratos a los niños. 36.-Medicina legal criminalística o Genética Forense.

Medicina Legal Traumatológica
37.-Delito lesiones. 38.-Lesiones mortales. Mecanismo de muerte en las lesiones. 39.-Lesiones postmortales. Diagnóstico diferencial entre las lesiones vitales y postmortem. 40.-Medicina Legal del trabajo. Accidente de trabajo. Enfermedad profesional. 41.-Estudio médico-legal de las heridas por arma blanca. 42.-Estudio médico-legal de las contusiones. 43.-Estudio médico-legal de los accidentes de tráfico terrestre, naútico y aéreo. 44.-Estudio médico-legal de las heridas por arma de fuego. 45.-Estudio médico-legal de las quemaduras. 46.-Estudio médico-legal del accidente eléctrico: Electrocución y fulguración. 47.-

Asfixias mecánicas. Lesiones generales de las asfixias. 48.-Estudio médico-legal de la ahorcadura. 49.-Estudio médico-legal de la estrangulación. 50.-Estudio médico-legal de la sumersión. 51.-Estudio médico-legal de sofocación.

Medicina Legal Psiquiátrica
52.- Concepto de Psiquiatría Forense. La peritación psiquiátrica en el Derecho Penal: Imputabilidad. Concepto. Causas que modifican la imputabilidad. 53.- La peritación psiquiátrica en el Derecho Civil. Capacidad Civil. Tutela. Testamentifacción. 54.- El internamiento de los enfermos psíquicos.

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11729 **Radiología y medicina física**

Radiology and Physical Medicine

Departamento: Pediatría, Radiología y Medicina Física

Curso: 6 **Créditos:** 90 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Temario de Física Médica
1. Radiaciones ionizantes: Su utilización en Medicina.
Concepto de radiación: Su clasificación. Radiaciones ionizantes y no ionizantes. Radiaciones electromagnéticas y corpusculares.Parámetros que las caracterizan. Frecuencia, longitud de onda y energía. Espectro electromagnético de las radiaciones electromagnéticas. Origen de las radiaciones ionizantes: Generadores de R.X. y radioactividad. Fenómenos más representativos de interacción radiación materia. Radiaciones ionizantes y no ionizantes utilizadas en aplicaciones médicas (diagnóstico y tratamiento).
2. Magnitudes y unidades en dosimetría de radiaciones.
Actividad: Unidades. Exposición: Unidades. Dosis Absorvida: Unidades. Dosis equivalente: Unidades. Métodos de medida de las radiaciones: Instrumentos.
3. Bases Físicas del Radiodiagnóstico: Obtención de imágenes utilizando R.X.
R.X.: Origen y producción (tubo y generador de R.X.). Parámetros que los determinan: Energía e intensidad. Su relación con la intensidad del filamento. Espectro continuo de R.X. Fenómenos de absorción y difusión con el organismo. Detección de la imagen: Grafía y Escopia. Técnicas especiales: Tomografía y Tomografía Axial Computarizada.
4. Bases Físicas del Diagnóstico con radiaciones no ionizantes y con ultrasonidos.
Resonancia Nuclear magnética: Su fundamento y aplicaciones. Ecografía: su fundamento.
5. Bases Físicas del tratamiento con Radiaciones Ionizantes.
Objetivo del tratamiento con radiaciones ionizantes. Fuentes de radiación utilizadas. Tratamientos metabólicos con isótopos radioactivos. Teleterapia. Braquiterapia. Técnicas de tratamiento. Equipos utilizados: Su elección en función del tipo de tratamiento.
6. Bases Físicas de la Medicina Nuclear.
Utilización de isótopos en diagnóstico. Energía de emisión, actividad, semiperiodo físico, semiperiodo biológico y semiperiodo efectivo. Criterios para su utilización (radiofármacos). Detección de la imagen: gammacámaras. Equipos de formación de imagen. Computadores.
7. Aspectos Generales de la Protección contra Radiaciones Ionizantes.
Efectos nocivos de las radiaciones ionizantes. Relación dosis-efecto. Límites de dosis. Vigilancia médica y radiológica del personal de una instalación radiactiva y del público. Protección radiológica del paciente. Aspectos legales de la utilización de radiaciones ionizantes en medicina.
8. Radioprotección Operativa.
Irradiación y contaminación. Fuentes de radiación de uso médico que pueden acarrear cada uno de los dos efectos. Protección contra la irradiación: métodos y técnicas. Técnicas de protección específicas en Radiodiagnóstico, Medicina Nuclear y Radioterapia.

Temario de Radioterapia
Teórico
1.- Radiobiología: conceptos generales. Acción sobre la célula y los tejidos. 2.- Radioterapia: concepto, contenido y técnicas generales. 3.- Radioterapia de los carcinomas brocogénicos. 4.- Radioterapia de los carcinomas del aparato digestivo: Esófago, colon y recto, ano. Otras localizaciones. 5.- Radioterapia de los carcinomas de mama. 6.- Radioterapia de los tumores de útero. 7.- Radioterapia de los tumores malignos de ovario, vulva y vagina. 8.- Radioterapia de los muñones de riñón y vejiga. 9.- Radioterapia de los tumores de ureter, próstata y testículo.10.- Radioterapia de los tumores del sistema nervioso central. 11.- Radioterapia de los tumores de cavidad oral, nasofaringe y orofaringe. 12.- Radioterapia de los carcinomas de laringe, hipofaringe, senos paranasales y glándulas salivares.

Práctico

Evaluación de un paciente radioterápico: - Definición de la Historia (Primer síntoma, evolución, métodos, diagnósis, síntomas). - Exploraciones específicas. - Estadiaje: Propuesta terapéutica y planificación. - Indicación de tratamiento. - Definición de volumen. - Técnica general: Aplicación del tratamiento. - Técnica. - Seguimiento de Patología aguda: Control posterapéutico.

Temario de Medicina Nuclear
1.- Estudios isotópicos en Neumología: Estudios de ventilación (V). Estudios de perfusión (Q). Tromboembolismo pulmonar: estrategia diagnóstica, criterios de interpretación de la gammagrafía de V/Q. Estudios isotópicos en patología neoplásica torácica. Estudios isotópicos en enfermedades inflamatorias pulmonares. Enfermedades infecciosas torácicas. SIDA. Valoración prequirúrgica de la función pulmonar. 2.- Estudios isotópicos en Cardiología: Estudios de funcionalismo cardíaco. Ventriculografía isotópica en equilibrio. Ventriculografía isotópica de primer paso. Estudios de la función ventricular. Indicaciones. Estudios de perfusión miocárdica. T1 201. Isonitrilos 99mTc. Indicaciones. Estudios isotópicos de integridad celular: Indicaciones y radiofármacos a utilizar. 3.- Exploraciones diagnósticas isotópicas en Endocrinología: Gammagrafía tiroidea: Indicaciones. Gammagrafía suprarrenal con 131Iyodocolesterol: Indicaciones. Gammagrafía suprarrenal con 123I-MIBG: Indicaciones. 4.- Exploraciones isotópicas en aparato digestivo: Estudio isotópico de glándulas salivares. Estudio isotópico del tránsito esofágico. Estudio del reflujo gastroesofágico. Estudio de vaciamiento gástrico. Detección y localización de la hemorragia intestinal. Localización del divertículo de Meckel. Enfermedad inflamatoria intestinal: Indicaciones de la gammagrafía con Leucocitos HMPAO-99mTc. 5.- Estudios isotópicos del hígado y vías biliares. Gammagrafía hepática: Indicaciones. Diagnóstico diferencial de las masas hepáticas. Gammagrafía hepatobiliar: Indicaciones. 6.- Exploraciones isotópicas en patología osteoarticular: Radiotrazadores óseos. Gammagrafía ósea: Indicaciones. Patología ósea metastásica. Tumores óseos primitivos. Infecciones musculoesqueléticas. Otras entidades: E. de Paget. Enfermedades metabólicas. Osteonecrosis. Fracturas. 7.- Hipertensión arterial. Infección renal. Trasplante renal. Insuficiencia renal. Exploración testicular Indicaciones. Cistografía isotópica. Indicaciones. 8.- Oncología Nuclear: Radiofármacos de uso oncológico e indicaciones. Inmunogammagrafía. Marcadores tumorales: Definición y aplicaciones clínicas. 9.- Sistema Nervioso Central: Indicaciones de la Medicina Nuclear: Gammagrafía cerebral: Tomografía por emisión de fotón único (SPECT): Radiofármacos y aplicaciones clínicas. Tomografía por emisión de positrones (PET): Radiofármacos y aplicaciones clínicas. 10.- Terapéutica y Medicina Nuclear: Tratamiento del hipertiroidismo con 131I. Tratamiento del Cáncer diferenciado de tiroides. Tratamiento sintomático del dolor óseo en patología neoplásica. Tratamiento de los tumores del sistema APUD con 131MIBG.

En las prácticas, el alumno deberá entrar en contacto con el servicio de Medicina Nuclear, conocer su funcionamiento, observar la realización de las diferentes pruebas diagnósticas y terapéuticas, comprobar sus indicaciones y ser capaz de interpretar los datos semiológicos comunes.

Temario de Rehabilitación
1.- Concepto de Rehabilitación. Proyección asistencial e investigadora.2.- Valoración articular y muscular. Examen morfológico. Examen articular: Apreciación cualitativa y cuantitativa. Examen de movimientos específicos. Examen muscular: Examen de la extensibilidad muscular; examen de la fuerza muscular; examen funcional. 3.- Cinesiterapia. Cinesiterapia pasiva: movilizaciones, manipulaciones, posturas, tracciones y elongaciones. Cinesiterapia activa: métodos de trabajo. Reforzamiento muscular. 4.- Electrología. Diferentes tipos de corrientes. Efectos fisiológicos. Indicaciones. 5.- Electrodiagnóstico: electrodiagnóstico de estimulación; E.M.G. 6.- La Hidroterapia: Mecanismos de acción. Talasoterapia. 7.- Neurología. Afecciones del Sistema Nervioso Periférico. Lesiones medulares trasversas. 8.- Enfermedades vasculares cerebrales: Hemiplejia. Evaluación. Técnicas de Tratamiento. Rehabilitación. 9.- Afecciones ortopédicas. Alteraciones de la columna en el plano sagital. Alteraciones de la columna en el plano frontal. 10.- Neumología: Bases, Indicaciones y técnicas de fisioterapia respiratoria.

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11730 **Urología**

Urology

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 6 **Créditos:** 90 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Tema I. GENERALIDADES

Clase 1. Introducción a la Urología
Presentación. Programa teórico de la asignatura. Características y sentido de las clases teóricas. Plan general del prácticas. Exámenes.
Tutorías. Libros.
Concepto de la Urología. Importancia. Atractivos de la especialidad.

Seminario I. Estudio del paciente urológico
Historia clínica. Síntomas clave. Examen físico. Examen de la orina. Signos clave. Exploraciones complementarias: pruebas analíticas, morfológicas y funcionales.

Tema II. ANOMALÍAS

Clase 2. Anomalías del riñón
Embriología. Clasificación: Número (agenesia uni y bilateral, riñón supernume-rario). Volumen (hipoplasia segmentaria, hipoplasia armónica, hipertrofia compensadora). Forma (riñón lobulado, hipertrofia de las columnas de Bertin, anomalías de sínfisis). Posición (riñón flotante, ectopías renales simples y cruzada, anomalías de rotación). Estructura (aplasia, quistes del cordón nefrogénico, riñón multiquístico, riñón poliquístico infantil y del adulto, displasia quística medular, riñón esponja, quiste parapiélico, hiliosinoquistosis, quiste seroso, quiste multilocular). Caliciales (riñón unipapilar, megacáliz, hidrocáliz, síndrome de Fraley, distopias caliciales). Anomalías de la pelvis renal (duplicidad, bifidez, pelvis intrasinusal, megapelvis, síndrome de la unión pieloureteral). Vasculares (vasos aberrantes, aneurismas y estenosis arteriales, fístulas arteriovenosas).

Clase 3. Anomalías ureterales
Embriología. Fisiopatología. Clasificación: Número (único, bífido, doble). Posición (ambos en un lado, uréter cruzado, uréter retrocava). Tamaño (megauréter y ureterocele). Abocamiento (extravesical en el hombre y en la mujer, reflujo vesico-ureteral: definición, etiopatogenia, clasificación, clínica, diagnóstico y tratamiento.

Clase 4. Anomalías vesico-uretrales
Embriología. Anomalías vesicales: Agenesia, Hipoplasia, Duplicidad vesical , anomalías de tabicamiento, anomalías del uraco, megavejiga y Extrofia vesical. Anomalías uretrales: Agenesia, duplicidad, canales accesorios, atresia, megauretra, uretrocele, diverticulos, válvulas uretrales, epispadias e hipospadias.

Clase 5. Anomalías del aparato genital masculino
Anomalías del Testículo: Anorquía, Monorquidia, Poliorquidia, Hipoplasia, Sinorquia. Anomalías de situación del testículo: Criptorquidia, Testículo en ascensor, Ectopia testicular. Torsión de testículo ó apéndices testiculares. Anomalías del epidídimo: Agenesia, situación anterior, desdoblado, falta de fusión con testículo. Anomalías del escroto: Bilobulado, hipertrofia escrotal, hipoplasia. Anomalías del Pene: Agenesia, duplicidad, torsión, pene combo y fimosis.

Seminario II. Aspectos terapéuticos de las anomalías genitourinarias

Tema III. UROPATÍA OBSTRUCTIVA

Clase 6. Uropatía obstructiva del tracto urinario superior
Concepto, Anatomofisiología de la excrección de orina. Fisiopatología de la uropatía obstructiva. Anuria. Cólico renal.

Clase 7. Uropatía obstructiva del tracto urinario superior (II)
Hidronefrosis: concepto, clasificación, formas, clínica, evolución, complicaciones, diagnóstico, pronóstico y tratamiento. Hidrouréter, Divertículos. Afecciones estenosantes del uréter: intrínsecas, de la pared y extrínsecas. Fibrosis retroperitoneal.

Clase 8 Uropatía obstructiva del tracto urinario inferior
Concepto. Anatomofisiología de la micción. Fisiopatología de la uropatía obs-tructiva del TUI. Retención aguda de orina. Retención crónica. Cervicocistopatías: Formaciones polipoideas. Esclerosis del cuello vesical, Enfermedad neoformente, Hipertrofía muscular. Estrechez uretral: clasificación, clínica, diagnóstico y tratamiento.

Seminario III. Aspectos terapéuticos de la uropatía obstructiva

Tema IV. TRAUMATISMOS

Clase 9. Traumatismos renales
Traumatismos del riñón: Contusiones (Ruptura, arrancamiento: clínica, diagnóstico y tratamiento). Heridas del riñón.

Clase 10. Traumatismos uretero-vesicales
Traumatismos del uréter: cerrados y abiertos. Yatrogenia ureteral. Traumatismos vesicales: Contusiones, roturas intra y extraperitoneales. Heridas: fisiopatología, clínica, diagnóstico y tratamiento.

Clase 11. Traumatismos uretrales y del aparato genital masculino
Roturas, Heridas, falsa vía. Roturas de uretra peneana, perineal y membranosa: clínica, diagnóstico y tratamiento. Traumatismos del testículo: Contusiones y Heridas. Traumatismos del Epidídimo y del Escroto: contusiones y heridas. Traumatismos del cordón espermático y del veru montanum. Traumatismos del pene: contusiones, rotura, heridas y scalp.

Seminario IV. Aspectos terapéuticos de los traumatismos genitourinarios

Tema V. PROCESOS INFLAMATORIOS

Clase 12. Infección Urinaria I. Generalidades(IU).
Introducción: Etiopatogenia: Causas determinantes de la IU, Resistencia del huesped. Virulencia del germen, Vias de acceso de la IU y valoración de la respuesta al tratamiento.
Diagnóstico: Caracteristicas cuantitativas y cualitativas del urocultivo y su valoración; Otros métodos rápidos de diagnóstico y de localización de la IU.
Clasificación: IU asintomáticas y complicadas. IU en el niño, en la mujer y en la edad adulta. Sepsis de origen urológico.

Clase 13 Infección Urinaria II. Infecciones Parenquimatosas.
Infecciones renales: Pielonefritis, Papilitis necrosante, Pielonefritis xantogranulomatosa, Pionefrosis e infecciones perirenales
Infecciones prostáticas: Prostatitis aguda, crónica y granulomatosa
Infecciones Testiculares: Orquitis y Epididimitis

Clase 14 Infección Urinaria III. Infecciones de vias
I. Ureterales: Ureteritis. Periureteritis y Empiema del muñón ureteral
I. Vesicales: Cistitis.
I. Uretrales: Uretritis y Periuretritis

Clase 15 Infección Urinaria IV. I. Secundarias y Parasitosis
SIDA y Urología
Tuberculosis Genitourinaria
Enfermedades parasitarias: Bilharziosos e Hidatidosis.

Seminario V. Aspectos terapéuticos de las infecciones urinarias

Tema VI. UROLITIASIS

Clase 16. Urolitiasis (I)
Etiopatogenia, clasificación y formas. Localización y características.
Clase 17. Urolitiasis (II)
Diagnóstico y tratamiento: Médico, Endourológico, Ondas de Choque y Quirúrgico.

Seminario VI. Aspectos terapéuticos de la urolitiasis

Tema VII. PATOLOGÍA DEL PEDÍCULO VASCULAR DEL RIÑÓN Y TRASPLANTE RENAL

Clase 18. Hipertensión de origen renal. Extracción de órganos para trasplante.
Definición, clasificación, Hipertensión vasculorrenal: etiopatogenia, clínica, diagnóstico y tratamiento.
Extracción renal: Nefrectomía en donante vivo y cadáver.

Clase 19. Trasplante renal.
Conservación del órgano. Implante: vía de acceso, anastomosis arterial y venosa. Continuidad urinaria.
Complicaciones. Futuro Xenotrasplante

Seminario VII. Aspectos terapéuticos de la patología vasculorrenal

Tema VIII. TUMORES

Clase 20.Tumores del parénquima renal
Etiología, clasificación, clínica, diagnóstico, evolución, pronóstico y tratamiento.

Seminario VIII. Aspectos terapéuticos de los tumores renales

Clase 21. Tumores del urotelio (I)
Etiopatogenia, clasificación, clínica de los tumores de la pelvis renal, uréter, vejiga y uretra.

Clase 22. Tumores del urotelio (II)
Diagnóstico, pronóstico y tratamiento de los tumores de la pelvis renal, uréter, vejiga y uretra.

Seminario IX. Aspectos terapéuticos de los tumores uroteliales

Clase 23. Hiperplasia benigna de la próstata.
Hiperplasia benigna de la próstata: etiopatogenia, clínica, complicaciones, diagnóstico y tratamiento, médico, instrumental y quirúrgico.
Clase 24. Carcinoma de la próstata.
Etiopatogenia, clasificación clínica. Screening y diagnóstico precoz. Estadiaje. Modalidades terapéuticas.

Seminario X. Aspectos terapéuticos de los tumores prostáticos

Clase 25. Tumores del aparato genital masculino
Tumores del Testículo: clasificación, clínica, diagnóstico, tratamiento del Seminoma y de los tumores no seminomatosos. Tumores del Pene: clasificación, clínica, diagnóstico y tratamiento. Tumores del Escroto: clasificación, clínica, diagnóstico y tratamiento.

Seminario XI. Aspectos terapéuticos de los tumores genitales del varón

Tema IX. DISFUNCIONES VESICOESFINTERIANAS

Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 11 **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: 11731 **Traumatología y ortopedia**

Traumatology And Ortopaedics

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 6 **Créditos:** 90 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Lección 1: Patología traumática y ortopédica de los músculos:
-Distrofia musculares (Enf. de Duchenne).
-Alteraciones congénitas de los músculos:
- o Miositis osificante progresiva.
- o Ausencia congénita muscular.
- o Artrogriposis.

-Traumatismos musculares
- o Roturas musculares
- o Hernias musculares.
- o Osificaciones postraumáticas.
- o Osteopatía dinámica de pubis.

-Miositis inflamatorias.
-Alteraciones parasitarias (Hidatidosis muscular).
-Síndromes compartimentales.
-Tumores musculares.
Patología de los tendones:
-Generalidades.
-Vascularización.
-Nutrición.
-Cicatrización.
-Traumatismos.
Afecciones quirúrgicas de las bolsas y vainas serosas:
-Bolsas serosas (Higroma, Bursitis).
-Vaínas sinoviales (Tenosinovitis, Quiste sinovial).

Lección 2: Cirugía ortopédica de la parálisis:
- Parálisis flácidas:
  - o Conceptos generales.
  - o Examen ortopédico.
  - o Tratamiento general.
  - o Tratamiento quirúrgico del hombro, codo, mano cadera, rodilla y pie paralítico.
- Parálisis espástica:
  - o Concepto.
  - o Etiología.
  - o Deformidades y discinesias en M.S., M.I. y deformidades en C.V
  - o Examen clínico.
  - o Tratamiento quirúrgico.

Lección 3: Lesiones anatómicas elementales de los huesos.
-Leyes fundamentales.
-Injertos óseos.
-Morfogénesis y crecimiento óseo.

Lección 4: Displasias óseas:
-Acondroplasia.

-Osteogénesis imperfecta congénita.
-Osteopetrosis (Enf. Albers-Schönberg)
-Mucopolisacaridosis.
-Sídrome de Marfan.

Lección 5: Parasitosis e infecciones óseas:
-Equinococosis ósea.
-Sífilis ósea.
-Osteomielitis aguda.
-Osteomielitis crónica.

Lección 6: Procesos paratumorales óseos:
-Quiste óseo esencial.
-Quiste óseo aneurismático.
-Defecto fibroso metafisario.
-Displasia fibrosa (Síndrome de Albright).
-Tumores pardos del hiperparatiroidismo.
-Neurofibromatosis.
-Tumores óseos benignos:
-Clasificación.
-Osteoma.
-Osteoma osteoide.
-Osteoblastoma.
-Encondroma.
-Exostosis (Osteocondroma).
-Condroblastoma.
-Fibroma Condromixoide.
-T.C.G.
-Hemanglioma.
-Tumor glómico.
-Tumores óseos malignos primitivos:
-Osteosarcoma.
-Fibrosarcoma.
-Condrosarcoma.
-Tumor de Edwing.
-Mieloma.
-Reticulosarcoma.
-Cordoma.

Lección 7:Artrogriposis.
-Algodistrofia refleja.
-Rigidez articular postraumática.
-Artropatías neuropáticas.
-Cuerpos libres intraarticulares.
-Artropatía hemofílica.
-Tumores articulares y distrofias sinoviales.
Lección 8: Cirugía de los reumatismos.
-Cirugía de la atritis reumatoide.

Lección 9: Artritis agudas.
-Tubercolisis osteoarticular. Tuberculosis de columna vertebral y miembros superior e inferior.

Lección 10: Traumatismos de la fisis.
-Fracturas de la infancia.
-El niño modelado.

Lección 11: Afecciones congénitas de la cintura escapular:
- Costilla cervical.
- Torticolis muscular congénita.

- Cervicoartrosis y cervicobraquialgias.
- Malformaciones congénitas del miembro superior:
- Clavícula
- Escápula.
- Miembro superior (Art. escapulo humeral, codo, antebrazo, mano).
- Periartritis escapulo humeral (Hombro doloroso).

Lección 12: Luxaciones esternoclavicular, acromioclavicular y escápulo humeral. Fracturas de clavícula y escápula. Fracturas del húmero: extremo superior, diáfisis y extremo inferior.

Lección 13: Fracturas y luxaciones del codo. Fracturas del extremo superior del cúbito y radio. Rigidez del codo. Sinostosis radio-cubital. Epicondilitis humeral. Pronación dolorosa. Retracción isquémica de Volkman. Fractura-luxación de Monteggia. Fractura de la diafisis del cúbito y radio. Fracturas del extremo inferior del radio.

Lección 14: Enfermedad de Madelung. Enfermedad de Kienböck. Retracción palmar de Dupuytren. Sindactilia y polidactilia. Dedo en resorte

Lección 15: Traumatismos de la mano. Fracturas y luxaciones de los huesos del carpo. Fracturas y luxaciones de los metacarpianos y falanges. Heridas de la mano. Estudio de las infecciones de la mano y de los dedos.

Lección 16: Síndrome del plexo braquial. Parálisis de los nervios circunflejo y radial. Parálisis de los nervios musculo-cutáneo, mediano y cubital. Síndrome del canal carpiano.

Lección 17: Fracturas de la pelvis. Fracturas de cotilo. Luxación de cadera. Fracturas del fémur: del cuello, trocantéreas, subtrocantéreas, de la diáfisis y del extremo inferior.
Lección 18: Cadera infantil, juvenil y del adolescente. Luxación congénita de cadera. Fémur corto congénito. Coxa vara congénita. Artritis fugaz de cadera. Enfermedad de Perthes. Epifisiolisis de cadera.

Lección 19: Artrosis de cadera. Necrosis ósea aséptica de la cadera del adulto. Artritis aguda de cadera.

Lección 20: Genu valgo. Genu recurvatum. Condropatía de la rótula. Sinovitis y lipoartritis traumática de la rodilla. Higroma prerrotuliano. Quistes poplíteos. Enfermedad de Osgood Schlatter. Artrosis de rodilla. Cuerpos libres intraarticulares.

Lección 21: Estudio de las lesiones de los meniscos y ligamentos de la rodilla.

Lección 22: Fracturas y luxaciones de la rótula. Luxaciones de la rodilla. Fracturas del extremo superior de la tibia. Fracturas de la diafisis de la tibia y el peroné. Incurvaciones y pseudoartrosis congénita de la tibia.

Lección 23: Esguince de tobillo. Estudio de las fracturas maleolares y del pilón tibial. Luxaciones del tobillo.

Lección 24: Estudio de las fracturas del calcáneo, astrágalo, escafoides, metatarsianos y dedos del pie. Luxaciones del pie.

Lección 25: Pie zambo congénito. Pie cavo esencial. Pie plano.

Lección 26: Retracción de la aponeurosis plantar. Enfermedad de Sever, de Kohler y de Freyberg. Espolón calcáneo. Mal perforeante plantar. Metatarsalgia. Hallux valgus. Dedo en martillo. Uña incarnata.

Lección 27: Lesiones de los nervios crural y ciático.

Lección 28: Alteraciones estáticas de la columna vertebral: cifosis, lordosis. Escoliosis. Espondilolistesis.

Lección 29: Fracturas y luxaciones de la columna vertebral.

Lección 30: Patología del disco intervertebral. Síndrome lumbociático.

Lección 31: Politraumatizado y polifracturado.

PROGRAMA PRÁCTICO

Centro: **104** **Facultad de Medicina**

Plan: **11** **Licenciado en Medicina y Cirugía (en extinción)**

Asignatura: **11732** **Neurocirugía**

Neurosurgery

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 6 **Créditos:** 100 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Contenidos:
1.0. Conceptos básicos en neuroanatomia y neurofisiopatologia
1.0.1. Estructura y función.
1.0.2. Fisiopatología de la circulación cerebro-espinal.
1.0.3. Fisiopatología del liquido cefaloraquideo.
1.0.4. Edema cerebral y síndrome de hipertensión intracraneal.

II. PROCESOS RELACIONADOS CON ASPECTOS FISIOPATOLÓGICOS DEL L.C.R.

a) Concepto y bases fisiopatológicas de la dilatación ventricular y la hidrocefalia.
b) Formas anatomo-clínicas y clínico-evolutivas.
c) Sintomatología y diagnóstico clínico-neuroradiològico.
d) Criterios y pautas de tratamiento. Indicaciones y técnicas.
e) Valoración de resultados y complicaciones.

Contenidos:
2.0. Hidrocefalia del recien nacido y del lactante.
2.1. Hidrocefalias del adulto.
2.1.1. Hidrocefalias normotensivas.
2.1.2. Síndromes de hipotensión licuoral.

III. PROCESOS MALFORMATIVOS CONGÉNITOS DEL SISTEMA NERVIOSO Y SUS CUBIERTAS

Objetivos:
a) Conceptos básicos sobre el desarrollo embriológico craneoencefálico y raquimedular.
b) Epidemiología y factores etiopatogénicos.
c) Clasificación y formas anatomo-clínicas.
d) Bases del diagnóstico clínico, neurofisiológico, neuroradiológico y neuropatológico.
e) Criterios terapéuticos. Indicaciones y contraindicaciones del tratº. quirúrgico.
f) Consideraciones sobre la estrategia y técnica quirúrgica.
g) Valoración de las complicaciones y secuelas, pronóstico clínico- evolutivo.

Contenidos:
2.0. Malformaciones craneoencefálicas.
2.0.1. Malformaciones craneales e intracraneales.
- Craneoestenosis.
- Meningo-encéfaloceles. Otros procesos malf. disrráficos.
2.0.2. Malformaciones de la charnela occipito-cervical.
- Siringomielia, Arnold-Chiari y Dandy-Walker.
2.1. Malformaciones raquimedulares.
2.1.1. Espina bífida oculta:
- disrrafismo espinal.
2.1.2. Espina bífida quística:
- meningoceles y mieloceles.
2.1.3. Disgenesias y tumores embriogenéticos:
- senos dérmicos y dermoides.

IV. NEUROTRAUMATOLOGÍA

Objetivos:
a) Generalidades y conceptos básicos. Epidemiología, repercusiones médicas y socio-laborales.
b) Factores etiopatogénicos y mecanismos de producción.
c) Formas anatomo-clínicas, sintomatología, diagnóstico clínico, neuroradiológico y neuropatológico.
d) Valoración clínico-evolutiva. Orientaciones y pautas terapéuticas.
e) Pronóstico general y valoración médico-legal.

Contenidos:
3.0. Traumatismos craneoencefálicos.
3.0.1. Traumatismos craneoencefálicos cerrados.
- Lesión traumática encefálica difusa.
3.0.2. Traumatismos craneoencefálicos abiertos.
- Fracturas de la boveda y base craneales.
3.0.3. Complicaciones hemorrágicas de los T.C.E.
3.0.4. Otras complicaciones y secuelas.
3.1. Traumatismos raquimedulares.
3.1.1. Traumatismos raquimedulares:
- Conmoción, contusión y compresión medulares.
3.2. Traumatismos de los nervios periféricos.
3.2.1. Traumatismos de los nervios periféricos, de los grandes troncos, plexos y raices nerviosas.
3.2.2. Sindromes de atrapamiento. Secuelas y neuropatias postraumáticas.

V. NEUROONCOLOGÍA

Objetivos:
a) Concepto de proceso expansivo. Incidencia. Factores etiopatogénicos Neuro-oncologia experimental.
b) Formas anatomo-clínicas y clasificaciones.
c) Sintomatologia y formas clínico-evolutivas.
d) Diagnóstico clínico-sindrómico, neurofisiológico, neuroradiológico y neuropatológico.
e) Criterios terapéuticos, indicaciones y estrategia neuroquirúrgica. Otras opciones terapéuticas.
f) Pronóstico, valoración de los riesgos y resultados del tratamiento neuroquirúrgico.

Contenidos:
4.0. Procesos expansivos intracraneales.
4.0.0. Biología y clasificación de los tumores cerebrales.
4.0.1. Tumores supratentoriales.
4.0.1.0. Gliomas.
4.0.1.1. Meningiomas.
4.0.1.2. Tumores intra y paraventriculares.
4.0.1.3. Tumores selares y paraselares.
4.0.1.4. Metástasis intracraneales.
4.0.2. Tumores infratentoriales.
4.0.2.0. Tumores de los hemisferios y vermis cerebeloso.
4.0.2.1. Tumores del angulo pontocerebeloso.
4.0.2.2. Tumores del tronco cerebral.
4.1. Procesos tumorales raquimedulares.
4.1.0. Concepto y síndromes de compresión mieloradicular.
4.1.1. Tumores extra-intrarraquideos.
4.1.2. Tumores intrarraquideos-extradurales.
4.1.3. Tumores intradurales-extramedulares.
4.1.4. Tumores intramedulares.
4.2. Procesos tumorales de los nervios periféricos.
4.2.0. Neurinomas, neurofibromas y otros tumores.
4.2.1. Tumores del S.N. vegetativo.

VI. PATOLOGÍA NEUROVASCULAR

Objetivos:
a) Concepto y generalidades. Incidencia. Etiopatogénia y fisiopatología. Anatomía Patológica.
b) Formas anatomo-clínicas y clínico-evolutivas.
c) Diagnóstico clínico, neuroradiológico y funcional.
d) Criterios terapéuticos: indicación estrategia y técnicas quirúrgicas: "timing" y valoración de resultados. Pronóstico.
e) Complicaciones: el "resangrado" y el "vasoespasmo".

Contenidos:
5.0. Patologia vascular craneoencefálica.
5.0.1. Hemorragia subaracnoidea y aneurismas intracraneales.
5.0.2. Malformaciones angiomatosas intracraneales.
5.0.3. Aspectos neuroquirúrgicos del tratamiento de las hemorragias/hematomas intracraneales y de los procesos isquémicos cerebrales.
5.1. Patologia vascular raquimedular.
5.1.0. Hemorragias y hematomas intrarraquideos. Mielomalacia y hematomielia.
5.1.1. Malformaciones vasculares raquimedulares.

VII. PATOLOGÍA INFECCIOSA Y PARASITARIA

Objetivos:
a) Generalidades y conceptos básicos. Incidencia. Etiología y patogenia.
b) Entidades anatomo-clínicas y clínico-evolutivas.
c) Sintomatología y diagnóstico clínico-neuroradiológico.
d) Criterios terapéuticos. Indicaciones quirúrgicas.
e) Complicaciones y secuelas.

Contenidos:
6.0. Patologia infecciosa y parasitaria craneoencefálica.
6.0.1. Encefalopatía purulenta. Abscesos cerebrales y empiemas intracraneales.
6.0.2. Otros procesos infeccioso-inflamatorios de interés neuroquirúrgico. Pseudo-tumor cerebral.
6.0.3. Hidatidosis y otras parasitosis craneoencefálicas.
6.1. Patologia infecciosa y parasitaria raquimedular.
6.1.0. Absceso/empiema epidural e intramedular. Aracnoiditis espinales quistico-adhesivas.
6.1.1. Hidatidosis raquimedular.

VIII. PATOLOGÍA DEGENERATIVA VERTEBRAL

Objetivos:
a) Generalidades y conceptos etio-fisiopatológicos. Aspectos médicos y socio-laborales.
b) Sintomatología clínica y sindrómica.
c) Diagnóstico clínico, neurofisiológico y neuroradiológico.
d) Entidades anatomo-clínicas y clínico-evolutivas.
e) Criterios terapéuticos. Indicaciones y técnicas quirúrgicas.
f) Complicaciones y valoración de resultados.

Contenidos:
7.0. Patologia mieloradicular y espondilodiscartrosis.
7.0.1. Espondilodiscartrosis cervical. Cervicobraquialgia. Hernia de disco cervical. Sind. de compresión radicular.
7.0.2. Mielopatia cervical. Sindrome de Barrè-Lieu.
7.0.3. Espondilodiscartrosis lumbosacra. Lumbociatalgia. Hernia de disco lumbar. Estenosis del canal

lumbosacro. Espondilolistesis.

IX. NEUROCIRUGÍA FUNCIONAL

Objetivos:
a) Bases filosóficas, anatómicas y fisiopatológicas del dolor, epilepsia, disquinesias y estados psicopatológicos

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **136** **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: **15809** **Bromatología**

Bromatology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 1 **Créditos:** 6,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

- Programa Teórico:

Parte I. Bromatología General
Parte II. Bromatología Descriptiva
Parte III. Calidad Alimentaria

Parte I. Bromatología General

Tema 1.- Bromatología
Concepto de Bromatología y su evolución histórica. Relación con otras ciencias. Importancia de la Bromatología en la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Bibliografía.

Tema 2.- Alimentos y nutrientes
Concepto de alimento y nutriente. Composición química. Comestibilidad. Clasificación de los alimentos. Necesidades nutritivas del organismo.

Tema 3.- Caracteres organolépticos de los alimentos
Color, olor, sabor, aroma y textura de los alimentos. Compuestos impacto.

Tema 4.- Consumo alimentario en España. Hábitos alimentarios.
Evolución de la dieta mediterránea. Modelo alimentario europeo. Valoración nutricional de la alimentación de los españoles.

Parte II. Bromatología Descriptiva

Tema 5.- Carne
Concepto de carne. Producción y consumo. Definición y clasificación de los animales de abasto, canales y piezas cárnicas. Composición química y valor nutritivo. Alteraciones. Concepto de despojo, víscera y subproducto. Caracteres diferenciales con la carne fresca.

Tema 6.- Productos cárnicos curados y cocidos
Concepto de producto cárnico. Producción y consumo. Clasificación. Salazones, picados crudo curados y cocidos. Composición química y valor nutritivo. Alteraciones.

Tema 7.- Productos de la pesca
Concepto de productos de la pesca y productos de la acuicultura. Peces, moluscos y crustáceos comestibles. Clasificación. Composición química y valor nutritivo. Alteraciones.

Tema 8.- Derivados transformados de los productos de la pesca
Productos de la pesca congelados. Pescados salados, ahumados, desecados y en conserva. Pastas de pescado, surimi y kamaboko. Otros productos.

Tema 9.- Leche
Concepto de leche. Composición química y valor nutritivo de la leche natural de distintas especies. Propiedades físico-químicas de los distintos componentes de la leche. Tipos de leche. Alteraciones.

Tema 10.- Productos lácteos

Concepto y tipos. Leches fermentadas. Nata y mantequilla. Cuajada y requesón. Quesos. Clasificación. Composición y valor nutritivo. Alteraciones.

Tema 11.- Huevos y ovoproductos
Concepto. Estructura del huevo. Composición química y valor nutritivo. Alteraciones. Estudio de los ovoproductos primarios y deshidratados.

Tema 12.- Productos hortofrutícolas
Concepto. Clasificación de las principales especies comestibles de hortalizas, verduras, legumbres verdes, tubérculos y frutas. Composición química y valor nutritivo. Alteraciones.

Tema 13.- Legumbres secas
Concepto. Clasificación de las especies habituales de consumo. Composición química y valor nutritivo. Alteraciones.

Tema 14.- Cereales y productos derivados
Estructura, composición química y valor nutritivo de los granos de cereal. Composición química de las harinas. Tipos de pastas alimenticias. Composición química y valor nutritivo del pan. Tipos de pan. Estudio de diferentes productos de bollería, pastelería, repostería y confitería.

Tema 15.- Setas comestibles
Principales especies de setas silvestres (comestibles y tóxicas). Setas cultivadas. (se impartirá en prácticas según programación).

Tema 16.- Grasas y aceites comestibles
Concepto de grasas y aceites comestibles. Consumo. Clasificación. Composición química y valor nutritivo del aceite de oliva y aceites de semillas.

Tema 17.- Platos preparados
Concepto. Clasificación de los platos preparados. Composición química y valor nutritivo.

Tema 18.- Conservas y semiconservas
Concepto conserva y semiconserva. Tipos de conservas. Composición química y valor nutritivo de los alimentos enlatados.

Tema 19.- Alimentos edulcorantes
Definición y clasificación de los alimentos edulcorantes. Azúcar y derivados. Miel. Jarabes.

Tema 20.- Alimentos especiales
Composición química y características de las fórmulas infantiles y harinas infantiles. Alimentación beikost. Tipos de productos dietéticos. Composición química y valoración nutricional. Alimentos ligeros.

Tema 21.- Alimentos estimulantes
Cafés y derivados. Sucedáneos del café y derivados. Té y derivados. Cacao y derivados. Chocolate. preparación de los alimentos estimulantes.

Tema 22.- Alimentos ecológicos.
Concepto de alimento ecológico y de producción ecológica. Principios de producción y transformación ecológica vegetal, animal y de alimentos. Datos estadísticos. Diferencias entre alimentos ecológicos y convencionales. Control.

Tema 23.- Alimentos transgénicos.
Conceptos relacionados. Datos estadísticos. Aplicaciones de la Ingeniería Genética. OMG autorizados en la UE. Efectos sobre la salud y el medio ambiente.

Tema 24.- Condimentos y especias
Definición. Sal común: propiedades y tipos comerciales. Vinagre: obtención y tipos comerciales. Especias más utilizadas en nuestra alimentación. Principios activos. (se impartirá en prácticas según programación)

Tema 25.- Agua potable y bebidas refrescantes no alcohólicas
Definición, propiedades y características del agua potable. Aguas envasadas. Hielo. Composición química y caracteres de las bebidas refrescantes. Clasificación.

Tema 26.- Productos de la vinificación
Composición química y caracteres del mosto y vino. Obtención de los productos de la vinificación. Clasificación de los vinos.

Parte III. Calidad Alimentaria

Tema 27.- Aspectos generales de calidad
Evolución histórica del concepto de calidad: control de calidad, aseguramiento de calidad, sistema de gestión de calidad y calidad total. Concepto actual de calidad. Binomio cliente y proveedor. Cadena de la calidad.

Tema 28.- Calidad alimentaria
Calidad higiénica, nutricional, reglamentaria o legal, comercial, sensorial u organoléptica, tecnológica, de uso o servicio, determinada por componentes psicosociales, de coste, ambiental y ecológica. Figuras de calidad de los productos agroalimentarios.

Tema 29.- Normalización y Certificación
Concepto de normalización , campo de actividad y tipos de normas. AENOR. Concepto de certificación y tipos de certificaciones.

Tema 30.- Acreditación y normas de sistemas de gestión de calidad
Concepto de acreditación, ENAC y organizaciones que evalúan conformidad.. Norma UNE-EN ISO 9001:2000 - Requisitos del sistema de gestión de calidad. Norma UNE-ISO 1516:2005 - Directrices para la aplicación de la Norma ISO 9001:2000 en la industria de alimentos y bebidas.

Tema 31.- Métodos estadísticos aplicados al control de calidad
Planes de muestreo o inspección por atributos y por variables.

- Programa clases Prácticas:

Prácticas de laboratorio y en sala de cata:
- El calendario de prácticas se hará público en el tablón de anuncios de la asignatura la segunda semana de febrero.
- Nº de grupos previsto por el Centro para el curso 2007-2008: 8.
- Nº de estudiantes/grupo: 9.
- Horario: días variables (4 días a la semana por grupo) de 16 a 20 horas cada día.
- Horas prácticas/estudiante estimadas: 16

Las prácticas de laboratorio y en sala de cata consistirán en:
- La identificación, clasificación y evaluación bromatológica de diferentes alimentos.
- La diferenciación e identificación de especias y condimentos.
- El análisis sensorial de un producto alimenticio.

Prácticas en aula de informática:
- El calendario de prácticas se hará público en el tablón de anuncios de la asignatura la segunda semana de febrero.
- Nº de grupos previsto por el Centro para el curso 2007-2008: 8.
- Nº de estudiantes/grupo: 9.
- Horario: días variables (1 día a la semana por grupo) de 16 a 20 horas.
- Horas prácticas/estudiante estimadas: 4.

Las prácticas en aula de informática consistirán en comprender y manejar:
- Los principios básicos de la gestión de la calidad.
- La Norma UNE-EN ISO 9001:2000: explicación e interpretación de los requisitos para implantar un sistema de gestión de la calidad conforme con esta norma.

- Internet como herramienta para obtener información sobre calidad alimentaria.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: 15810 **Economía y gestión de la empresa alimentaria**

Economics and Food Enterprise Management

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 1 **Créditos:** 5,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico

I. INTRODUCCIÓN.

Tema 1. Conceptos fundamentales de la Ciencia Económica.- Definición de Economía. Objeto y problemas de la Economía. – Conceptos clave en la definición de Economía. Clasificación de la Economía.

Tema 2. Conceptos básicos de la Teoría Económica. La demanda y la función de demanda. – Modificaciones de la demanda. – Curvas de demanda de mercado. – Conceptos de elasticidad precio y elasticidad ingreso. – La oferta y la producción. – El mercado. Elementos básicos y tipos de mercado. – Formación y mecanismo de los precios.

II. ECONOMÍA Y TÉCNICAS DE GESTIÓN

Tema 3. La función de producción y el cambio de técnica. Técnicas y factores de producción. – La función de producción simple. – Productividades marginales. – Cambio de técnica. – Productividad y cambio de técnica.

Tema 4. Los factores de la producción simple. Diferentes tipos de factores de producción simple. – Isocuantas: la sustitución entre factores.

Tema 5. Producción homotética y no homotética. Introducción. – Producción homotética: factor patrón. - Producción no homotética. – La función de rendimiento. – Máximo técnico y óptimo técnico.

Tema 6. Empresa y empresario. – El concepto de empresa. Clases de empresas. Clases de empresas en el sector agroalimentario. -La gestión de la empresa. –Empresa y entorno. – El empresario.-Medidas clásicas en economía de la empresa. – Medición del logro económico -Medición de la racionalidad: Productividad y rentabilidad.

Tema 7. Patrimonio empresarial y balance. Concepto de contabilidad. – El patrimonio. Elementos y masas patrimoniales. – El balance de situación – Fines y estructura del balance. – Partidas del Activo y del Pasivo. – Resultado. Pérdidas y ganancias.

Tema 8. Los costes en la empresa alimentaría. – Concepto de coste. Coste de oportunidad. – Los costes de producción. – Clasificación de los costes. – Costes fijos y variables. – Costes directos e indirectos. – Costes de amortización. – Costes por intereses de los capitales. – Costes a corto plazo: el punto muerto. – Costes empresariales y costes sociales.

Tema 9. *La financiación y el análisis económico-financiero de la empresa alimentaría.* - Introducción.- La función financiera. - Las fuentes de financiación de la empresa. - El periodo medio de maduración. - El fondo de rotación. - Las ratios como instrumento de análisis de la estructura económica-financiera de la empresa

Tema 10. *La inversión en la empresa alimentaría*. - El concepto de inversión. - Clases de inversiones. - El proceso temporal de la inversión: cálculo de los flujos de fondos. La actualización temporal de los capitales. La elección de las inversiones. - Métodos estáticos y métodos dinámicos

Tema 11. *Gestión de inventarios o stocks*. - Introducción. - Objetivos de los inventarios. - El coste de los inventarios. - Tipos de sistemas y modelos de inventarios. - Sistemas de control de inventarios. - Modelos determinísticos. Modelos probabilísticos. - El inventario justo a tiempo.

Tema 12. Teoría de la decisión. -La toma de decisiones en la empresa. -Estructura de las decisiones. - Criterios de decisión. – Certeza, incertidumbre y riesgo. – Optimización de la toma de decisiones.

III. GESTIÓN COMERCIAL

Tema 13.- *Conceptos generales: comercialización, distribución y marketing.*- Utilidades, funciones y servicios de la comercialización.-Productoscomercializables.- Comercialización en el marco de una "filière".

Tema 14.- *La empresa agroalimentaria y la gestión comercial.*- El sistema agroalimentario.- Los mercados agroalimentarios.- La empresa agroalimentaria y su mercado.- La gestión comercial de la empresa agroalimentaria.

Tema 15.- *La información comercial en la empresa.*- La empresa como fuente de información sobre el mercado.- Los agentes externos a la empresa como fuentes de información sobre el mercado.

Tema 16.- *La investigación de mercados en la empresa.*- La realización de encuestas.- El análisis de los resultados de la encuesta. Ejemplos ilustrativos.
Tema 17.- *Segmentación comercial en la empresa agroalimentaria.*- Los métodos de crear segmentos o submercados.- Análisis del perfil de un segmento.- La selección de segmentos en la empresa agroalimentaria.
Tema 18.- *La planificación comercial en las empresas agroalimentarias.*- El plan comercial del producto agroalimentario.- La estrategia comercial.- Los elementos del marketing-mix.- El marketing-mix del producto agroalimentario.
Tema 19.- *Estrategia de productos y marcas.*- Formulación de la estrategia de producto.- Estrategias conjuntas producto-mercado.- Estrategia de marcas para productos agroalimentarios.- Posicionamiento de marcas: percepciones y preferencias de los consumidores.
Tema 20.- *Estrategia de nuevos productos.*- Ciclo de vida de los productos agroalimentarios.- Creación y desarrollo de nuevos productos.- Estrategias en el ciclo de vida del producto.
Tema 21.- *Decisiones sobre distribución comercial.*- La distribución comercial del producto agroalimentario.- El canal y la red de distribución comercial.- Principales canales de distribución.- Transformaciones en el canal de distribución.- Elección de canales de distribución comercial.
Tema 22.- *La comunicación en la empresa agroalimentaria*.- La publicidad institucional de productos agroalimentarios.- La publicidad en la empresa agroalimentaria: decisiones.- Los equipos de ventas en la empresa agroalimentaria.- Otros tipos de comunicación.
Tema 23.- *Estrategia de precios.*- La variable precio en el marketing agroalimentario.- Metodología para la determinación de precios: objetivos de la estrategia de precios.- Fijación de precios a partir de los costes.- Fijación de precios en relación con la demanda.- Fijación de precios en relación con la competencia.- Administración de los precios.

Práctico

- Análisis económico-financiero en la empresa alimentaria
- Análisis de la economicidad de las inversiones.
- Gestión de stocks. Modelo de Wilson.
- Métodos aplicados en información comercial e investigación de mercados: Experimento comercial, segmentación, posicionamiento de marcas.
- Planificación, organización y control de la estrategia de marketing.

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **136** **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: **15811** **Microbiología de los alimentos**

Food Microbiology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico

PARTE I

ECOLOGÍA MICROBIANA

Los alimentos que consume el hombre son de origen animal, vegetal y fúngico; por lo tanto, será preciso conocer tanto los microorganismos presentes en las materias primas y asociados a su medio, como los que pueden contaminarlas a lo largo de toda la cadena alimentaria (transformación y/o comercialización). Algunos de los mecanismos de defensa (parámetros intrínsecos) que han desarrollado las plantas y animales, frente a la invasión y a la multiplicación de los microorganismos, permanecen incluso operativos en los alimentos frescos; a éstos, hay que añadir además aquellas características ambientales donde se almacenan o conservan (parámetros extrínsecos), y que influyen tanto en los alimentos como en los microorganismos que éstos contienen; y va a ser la acción conjunta y sumativa de cada uno de estos mecanismos los que van a evitar o posibilitar la alteración microbiana de los alimentos y la proliferación de gérmenes patógenos.

Tema 1.- *Acción, origen y taxonomía de los microorganismos presentos en los alimentos.*
Clasificación de los microorganismos en función de la acción ejercida sobre el alimento y/o el consumidor. Principales fuentes de contaminación microbiana de los alimentos. Taxonomía microbiana de los microorganismos calulares y acelulares habitualmente presentes y/o transmisitidos por los alimentos.
Tema 2.- *Factores intrínsecos, extrínsecos, implícitos y de tratamiento de los alimentos que influencian el crecimiento microbiano.*

- Factores intrínsecos: pH, a_w ,E_h, nutrientes o composición química y presencia de antimicrobianos naturales químicos y físicos.
- Factores extrínsecos: Tª de conservación, H.R. ambiental, atmósferas protectoras.
- Factores implícitos: sinergismos y antagonismos microbianos.
- Factores de tratamiento o procesado.

PARTE II

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS BÁSICAS DE LA ANALÍTICA MICROBIOLÓGICA ALIMENTARIA

En esta parte se expone la metodología tradicional junto con algunas técnicas actuales destinadas a ser más exactas y rápidas.
El análisis de alimentos encaminado a la investigación cuantitativa y cualitativa de los microorganismos presentes en los mismos contribuye a estimar entre otros hechos la flora microbiana habitual (tipificación microbiana), el periodo de vida comercial (microbiología predictiva), la calidad higiénica, o la responsabilidad en la alteración.
Sin embargo, la analítica microbiológica alimentaria tiene por objetivo no solo el estudio y valoración del alimento, sino también y por su marcada influencia, de todo aquello que interviene y entra en contacto con el mismo durante su preparación, obtención y comercialización: las superficies de los establecimientos, materiales y equipos, el ambiente, los manipuladores, etc.

Tema 3.- *Planes de muestreo (ICMSF), preparación de la muestra y fases de la analítica microbiana.*
Tema 4.- *Técnicas analíticas tradicionales: microscópicas o directas, en placa (medios de cultivo sólidos) y en tubo (medios de cultivo líquidos). Aplicación en alimentos, equipos, superficies y ambientes y a los grupos y especies microbianas de interés.*
Tema 5.- *Otros procedimientos de análisis microbiológico: físicos, químicos, enzimáticos, inmunológicos y biológicos.*

PARTE III
PARTICIPACIÓN DE LOS MICROORGANISMOS EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS, ENZIMAS Y OTRAS SUSTANCIAS (MICROORGANISMOS DE INTERES TECNOLÓGICO)
Se examinan las fermentaciones de materias primas alimentarias como métodos de producción y conservación de nuevos alimentos, poniendo de relieve los papeles concretos que desempeñan cada uno de los microorganismos participantes.

□
Tema 6.- *Producción de cultivos microbianos para la fermentación de alimentos.* Principios generales del aislamiento, mantenimiento y preparación de los cultivos de bacterias, levaduras y mohos para su uso industrial. Bases para la selección de cepas mutantes.
Tema 7.- *Nutrientes y enzimas de origen microbiano*.
Biorreactores. Los microorganismos como fuente de proteínas alimentarias. Obtención de enzimas de origen microbiano para la industria alimentaria. Carbohidratos y grasas de origen microbiano. Producción de vitaminas y otros componentes.
Tema 8.- *Alimentos fermentados de origen animal: productos lácteos y productos cárnicos.*
Tema 9.- *Alimentos fermentados de origen vegetal: productos de la panificación y bebidas alcohólicas (cerveza, vino, sidra y destilados).*

PARTE IV
CONTAMINACIÓN Y ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS
Conocer la flora microbiana de contaminación (patógena) y alteración que potencialmente puede presentarse en los diferentes grupos de alimentos, así como los parámetros ecológicos que influyen en esta flora y permiten su control, evitando su acción indeseable.

Tema 10.- *Microbiología de las carnes frescas (animales de abasto y aves).*
Tema 11.- *Microbiología de los productos cárnicos.*
Tema 12.- *Microbiología de la leche.*
Tema 13.- *Microbiología de los productos lácteos.*
Tema 14.- *Microbiología de los productos de la pesca.*
Tema 15.- *Microbiología de los huevos y ovoproductos.*
Tema 16.- *Microbiología de los productos hortofrutícolas.*
Tema 17.- *Microbiología de las conservas.*
Tema 18.- *Microbiología del agua y de las bebidas.*

Práctico

(LABORATORIO)
1. Trabajos prácticos de preparación de material en el laboratorio microbiológico.
2. Trabajos prácticos sobre toma de muestras y diluciones de alimentos.
3. Trabajos prácticos de recuento en medios sólidos de diversos grupos bacterianos, siguiendo las técnicas de homogeneización en masa y de extensión en superficie.
4. Trabajos prácticos de recuento en medios líquidos mediante la técnica del número más probable (NMP):colimetría y enterometría.
5. Trabajos prácticos de recuento e investigación de micromicetos (mohos y levaduras) en alimentos.
6. Trabajos prácticos sobre investigación cualitativa (presencia/ausencia) de microorganismos patógenos vehiculados por los alimentos.
7. Trabajos prácticos de recuento de microfloras de interés tecnológico en alimentos fermentados.
8. Aplicación del programa práctico a los distintos grupos de alimentos.

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **136** **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: **15812** **Normalización y legislación alimentaria**

Food Standardization and Legislation

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico

— Bases sobre Normalización y Legislación.
— Intervención y control administrativos en materia alimentaria. Potestad sancionadora de la administración.
— Competencias, sistemas de organización administrativa, así como armonización en materia alimentaria.
— Fundamentos, y principios generales del Código Alimentario Español; Reglamentaciones Técnico Sanitarias. Normas de calidad.
— Aspectos legales en materia de análisis y controles alimentarios
— Normalización y actividades alimentarias
— Normativa comunitaria e internacional
— Denominaciones de origen y marcas de calidad
— Deontología profesional.

Horario
— Martes y jueves (horario a determinar) en el 2º cuatrimestre.

Práctico

— Búsqueda e interpretación de normas legales alimentarias comunitarias, nacionales y autonómicas.
— Análisis y resolución de diversos casos prácticos en materia de legislación y normalización alimentarias.

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **136** **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: **15813** **Producción de materias primas**

Production of Raw Materials

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE I.- PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS DE ORIGEN VEGETAL

I. Introducción
— Alimentación y producción vegetal.

II. Factores del medio que afectan a la producción vegetal
— Los ecosistemas agrícolas. Relaciones suelo-planta-atmósfera.
— Los suelos. Formación y evolución. Componentes. Propiedades. Tipos de suelos.
— El clima: Factores climáticos.

III. Botánica de las plantas de cultivo
— Fundamentos de citología, histología y organografía.
— Nutrición vegetal. Elementos esenciales: función y metabolismo.
— Grupos y clasificación de los cultivos: Familias de especial interés en la producción de alimentos.

IV. Sistemas de cultivo
— Cultivos extensivos e intensivos. Laboreo. Rotaciones y alternativas.
— Regadío y Dry-Farming.
— Invernaderos, cultivos bajo plástico y cultivos hidropónicos.

V. Prácticas en la producción de cultivos
— Fertilizantes y fertilización.
— Fitoprotección: Plaguicidas, fitorreguladores, lucha biológica contra enfermedades y plagas.
— Biotecnología: Mejora genética. Técnicas de reproducción "in vitro".
— Hormonas vegetales y manipulación de cultivos.

VI. Principales grupos de cultivos agrícolas
— Cereales.
— Leguminosas.
— Tubérculos y plantas raíces.
— Hortalizas y frutas.
— Vid y olivo.

VII. Calidad de los productos vegetales
— Factores principales que inciden en la calidad.
— Medio ambiente y calidad: la contaminación de los alimentos.

PARTE II. PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS DE ORIGEN ANIMAL

VIII. Importancia de la producción animal en la obtención de alimentos
— Fisiología digestiva y utilización de nutrientes.
— Bases de los sistemas de producción. Eficiencia de transformación. Concepto y factores de variación.

IX. Producción de leche bovina
— Sistemas de producción y factores de variación.
— Bases fisiológicas de la secreción láctea. Síntesis y precursores.
— Composición de la leche y factores de variación. Manipulación de la composición a través de la alimentación.

X. Producción de carne de vacuno
— Crecimiento y composición corporal.
— Sistemas intensivos de producción de carne. Producción de carne blanca y cebo intensivo
— Sistemas extensivos y mixtos de producción de carne.

XI. Producción ovina y caprina
— Sistemas de producción y factores de variación.
— Producción de leche de oveja y cabra. Producción de carne.

XII. Producción porcina

— Producción de carne porcina en sistemas intensivos.
— Calidad de la canal y de la carne porcina y factores de variación.
— Sistemas semiintensivos y extensivos. Jamón de Teruel. Cerdo Ibérico. Calidad de los productos.

XIII. Producciones avícolas

— Fisiología de la puesta y formación del huevo.
— Explotación de ponedoras comerciales.
— Factores que afectan a la calidad externa e interna del huevo.
— Producción de broilers, pollos "label" y otros tipos comerciales.
— Producción de pavos, palmípedas grasas y otras especies aviares.
— Calidad de la canal y de la carne y del foiegras.

XIV. Otras producciones animales

— Producción de carne de conejo. Calidad de la canal y de la carne.
— Apicultura.
— Acuicultura continental y marina. Principales especies de interés y sistemas de producción.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: 15814 **Bioquímica de los alimentos**

Food Biochemistry

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico

Tema 1.- El agua. Estructura e interacciones con otros componentes. Actividad de agua e isotermas de sorción. Relaciones entre la actividad de agua y el deterioro de los alimentos.
Tema 2.- Monosacáridos. Estructura. propiedades químicas, funcionales y organolépticas. Deivados de los monosacáridos. Polialcoholes. Acidos y lactonas.
Tema 3.- Los enlaces glicosidicos y los glicosidos. Oligosacáridos. Propiedades químicas funcionales y organolépticos. Lactosa. Propiedades. intolerancia. Ciclodextrinas.
Tema 4.- Reacciones de pardeamiento no enzimático: Caramelización. Reacción de Maillard. Mecanismos y formas de controlarla.
Tema 5.- Fermentaciones de los carbohidratos. Fermentación láctica. Fermentación alcohólica. Implicaciones industriales.
Tema 6.- Polisacáridos. Tipos. Principios que gobiernan su comportamiento reológico y sus propiedades funcionales.
Tema 7.- Almidón. Estructura. Amilosa y amilopectina. Gelatinización. Retrogradación. Propiedades funcionales y usos de los distintos almidones. Almidones modificados.
Tema 8.- Pectinas. Estructura. propiedades funcionales. Usos en la industria alimentaria. Celulosa y hemicelulosa.
Tema 9.- Polisacáridos de algas. Estructura, propiedades y usos industriales del agar, alginatos y carragenanos.
Tema 10.- Gomas y exudados. Estructura, propiedades y usos industriales de las gomas de guar, tragacanto, algarrobo y arábiga. Otros polisacáridos de interés industrial.
Tema 11.- Lípidos. Papeles de los lípidos en los alimentos. Estructura. Acidos grasos. Triglicéridos. Estereospecificidad de los triglicéridos. Fosfolípidos. Otros lípidos presentes en los alimentos.
Tema 12.- Propiedades físicas de los lípidos. Cristalografía de las grasas. Poliformismo. Fusión de las grasas. Análisis térmico diferencial y dilatometría. Plasticidad de las grasas. Otras propiedades físicas.
Tema 13.- Alteración de los lípidos. Lipolisis química. Mecanismo. Lipolisis enzimática. Principales alimentos afectados. Efectos sobre la calidad de los alimentos.
Tema 14.- Alteración oxidativa de los lípidos. Iniciación química y enzimática. Efectos de la oxidación sobre las propiedades organolépticas y nutricionales de los alimentos. Otras alteraciones de los lípidos.
Tema 15.- Grasas y aceites de intéres alimentario. Principales tipos y propiedades.
Tema 16.- Química del procesado de las grasas. Refinado: Invernalización. Hidrogenación de las grasas. Transesterificación.
Tema 17.- Naturaleza y estabilidad de las emulsiones. Los emulgentes naturaleza y función. Predicción y medida de su eficacia: Factores microambientales que la regulan.
Tema 18.- Componentes nitrogenados de los alimentos. Propiedades físicas, químicas y organolépticas de los aminoácidos. La reactividad de los distintos aminoácidos. El enlace peptídico.
Tema 19.- Proteínas. Estructura e interacciones consigo misma y con otros componentes de los alimentos. La desnaturalización proteíca.
Tema 20.- Proteínas. Propiedades funcionales de los ingredientes proteícos: solubilidad, retención de agua; comportamiento como emulgentes y espumantes; formación de geles proteícos; Texturización.
Tema 21.- Modificaciones químicas inducidos por los tratamientos tecnológicos en los aminoácidos y las proteínas. Modificaciones químicas y enzimáticas de las proteínas.
Tema 22.- Algunos sistemas proteícos importantes. La masa panaria. Factores que incluyen en su comportamiento. Las micelas de caseina de la leche. propiedades y desestabilización. Proteinas del músculo.
Tema 23.- Enzimas. Su importancia en la ciencia y tecnología de los alimentos. Métodos para regular la actividad enzimática en los alimentos. Termodestrucción de los enzimas. Efectos desestabilizadores de otros

agentes físicos.
Tema 24.- Enzimas endógenos. Pectinasas. Lipoxigenasas. Peroxidasa. Ascorbicooxidasa. Catalasa y superoxido dismutasa.
Tema 25.- Pardeamiento enzimático. Mecanismo Polifenolasas. El control del pardeamiento enzimático.
Tema 26.- Enzimas endógenos. Alliinasas: papel en el desarrollo del aroma de algunas hortalizas. Otros enzimas endógenos.
Tema 27.- Procesos bioquímicos globales. Maduración y senescencia de vegetales. Transformación del músculo en carne. Bioquímica de la producción de cerveza.
Tema 28.- Enzimas exogenos: usos en la industria alimentaria. Problemas que plantean. Enzimas inmovilizados: usos en la industria alimentaria.
Tema 29.- Fuentes de enzimas para la industria alimentaria. Enzimas de origen animal, vegetal o microbiano. Métodos de producción y aislamiento de enzimas a gran escala. Biotecnología. Enzimas recombinantes.
Tema 30.- Ejemplos de uso de enzimas a gran escala. Hidrólisis enzimática del almidón. Obtención de jarabes de fructosa. coagulación enzimática de la leche.
Tema 31.- Vitaminas en los alimentos. Clasificación. Distribución. Pérdidas en el procesado, conservación y cocinado de los alimentos.
Tema 32.- Minerales en los alimentos. Principales componentes de este grupo. Interacción con otros componentes del alimento. Participación en procesos de deterioro.
Tema 33.- El color en los alimentos. principales colorantes naturales. Clorofila; propiedades y alteración. Carotenoides. Otros pigmentos naturales. Factores que modifican el color. Colorantes artifiales.
Tema 34.- Aditivos alimentarios. Clasificación. Principales grupos no considerados anteriormente. Conservantes; nitratos y nitritos. Edulcorantes bajos en calorías. Potenciadores del sabor. Aromatizantes. Aditivos alimentarios y salud.
Tema 35.- Sustancias nocivas presentes en los alimentos. Origen. Sustancias endógenas. Contaminantes. Sustancias producidas por el metabolismo bacteriano o fúngico. Sustancias producidas durante el procesado.

Práctico

1.— Formación de geles de polisacáridos: geles de alginato, geles de agar, geles de pectinas.
— Coagulación ácida y enzimática de las caseinas de la leche.

2.— Determinación del grado de oxidación lipídica.
— Indice de peróxidos en aceite. Método del ácido tiobarbitúrico aplicado en pescado.

3.— Reacciones de pardeamiento de los alimentos.
— Reacción de Maillard: influencia de diversos factores
— Pardeamiento enzimático: influencia de diversos factores
— Determinación de hidroximetilfurfural en leche.

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **136** **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: **15815** **Operaciones básicas de la industria alimentaria**

Basic Operations of the Food Industry

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico

BLOQUE 1.- INTRODUCCIÓN

1. *Conceptos fundamentales*. Las operaciones básicas en el proceso industrial alimentario. Clasificación de las operaciones básicas. Principios en los que se fundamentan las diferentes operaciones básicas. Tipos de contacto en las operaciones básicas. Diagramas de flujo.
2. *Las operaciones básicas y los fenómenos de transporte*. Los fenómenos de transporte en las operaciones básicas. Propiedades que se transportan. Leyes de transporte. Transporte en el seno de un fluido. Transporte entre fases.
3. T*ransferencia de materia*. Transferencia de materia dentro de un fluido. Transferencia de materia entre fases insolubles. Transferencia de materia en sólidos.

BLOQUE 2.- OPERACIONES BÁSICAS BASADAS EN EL TRANSPORTE DE CANTIDAD DE MOVIMIENTO

4. *Fluidización y transporte neumático*. Clasificación y reducción de tamaño de sólidos. Flujo a través de lecho de relleno. Lechos fluidizados gas-sólido. Arrastre y elutriación. Transporte neumático. Aplicaciones a la industria alimentaria.
5. *Sedimentación por gravedad y centrifugación*. Movimiento de partículas en un fluido. Sedimentación discontinua. Sedimentación continua. Sedimentación con floculación. Principios de sedimentación centrífuga. Equipos para la separación centrífuga. Aplicaciones en la industria alimentaria.
6. *Filtración*. Descripción de la filtración. Teoría básica de la filtración. Lavado de la torta. Medios filtrantes. Coadyuvantes de la filtración. Equipos de filtración. Aplicaciones en la industria alimentaria.
7. *Operaciones de separación con membranas*. Fundamentos de la microfiltración, ultrafiltración y ósmosis inversa. Factores de los que depende la capacidad de retención de una membrana. Tipos de membranas. Factores que influyen sobre el flujo de permeado. Ensuciamiento de las membranas. Aplicaciones de las diferentes operaciones a la industria alimentaria.
8. *Mezcla y emulsificación*. Tipos de mezcla. Teoría del mezclado de sólidos. Teoría del mezclado de líquidos. Equipos de mezcla. Emulsificación.

BLOQUE 3.- OPERACIONES BÁSICAS BASADAS EN LA TRANSMISIÓN DE CALOR

9. *Refrigeración*. Tratamiento frigorífico de los alimentos. Cálculo de las cargas térmicas de una cámara. Principios de refrigeración. Refrigeración por compresión. Refrigeración en atmósfera controlada y modificada.
10. *Congelación*. Enfriamiento de alimentos sólidos en estado no estacionario. Cálculo del tiempo de congelación. Equipos de congelación.
11. *Evaporación*. Principios fundamentales. Métodos de operación. Evaporadores de simple efecto. Evaporadores de múltiple efecto. Cálculo de los sistemas de múltiple efecto. Tipos de evaporadores. Aplicaciones de la evaporación en la industria alimentaria.

BLOQUE 4.- OPERACIONES BÁSICAS BASADAS EN LA TRANSFERENCIA DE MATERIA

12. *Destilación*. Equilibrio líquido-vapor. Destilación discontinua. Rectificación. Destilación azeotrópica. Destilación con arrastre de vapor. Aplicaciones en la industria alimentaria.
13. *Extracción*. Extracción sólidos-líquido. Extracción por contactos. Extracción en continuo. Velocidad de extracción. Factores que influyen sobre la eficacia de la extracción. Equipos de extracción. Aplicaciones de extracción sólido-líquido en la industria alimentaria. Extracción con fluidos supercríticos.
14. *Adsorción*. Efectos que puede causar la separación por adsorción. Adsorción en lecho fijo. Naturaleza de los adsorbentes y tipos. Equipos de adsorción. Objetivos del intercambio iónico. Estructura y propiedades de los intercambiadores iónicos. Funcionamiento de las columnas de intercambio iónico. Equipos de intercambio iónico. Aplicaciones en la industria alimentaria.

BLOQUE 5.- OPERACIONES BÁSICAS BASADAS EN EL TRANSPORTE SIMULTANEO DE CALOR Y MATERIA
15. *Secado*. Psicrometría. Principios generales. Velocidad de secado. Cálculo de la velocidad de secado. Secado discontinuo con el aire circulando sobre el sólido a secar. Secado con circulación de aire a través del alimento a secar. Secado continuo. Equipos de secado.
16. *Liofilización*. Etapas de la liofilización. Velocidad de sublimación. Equipos. Aplicaciones en la industria alimentaria.
17. *Cristalización*. Diagramas de solubilidad. Formación de cristales. Balance de calor. Velocidad de crecimiento de los cristales. Factores que controlan la velocidad de nucleación y crecimiento. Cristalizadores. Procesos de cristalización de la industria de la alimentación.

Práctico

- Concentración de proteínas mediante membranas de ultrafiltración.
- Extracción sólido-líquido en continuo.
- Filtración con filtro de placas y marcos.
- Deshidratación por secado con aire caliente.
- Destilación en columna de relleno con rectificación.
- Concentración por evaporación y posterior cristalización.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: 15816 **Tecnología de los alimentos**

Food Technology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 1 **Créditos:** 11 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico

I. INTRODUCCION

Objetivos

Con este bloque se pretende que el alumno:
- Conozca los contenidos y objetivos de la asignatura así como el método docente y de evaluación.
- Conozca el concepto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos y su evolución histórica.
- Sea capaz de relacionar la Tecnología de los Alimentos con otros campos del saber.
- Conozca las principales características de la variada materia prima que utiliza la industria alimentaria.

Tema 1.- La Ciencia y Tecnología de los Alimentos . Definición y objetivos. Orígenes y desarrollo histórico. Situación actual y perspectivas para el futuro.
Tema 2.- La materia prima en la industria alimentaria. Origen de la materia prima. Principales componentes de los alimentos. Características de la materia prima: Propiedades nutritivas, sensoriales y funcionales. Contaminación microbiológica.

II. OPERACIONES DE CONSERVACION DE LOS ALIMENTOS

Objetivos

Con este bloque se pretende que el alumno:
- Conozca los diversos agentes responsables de la alteración de los alimentos y las principales estrategias disponibles para su control.
- Conozca los principales sistemas de conservación, sus mecanismos de acción y los parámetros que determinan su eficacia.
- Sea capaz de calcular la intensidad del tratamiento y/o las necesidades energéticas de los distintos sistemas de conservación.
- Conozca los tratamientos que normalmente se aplican y los equipos que se utilizan.
- Conozca los efectos de los sistemas de conservación sobre las propiedades nutritivas y sensoriales de los alimentos.
- Sea capaz de elegir, para cada propósito, el sistema de conservación más adecuado.

Tema 3.- Agentes de alteración de los alimentos y estrategias de conservación. Agentes de alteración físicos, químicos y biológicos. Cinética de alteración de los alimentos. Estrategias generales de conservación: por separación, por inhibición, por inactivación. Métodos de conservación de los alimentos.
Tema 4.- Conservación de los alimentos por descenso de la temperatura I: Fundamentos. Introducción. Efecto de las bajas temperaturas sobre el crecimiento microbiano y la velocidad de las reacciones químicas y enzimáticas. Formación de los cristales de hielo: nucleación y crecimiento de los cristales. Efecto de la congelación sobre la calidad de los alimentos. Descongelación.
Tema 5.- Conservación de los alimentos por descenso de la temperatura II: Sistemas de producción de frío. Sistemas mecánicos de producción de frío: componentes (evaporador, compresor, condensador, válvulas) y líquidos refrigerantes. Sistemas criogénicos de producción de frío. Otros sistemas de producción de frío. Necesidades energéticas en los procesos de refrigeración y congelación.
Tema 6.- Conservación de los alimentos por descenso de la temperatura III: Refrigeración. Introducción. Aplicaciones de la refrigeración en la industria alimentaria. Instalaciones de refrigeración: tipos, características y manejo. La cadena del frío en la industria alimentaria.
Tema 7.- Conservación de los alimentos por descenso de la temperatura IV: Congelación. Introducción. Aplicaciones de la congelación en la industria alimentaria. Curvas de congelación. Instalaciones de congelación: tipos, características y manejo. Control de la congelación: indicadores, integradores y sistemas electrónicos.

Tema 8.- Conservación de los alimentos por modificación de la atmósfera. Introducción. Conservación a vacío, en atmósferas controladas y modificadas. Principales características de los gases utilizados. Efectos de las atmósferas sobre los microorganismos y las características de los alimentos. Aplicaciones en la industria alimentaria.
Tema 9.- Descenso de la actividad de agua I: Fundamentos. Introducción. Importancia del agua en la Tecnología de los Alimentos. Propiedades fisico-químicas del agua. Interacción del agua con otros componentes de los alimentos. Interacción del agua con el aire: humedad absoluta y relativa. Diagramas psicrométricos. Concepto de actividad de agua. Isotermas de sorción. Métodos de medida de la actividad de agua. Influencia de la actividad de agua sobre el crecimiento microbiano y las reacciones químicas de alteración.
Tema 10.- Descenso de la actividad de agua II: Deshidratación. Introducción. Cinética y mecanismo de la deshidratación: curvas de deshidratación. Parámetros. Deshidratación por aire caliente y por contacto: transferencia de masa y energía. Efecto de la deshidratación sobre las propiedades de los alimentos. Reconstitución de los alimentos deshidratados. Liofilización. Instalaciones.
Tema 11.- Descenso de la actividad de agua III: Concentración por evaporación, congelación y membranas. Objetivos. Fundamentos de la evaporación: transferencias de masa y energía y factores que las modifican. Componentes de un evaporador. Reaprovechamiento energético: turbocompresión, termocompresión y múltiples efectos. Instalaciones. Efecto de la evaporación sobre las propiedades nutritivas y sensoriales de los alimentos. Concentración por congelación y membranas: Fundamentos. Efectos sobre las características de los alimentos. Equipos.
Tema 12.- Descenso de la actividad de agua IV: Confitado y Salazonado.. Deshidratación osmótica. Acción conservante de los azúcares. Tipos de azúcares utilizados. Aspectos tecnológicos del confitado. Efecto del cloruro sódico sobre los microorganismos. Aspectos tecnológicos del salazonado: salazonado en seco, en húmedo por inmersión y por inyección múltiple. Envejecimiento y recuperación de salmueras.
Tema 13.- Conservación de los alimentos por descenso del pH I: Fundamentos. Introducción. Efecto del pH sobre el crecimiento y la supervivencia de los microorganismos. Sistemas de descenso del pH en los alimentos: acidificación artificial y fermentaciones. Acidificantes: tipos, espectro de acción y aplicaciones.
Tema 14.- Conservación de los alimentos por descenso del pH II: Fermentación. Introducción. Características de los microorganismos utilizados en las fermentaciones alimentarias. Parámetros. Tipos de fermentaciones: láctica, acética y alcohólica. Equipos. Aplicaciones.
Tema 15.- Conservación química de los alimentos. Introducción. Principales conservantes químicos: mecanismo de acción, espectro de acción y aplicaciones. Agentes antimicrobianos de origen natural: microbiano, animal y vegetal. Ahumado. Composición y propiedades del humo. Mecanismo de acción. Aspectos tecnológicos.
Tema 16.- Conservación por el calor I: Fundamentos. Introducción. Cinética de inactivación microbiana y enzimática por el calor. Gráfica de supervivencia: Valor Dt. Gráfica de termodestrucción: Valor z. Factores que influyen en la termorresistencia de los microorganismos. Microorganismos y enzimas relevantes en la conservación de los alimentos por el calor.
Tema 17.- Conservación por el calor II: Cálculo y ajuste de los tratamientos térmicos. Concepto de riesgo: riesgo comercial y riesgo sanitario. Cocción botulínica. Gráfica TDT: Valor Ftz, Valor F0.y Valor Ptz Efecto del calor sobre los componentes de los alimentos: Ctz. Optimización de los tratamientos. Gráfica de penetración de calor. Letalidad: Valor L. Integración del efecto letal: método general modificado. Integradores tiempo-temperatura.
Tema 18.- Conservación por el calor III: Métodos de generación y aplicación del calor. Fuentes de calor: Combustibles fósiles (sólidos, líquidos y gases). Electricidad: Nuevos sistemas de calentamiento (infrarrojos, microondas, óhmico y dieléctrico. Transporte del calor. Intercambiadores de calor..
Tema 19.- Conservación por el calor IV: Escaldado y Pasterización. Introducción. Escaldado: Objetivos. Aplicaciones en la industria alimentaria. Equipos. Pasteurización: Objetivos. Aplicaciones en la industria alimentaria. Equipos.
Tema 20.- Conservación por el calor V: Esterilización. Introducción. Objetivos. Aplicaciones en la industria alimentaria. Esterilización de productos envasados y a granel. Equipos: autoclaves, sistemas de calentamiento indirecto y directo.
Tema 21.- Conservación de los alimentos mediante radiaciones ionizantes. Introducción. Fundamentos, fuentes e instalaciones. Efecto de las radiaciones ionizantes sobre los microorganismos y componentes de los alimentos. Instalaciones. Aplicaciones y limitaciones.
Tema 22.- Nuevas tecnologías de conservación. Nuevos sistemas de inactivación microbiana: altas presiones, pulsos eléctricos de alto voltaje, pulsos luminosos, ultrasonidos. Procesos combinados.

III. ENVASADO DE LOS ALIMENTOS

Objetivos
Con este bloque se pretende que el alumno:
- Conozca los objetivos del envasado de los alimentos
- Conozca las principales características de los materiales de los envases
-Sea capaz de elegir el método de envasado más adecuado para una determinada aplicación.

Tema 22.- Envasado de los alimentos. Introducción. Propiedades de los envases. Materiales: papel y cartón, madera, metal, vidrio, plástico, películas comestibles. Interacciones entre el envase y el alimento. Llenado y cierre de los envases. Controles de cierres. Envasado aséptico.

IV. INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS
Objetivos
Con este bloque se pretende que el alumno:
- Conozca las características y estrategias generales de conservación/higienización/ transformación de alimentos de distinta naturaleza y sus derivados.
- Pueda seleccionar en cursos siguientes las Tecnologías específicas más acordes con sus intereses.

Tema 23.- Ciencia y Tecnología de la leche
Tema 24.- Ciencia y Tecnología de la carne.
Tema 25.- Ciencia y Tecnología del pescado.
Tema 26.- Ciencia y Tecnología de los Vegetales.

Práctico

Las prácticas y sesiones en aulas se desarrollarán, dependiendo del número de alumnos, de febrero a mayo.
El programa práctico incluye sesiones de laboratorio, sesiones de problemas y tratamiento teórico de aspectos prácticos en aula, prácticas en planta piloto y visitas a instalaciones industriales.
La oferta práctica de la asignatura supera normalmente el límite legalmente establecido (5 créditos) por lo que parte de las mismas se cursan de forma voluntaria. Los grupos de trabajo se constituyen con 5-7 alumnos, y las sesiones se realizan normalmente de 4 a 8 de la tarde durante dos semanas. También se incluyen algunas sesiones sueltas, en horario acordado con los alumnos. Los alumnos, siempre que es posible, tienen la opción de elegir el grupo de prácticas de acuerdo con su tiempo disponible.
La resolución de problemas y el tratamiento teórico de cuestiones prácticas se realiza en aula, de febrero a mayo, en grupo único con la totalidad del alumnado en sesiones de 2-3 horas semanales.
Suelen realizarse dos visitas programadas a industrias y laboratorios de control del sector agroalimentario. En cada viaje normalmente se visitan 2-3 centros o industrias. Los viajes suelen durar 12 horas.

Sesiones prácticas.

Calor: Determinación del coeficiente global de intercambio de calor. Aislamiento de microorganismos de interés en la industria de conservación/higinización de los alimentos por el calor. Preparación de suspensiones para las determinaciones de termorresistencia. Determinación de termorresistencia. Construcción de gráficas de supervivencia y termodestrucción y estimación de valores Dt y z. Manejo de termopares, sondas Pt 100 y sondas inalambricas. Construcción de gráficas de penetración de calor en distintos alimentos. Cálculo y ajuste de los tratamientos térmicos: estimación de valores Ftz. Elaboración de una conserva. Control de cierres. Pasterización y/o esterilización de alimentos líquidos en flujo continuo.

Frío: Mezclas frigoríficas: manejo de CO2, nitrógeno líquido, salmueras etc... Producción de frío por cambios de estado. Elaboración de gráficas de tensión de vapor y determinación de calores latentes y rendimientos. Sistemas domésticos e industriales de producción de frío: Identificación de elementos y funcionamiento y manejo de las instalaciones. Manejo de túneles de congelación. Cálculos de necesidades de frío. Elaboración de curvas de congelación de diversos productos.

Aw: Determinación del grado higrométrico del aire por distintas metodologías: bulbo seco/bulbo húmedo, capacitancia. Manejo del diagrama psicrométrico. Elaboración de isotermas de sorción. Determinación de la aw por distintos métodos: isotermas, intrapolación gráfica, isopiésticos, por punto de rocío. Elaboración de la gráfica de tensión de vapor en alimentos líquidos: Diagramas de Durhing. Elaboración de curvas de deshidratación. Manejo de deshidratadores: de armario, de torre, evaporadores de tubos y liofilizadores.

Balances de masa y energía. Cálculos de instalaciones.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: 15817 **Técnicas instrumentales de análisis**

Instrumental Analysis Techniques

Departamento: Química Analítica

Curso: 1 **Créditos:** 6,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO
Tema 1. Introducción
1.1 Objetivos de la química analítica. Proceso analítico. 1.2 Señales analíticas 1.3 Introducc. Técnicas Ópticas 1.4 Introducc. Tecnicas electroanalíticas 1.5 Introducción Técnicas cromatograficas 1.6 Calibración 1.7¿Métodos clásicos o instrumentales? 1.8 Formas de expresar los resultados
Tema 2. Espectrometría de absorción molecular ultravioleta visible
2.1 Espectrometría de absorción molecular UV-Visible. 2.2 ¿Qué moléculas se pueden determinar2.3 Instrumentación. 2.4 Aplicaciones. Aspectos cuantitativos. 2.5 Otras aplicaciones.
Tema 3. Espectrometría de luminiscencia molecular
3.1.- Luminiscencia molecular 3.2.- Fotoluminiscencia: fluorescencia y fosforescencia 3.2 - El proceso fluorescente. Parámetros e información. 3.3.- Moléculas fluorescentes. 3.4.- Instrumentación. 3.5.- Aspectos cuantitativos. Relación entre intensidad y concentración 3.6.- Técnica operatoria. 3.7.- Aplicaciones.
Tema 4 Espectrometría de Infrarrojo
4.1 Teoría de absorción en el IR. Parámetros de medida. Información. 4.2 Instrumentación. 4.3 Aspectos cualitativos 4.4 Aspectos cuantitativos. 4.5 Aplicaciones
Tema 5 Espectrometría de absorción atómica: llama y cámara grafito
5.1 Introducción 5.2 Instrumentación. 5.3 Aplicaciones. Aspectos cuantitativos. 5.4 Metodología de trabajo. 5. 4 Aplicaciones 5.5 Comparación
Tema 6 Espectrometría de emisión atómica
6.1 Introducción. Espectros de emisión 6.2 Fotometría de llama 6.3 Instrumentación 6.4 Aplicaciones cuantitativas. 6.5 Metodología analítica 6.6 Aplicaciones 6.7 Comparación entre técnicas
Tema 7 Técnicas no espectroscópicas
7.1 Introducción 7.2 Refractometría e Interferometría 7.3 Polarimetría
Tema 8 Introducción a la cromatografía
8.1 ¿Qué es la cromatografía? Tipos. 8.2 Cromatografía en columna. Señal analítica: el cromatograma. Parámetros 8.3 El cromatógrafo. 8.4 Información.
Tema 9 Cromatografía de gases
9.1 Principios de CG. 9.2 El cromatógrafo. 9.3 Aplicaciones 9.4 Metodología
Tema 10 Cromatografía líquida de alta resolución.
10.1 Principios 10.2 El cromatógrafo 10.3 Modos de separación. Aplicaciones.
Tema 11 Potenciometría
11.1 Introducción a la potenciometría. 11.2 Electrodos de referencia 11.3 Electrodos de trabajo 11.4 Aplicaciones. Valoraciones potenciométricas
PROGRAMA PRÁCTICO
Práctica 1 Espectrometría de absorción molecular
Práctica 2 Espectrometría de absorción atómica
Practica 3 Potenciometría
Práctica 4 Cromatografía de Gases
Práctica 5 Cromatografía Líquida de Alta Resolución.

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **136** **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: **15818** **Alimentación y cultura**

Food and Culture

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico

1.- ALIMENTACIÓN, CULTURA, SOCIEDAD
1.1.- La alimentación humana en el contexto sociocultural.
1.2.- Cultura alimentaria y diversidad sociocultural.

2.- CARACTERÍSTICAS Y FACTORES CONDICIONANTES DE LA ALIMENTACIÓN HUMANA
2.1.- Características de la alimentación humana.
2.2.- La selección alimentaria: factores infraestructurales.
2.3.- La selección alimentaria: factores socioculturales.

3.- ESTRUCTURA E INTERACCIÓN SOCIO-ALIMENTARIAS
3.1.- Estructura social y alimentación
3.2.- Interacción socio-alimentaria

4.- REPRESENTACIONES SOCIO-ALIMENTARIAS
4.1.- Creencias, conocimientos, información, normas, valores y alimentación
4.2.- Identidad cultural y socio-alimentaria

5.- CONTINUIDAD Y CAMBIO EN LA ALIMENTACIÓN HUMANA
5.1.- Evolución y tendencias actuales

Práctico

6.- PRÁCTICAS
6.1.- Métodos y técnicas de investigación sociocultural aplicados a la alimentación
6.2.- Elaboración de un proyecto de investigación tutelado
6.3.- Trabajo de campo
6.4.- Análisis de datos
6.5.- Informe de investigación

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: 15819 **Análisis de los alimentos**

Food Analysis

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico

Tema 1: Muestreo

Introducción. Glosario de términos. Objetivos. Etapas del muestreo. Planes de muestreo. Factores que afectan la elección del plan de muestreo. Tipos de muestras. Factores que controlan el nivel de muestreo

Tema 2: Preparación de la muestra

Homogenización: muestras sólidas secas, muestras sólidas húmedas. Tratamiento enzimático y químico. Almacenamiento de nuestras.

Tema 3: Seguridad de los métodos analíticos

Precisión. Reproducibilidad. Repetibilidad. Exactitud. Especificidad. Límite de detección. Coeficiente de variación. Ecuación de Hortwitz. Cifras significativas.

Tema 4: Humedad

Introducción. Distribución de agua en los alimentos. Métodos de determinación de humedad basados en la separación física del agua. Métodos de determinación de humedad basados en propiedades físicas dependientes del contenido de agua. Métodos de determinación de humedad basados en propiedades físicas de la molécula de agua.

Tema 5: Carbohidratos

Distribución en los alimentos. Clasificación nutricional. Clasificación analítica. Propiedades fisicoquímicas de los azúcares y polisacáridos. Extracción. Eliminación de substancias interferentes. Métodos de determinación de azúcares: métodos químicos, métodos físicos y métodos enzimáticos. Almidón: estado en los alimentos, extracción y métodos de cuantificación. Cuantificación de polisacáridos indigestibles: métodos gravimétricos, colorimétricos y cromatográficos.

Tema 6: Proteína

Métodos indirectos destructivos: Kjeldhal y Dumas. Métodos indirectos no destructivos: activación neutrónica y protónica. Métodos directos químicos: Biuret, Lowry y fijación de colorantes. Métodos directos físicos: espectrometría VIS-UV, turbidimetría, fluorimetría, reflexión NIR, refractometría y electrodos selectivos.

Tema 7: Determinación de otros componentes nitrogenados

Determinación de aminoácidos. Lisina disponible. Hidroxiprolina. Aminas biógenas. Nitrosaminas. Estimación de la proteolisis: nitrógeno soluble, nitrógeno aminado, nitrógeno amoniacal. Nitratos y nitritos: métodos espectrofotométricos, métodos electroquímicos, métodos cromatográficos, electroforesis capilar.

Tema 8: Lípidos

Definición. Clasificación de Bloor. Métodos de determinación gravimétricos. Métodos de determinación fisicoquímicos. Características fisicoquímicas de los lípidos totales: índice de acidez, índice de hidroxilo, índice de yodo, índice de refracción e índice de saponificación. Determinación de ácidos grasos. Determinación de esteroles. Estimación de la oxidación de los ácidos grasos: medida de productos de oxidación primarios, medidas de productos de oxidación secundarios.

Tema 9: Otros componentes

Anhídro sulfuroso y sulfitos: Métodos de extracción y purificación. Métodos de determinación: yodométrico, destilación oxidación, aireación-oxidación, cromatográficos, colorimétricos-FIA, enzimáticos. Aflatoxinas. Ocratoxina. Patulina. Fumonisina

Tema 10: Aplicación de la electroforesis al análisis de alimentos

Fundamentos de la electroforesis. Tipos de electroforesis. Características de las proteínas separadas. Aplicación de las técnicas electroforéticas al análisis de los alimentos.

Tema 11: *Técnicas inmunoquímicas aplicadas al análisis de los alimentos.*

Fundamentos de las técnicas inmunoquímicas. Tipos de técnicas inmunoquímicas: precipitación, aglutinación e inmunoensayos. Aplicaciones de las técnicas inmunoquímicas al análisis de alimentos: análisis de contaminantes, microorganismos, identificación de especies.

Tema 12: Análisis sensorial
Introducción. Aplicaciones del análisis sensorial. Metodología general. Salas de cata. Tipos de jurados; selección de los jueces. Tipos de pruebas: discriminatorias, descriptivas, afectivas y de calidad. Estudio e interpretación de los resultados.

Práctico

Sólo se impartirán clases prácticas si se dispone del personal, equipo y material necesarios

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **136** **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: **15820** **Nutrición y dietética**

Nutrition and Dietetics

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico
1.1 NUTRICIÓN
1.2 DIETÉTICA

Lección preliminar: Concepto y programación de la asignatura (clases teóricas y prácticas); bibliografía recomendada; métodos de evaluación; profesores encargados de la asignatura

1.1. NUTRICIÓN
Tema 1. Principios básicos de nutrición
Tema 2. Digestión y absorción de nutrientes
Tema 3. Nutrición y metabolismo de los hidratos de carbono
Tema 4. Nutrición y metabolismo de la fibra alimentaria
Tema 5. Nutrición y metabolismo de los lípidos
Tema 6. Nutrición y metabolismo de las proteínas
Tema 7. Nutrición y metabolismo de las vitaminas
Tema 8. Nutrición y metabolismo de los minerales
Tema 9. Nutrición y metabolismo del agua
Tema 10. Importancia del alcohol en la dieta
Tema 11. Energía y balance energético
Tema 12. Nutrición y componentes funcionales de los alimentos
Tema 13. Valor nutritivo de los alimentos y etiquetado nutricional
Tema 14. Tablas de composición de alimentos
Tema 15. Necesidades nutritivas y recomendaciones dietéticas
Tema 16. Peso y composición corporal
Tema 17. Valoración del estado nutricional

1.2. DIETÉTICA
Tema 18. Principios básicos de dietética
Tema 19. Elaboración de una dieta

DIETAS SEGÚN ETAPAS Y MODOS DE VIDA EN INDIVIDUOS SANOS
Tema 20. Dieta durante el embarazo y la lactancia
Tema 21. Dietas dirigidas a niños y adolescentes
Tema 22. La nutrición en el anciano
Tema 23. Dieta para colectividades
Tema 24. Otras dietas: dietas vegetarianas, dieta para deportistas

DIETAS APLICADAS A LA PREVENCIÓN DE DISTINTAS ENFERMEDADES
Tema 25. Malnutrición
Tema 26. Dieta en situaciones de desequilibrio del peso: obesidad y delgadez excesiva
Tema 27. Trastornos del comportamiento alimentario: pautas dietéticas
Tema 28. Factores dietéticos preventivos de la anemia
Tema 29. Recomendaciones dietéticas en la diabetes mellitus
Tema 30. Factores cancerígenos y protectores de la dieta
Tema 31. Dieta y SIDA
Tema 32. Influencia de la dieta en enfermedades óseas y salud dental
Tema 33. Dieta y enfermedades digestivas

Tema 34. Prevención dietética de enfermedades cardiovasculares
Tema 35. Impacto de la malnutrición en las enfermedades pulmonares
Tema 36. Dieta y enfermedades renales
Tema 37. Alergias alimentarias
Tema 38. Implicaciones dietéticas en las enfermedades del sistema nervioso
Tema 39. Prevención dietética de las enfermedades artríticas
Tema 40. Aspectos dietéticos que influyen en la aparición de transtornos metabólicos

Práctico

Comprende sesiones de laboratorio, en aula y en la sala informática. Se pretende que el alumno, tras la realización del programa práctico, esté en condiciones de:
1. Elaborar dietas aplicadas a distintas necesidades nutricionales
2. Calcular las necesidades energéticas individuales según la actividad
3. Manejar eficazmente las tablas de composición de alimentos
5. Realizar valoraciones antropométricas para valorar el estado nutricional
6. Utilizar aplicaciones informáticas en el campo de la nutrición y dietética: Antropodiet
7. Efectuar estudios nutricionales, valorar problemas del metabolismo, determinar necesidades nutritivas y carencias y evaluar el valor nutritivo de los alimentos.

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **136** **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: **15821** **Higiene de los alimentos**

Food Hygiene

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 6,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico

LECCIÓN PRELIMINAR
Orientación Sobre El Desarrollo Del Curso
Programas. Bibliografía. Organización de la participación de los alumnos en el laboratorio. Seminarios. Metodología del examen.

PRIMERA PARTE: CONCEPTOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS
Lección 1. Concepto de la asignatura.
Lección 2. Alimentos y comestibilidad.
Lección 3. Causas de alteración de los alimentos
Lección 4. Contaminación biótica y abiótica de los alimentos
Lección 5. Epidemiología de las infecciones e intoxicaciones alimentarias
Lección 6. Intoxicaciones alimentarias de origen bacteriano
Lección 7. Infecciones alimentarias de origen bacteriano
Lección 8. Intoxicaciones por micotoxinas
Lección 9. Higiene y sanidad de los manipuladores de alimentos.
Lección 10. Higiene de locales, materiales y útiles alimentarios. Desinfección, Desinsectación y Desratización
Lección 11. Residuos de contaminantes abióticos en los alimentos
Lección 12. El problema higiénico de los aditivos alimentarios
Lección 13. Problemas higiénicos derivados del envasado de los alimentos
Lección 14. Aspectos higiénicos del tratamiento y aprovechamiento de los alimentos no aptos para el consumo
Lección 15. El problema higiénico de los efluentes
Lección 16. Análisis de riesgos, identificación y control de puntos críticos en la industria alimentaria

SEGUNDA PARTE: HIGIENE DE LOS ALIMENTOS APLICADA
Lección 17. Higiene de la carne; principios higiénicos de obtención y conservación
Lección 18. Aspectos higiénicos de los productos cárnicos
Lección 19. Bases higiénicas en la producción y comercialización de los productos de la pesca
Lección 20. Aspectos higiénicos de la producción y comercialización de la leche y productos lácteos
Lección 21. Aspectos higiénicos de los huevos de consumo y ovoproductos.
Lección 22. Estudio higiénico de los macromicetos comestibles
Lección 23. Productos hortofrutícolas: bases higiénicas de su producción y comercialización
Lección 24. Estudio higiénico de la miel
Lección 25. Estudio higiénico de las conservas
Lección 26. Higiene de los platos preparados: precocinados y cocinados
Lección 27. Higiene en la obtención del pan, repostería y productos de pastelería
Lección 28. Problemas higiénicos del agua de bebida
Lección 29. Problemas higiénicos de bebidas alcohólicas y no alcohólicas.

Práctico

Prácticas De Laboratorio
— Control de la eficacia de limpieza y desinfección de superficies, de equipos, establecimientos y utensilios alimentarios. Valoración de desinfectantes químicos.
— Control higiénico de manipuladores

— Control de residuos de antibióticos en carnes
— Control de residuos de pesticidas en productos cárnicos
— Control de aflatoxinas en harinas
— Control de residuos de metales pesados en conservas
— Control higiénico de leche y productos lácteos
— Control higiénico de productos de la pesca
— Control higiénico de ovoproductos
— Control higiénico de setas
— Control físico-químico y microbiológico del agua en la industria alimentaria
— Sesiones prácticas de elaboración de aguas de ARCPC

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: 15822 **Salud pública y alimentación**

Public Health and Food

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO

MODULO 1: INTRODUCCION A LA SALUD PUBLICA
Tema 1: Concepto de salud. Determinantes de la salud individual y colectiva.
Tema 2: Evolución histórica y concepto actual de Salud Pública.
Tema 3: Principales problemas de salud y su relación con la alimentación.

MODULO 2: METODOS EN SALUD PUBLICA
Tema 4: Medición del nivel de salud. Sistemas de información e indicadores de salud.
Tema 5: Sistemas de detección de riesgo alimentario
Tema 6: Epidemiología nutricional. Concepto y aplicaciones.
Tema 7: Método epidemiológico. Tipos de estudios.
Tema 8: Epidemiología descriptiva.
Tema 9: Epidemiología analítica.
Tema 10: Estudio de brotes epidémicos. Investigación y medidas de control.
Tema 11: Evaluación poblacional del consumo de alimentos. Encuestas alimentarias.
Tema 12: Planificación y programación en el campo de la salud y la alimentación. Políticas nutricionales
Tema 13: Actividades preventivas y de promoción de la salud.

MODULO 3: ORGANIZACION DE SERVICIOS SANITARIOS
Tema 14: Sistema sanitario: concepto y modelos.
Tema 15: Sistema sanitario en España. Niveles de atención.
Tema 16: Servicios de salud en relación con la alimentación. Sistemas de alertas alimentarias.

MODULO 4: ALIMENTACION Y SALUD
Tema 17: Enfermedades nutricionales y metabólicas de mayor prevalencia en nuestro medio.
Tema 18: Nutrición y enfermedades cardiovasculares.
Tema 19: Nutrición y cáncer.
Tema 20: Los alimentos como vehículos de enfermedad.

PROGRAMA PRACTICO
1.- Medida del nivel de salud: Elaboración y empleo de indicadores
2.- Estudios epidemiológicos descriptivos
3.- Estudios epidemiológicos analíticos
4.- Estudios de brotes de toxiinfecciones alimentarias
5.- Páginas webs de interés en salud pública y alimentación

CREDITOS
- Teóricos 3
- Prácticos 1

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **136** **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: **15823** **Prácticas tuteladas**

Titled Pracices

Departamento: Todos con Docencia en la Licenciatura

Curso: 2 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: 15825 **Ciencia y tecnología de la carne**

Meat Science and Technology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE CLASES TEÓRICAS

I.- Introducción

Objetivos: En esta primera parte se pretende que el alumno conozca los objetivos de la asignatura, así como el desarrollo histórico de sus contenidos y las aplicaciones a la industria cárnica. Así mismo, se presentará la situación del sector cárnico en España y en el mundo.

Tema 1.- Introducción
Objetivos de la asignatura. Desarrollo y evolución de la producción de carnes y transformados cárnicos. Parámetros económicos del sector cárnico. La carne y los consumidores. Descripción somera de los procesos tecnológicos aplicados a la carne fresca y a los productos transformados de la carne. Bibliografía recomendada.

II.- Estructura, composición y función del músculo

Objetivos: El segundo grupo de temas persigue el afianzamiento de los conocimientos adquiridos previamente, en su caso, y la profundización en las propiedades más importantes del tejido muscular esquelético. Entre ellas destacan la estructura muscular, en particular la del sistema contráctil, el estudio de los componentes del músculo y el mecanismo de la contracción y relajación muscular, así como la regulación energética de este proceso. Ello deberá servir como base para la comprensión y desarrollo del proceso de transformación del músculo en carne, de las propiedades de esta última y de sus aptitudes tecnológicas.

Tema 2.- Estructura y ultraestructura del músculo esquelético.
Organización estructural del músculo esquelético: haces de fibras y distribución del tejido conectivo. La fibra muscular estriada. El retículo sarcoplásmico. Ultraestructura de la miofibrilla; el sarcómero, dimensiones. Organización de los filamentos miofibrilares y demás estructuras de diferenciación del citoesqueleto.

Tema 3.- Componentes no proteicos del músculo esquelético.
Composición general aproximada de la musculatura esquelética. El agua; distribución y propiedades de interés en la ciencia y tecnología de la carne. Carbohidratos; glucógeno. Compuestos nitrogenados no proteicos. La grasa; composición, distribución y propiedades de interés en la tecnología alimentaria.

Tema 4.- Características y propiedades del colágeno y del tejido conectivo muscular.
Tipos de tejido conectivo en la musculatura esquelética. Colágeno; estructura y formación de las fibras. Propiedades de los diferentes tipos de colágeno. El colágeno y la textura de la carne. Desnaturalización y formación de gelatina. Elastina. Proteoglicanos.

Tema 5.- Proteínas miofibrilares y del citoesqueleto.
Miosina; estructura y función en la contracción muscular; propiedades funcionales. Actina. Tropomiosina. Troponinas. Titina; estructura y función. Otras proteínas estructurales y reguladoras.

Tema 6.- Mecanismos de la contracción y relajación muscular; regulación energética.

Regulación de la contracción y relajación muscular; el papel del calcio. Interacciones proteínas-nucleótidos. Mecanismo y cinética de la contracción muscular. Mecanismo de la relajación muscular. Regulación energética; sistemas de formación de ATP.

Tema 7.- Tipos de músculos y fibras musculares.
Características metabólicas y funcionales de los tipos de fibras musculares; rápidas-glicolíticas, lentas-oxidativas e intermedias. Relación con aspectos de interés de la ciencia y tecnología de la carne. Tipos de músculos; proporción y distribución de los diferentes tipos de fibras. Clasificación de los músculos de acuerdo con sus propiedades metabólicas y funcionales.

III.- Transformación del músculo en carne

Objetivos: Esta tercera parte persigue que el alumno obtenga un conocimiento profundo de los mecanisnos asociados a la transformación de la musculatura esquelética de los animales sacrificados en carne. En particular, debe comprender el proceso de instauración del rigor mortis y, sobre todo, las formas anormales de desarrollo del mismo, puesto que dan a lugar a carnes defectuosas por su calidad y aptitud tecnológica. El proceso de maduración posterior al rigor mortis, por su parte, es decisivo para la obtención de carnes de elevada calidad.

Tema 8.- Metabolismo post-mortem; desarrollo del rigor mortis.
Metabolismo post-mortem; glicolisis anaerobia, desaparición de ATP y descenso del pH. Mecanismo molecular de la instauración del rigor mortis. Consecuencias para la transformación del músculo en carne. Factores que influyen en su desarrollo. Métodos de medida del desarrollo del rigor mortis.

Tema 9.- Formas anormales de desarrollo del rigor mortis por causa de la temperatura de tratamiento.
Efecto de la temperatura sobre el desarrollo del rigor mortis. Efecto específico de las bajas temperaturas. Acortamiento por el frío; condiciones, mecanismo y consecuencias en la calidad de la carne; formas de prevención. Rigor de la descongelación. Enfriamientos ultra-rápidos; sistemas y efectos.

Tema 10.- Formas anormales de desarrollo del rigor mortis por causa del stress ante-mortem.
Efecto del stress ante-mortem sobre el desarrollo del rigor mortis. Carnes DFD; mecanismos de desarrollo, consecuencias en la calidad y en la aptitud tecnológica de la carne; incidencia y prevención. Animales que sufren el SSP. Carnes PSE; mecanismos de desarrollo, consecuencias en la calidad y en la aptitud tecnológica de la carne; incidencia y prevención.

Tema 11.- Maduración de la carne.
Maduración de la carne; cambios bioquímicos y consecuencias en la calidad de la carne. Ablandamiento de la carne; degradación de proteínas y estructuras miofibrilares. Calpaínas y catepsinas; propiedades y condiciones de actuación en la maduración. Factores que influyen en la maduración. Condiciones para la maduración de la carne.

IV.- Parámetros de calidad de la carne

Objetivos: La comprensión por el alumno de los contenidos incluidos en esta cuarta parte es esencial para adquirir un conocimiento profundo de las propiedades de la carne. Todo ello desde los puntos de vista de las cualidades sensoriales de la carne fresca, de los mecanismos de alteración, de su valor nutritivo y de su aptitud tecnológica para la transformación en productos cárnicos. De especial importancia es que el alumno, con el apoyo de unas clases prácticas adecuadas, sea capaz de discernir con claridad los métodos analíticos más adecuados para cada necesidad de la industria cárnica.

Tema 12.- La calidad de la carne; parámetros que la determinan. Sistemas de garantía de la calidad.
Concepto de calidad de la carne; la calidad desde el punto de vista del productor, el vendedor, el transformador y el consumidor. Parámetros que determinan la calidad de la carne; descripción e interacciones entre ellos. Introducción a los sistemas de medida y control de los parámetros de calidad de la carne. Sistemas de garantía de la calidad; normas, denominaciones, etiquetas y otros sistemas.

Tema 13.- El color de la carne.

Mioglobina; estados químicos y relación con el color de la carne. Cambios asociados al sacrificio, conservación, procesado y cocinado de la carne. Factores ante-mortem y post-mortem que influyen en el color. Sistemas de medida del color: sensoriales e instrumentales. Métodos de conservación del color de la carne.

Tema 14.- La textura de la carne.
La textura de la carne; dureza y otros parámetros organolépticos de textura. Estructuras musculares responsables de la textura de la carne: proteínas miofibrilares, colágeno y grasa. Factores ante-mortem y post-mortem que influyen en la textura de la carne; efecto del cocinado. Sistemas de medida de la textura: sensoriales e instrumentales. Métodos de ablandamiento de la carne.

Tema 15.- El olor y flavor de la carne.
El olor y flavor de la carne; moléculas responsables: hidrosolubles y lipídicas. Transformación de moléculas precursoras en el cocinado de la carne. Factores ante-mortem y post-mortem que influyen en el olor y flavor de la carne. Sistemas de medida del olor y flavor: sensoriales e instrumentales.

Tema 16.- La capacidad de retención de agua de la carne.
Parámetros de calidad de la carne relacionados con su capacidad de retención de agua. Concepto de capacidad de retención de agua; bases moleculares de esta propiedad. Factores ante-mortem y post-mortem que influyen en la capacidad de retención de agua de la carne. Sistemas de medida de la capacidad de retención de agua: sensoriales e instrumentales. Métodos de mejora de la capacidad de retención de agua de la carne.

Tema 17.- Ecología microbiana de la carne. Microorganismos responsables de la alteración de la carne. Microorganismos procedentes de los animales de abasto. Contaminación microbiana asociada al procesado industrial de la carne; grupos y especies predominantes. Alteración de la carne debida al crecimiento microbiano; efectos sobre los parámetros de calidad de la carne. Factores post-mortem y tecnológicos que influyen sobre el crecimiento microbiano. Métodos de descontaminación e inhibición del crecimiento microbiano.

Tema 18.- Medida de la calidad de la carne en la industria. Aptitud tecnológica de la carne y la grasa. Aspectos prácticos de la medida de los parámetros de calidad de la carne en la industria; relación con los sistemas de clasificación de canales. Aptitud tecnológica de la carne; parámetros que la determinan. Métodos de medida y control en la industria para la clasificación y rechazo de materias primas. La grasa como materia prima.

Tema 19.- Valor nutritivo de la carne.
Componentes de la carne y valor nutritivo. Proteínas; lípidos; minerales; vitaminas; otros. Aspectos positivos y negativos de la ingestión de carne desde el punto de vista nutricional. Diferencias entre las propiedades de los diferentes tipos de carne. Valor nutritivo de los diversos tipos de productos cárnicos.

V.- Tecnología de la carne fresca

Objetivos: Esta primera parte propiamente tecnológica debe proporcionar al alumno un conocimiento completo de las operaciones destinadas a la obtención, clasificación, preparación, conservación y distribución de la carne fresca para su consumo. De especial relevancia es que adquiera los conocimientos necesarios para garantizar al consumidor la disponibilidad de carnes de la mejor calidad sensorial y sanitaria, así como los mecanismos para su control.

Tema 20.- Obtención industrial de la carne. Tecnología del sacrificio y la preparación de las canales. Operaciones tecnológicas del sacrificio de los animales y preparación de las canales; sistemas de aturdimiento, sacrificio, limpieza y preparación de las canales. Mataderos de rumiantes, cerdos y aves; procesos y equipos. Influencia de la tecnología del sacrificio en la calidad de la carne.

Tema 21.- Sistemas de clasificación de canales.
Clasificación de canales; conceptos generales. Clasificación de canales de vacuno y ovino. Clasificación de canales de cerdo; sistemas y equipos disponibles; utilidad para la industria transformadora. Clasificación de

canales de aves.

Tema 22.- Despiece de las canales y categorización de la carne.
Despiece y categorización de las canales de vacuno; idem de ovino. Despiece y categorización de las canales de cerdo; despiece industrial. Salas de despiece; equipos y organización.

Tema 23.- Refrigeración de la carne: sistemas y equipos

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: 15826 **Ciencia y tecnología de la leche**

Dairy Science and Technology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Introducción. Concepto y perspectivas. Fuentes primarias de información en ciencia y tecnología de la leche. Fuentes secundarias. Bibliografía general.
Tema 2. Composición general de la leche. Diferencias entre especies. Biosíntesis de sus componentes. Secreción. La leche de vaca. Factores que influyen en su composición: raza, alimentación, condiciones patológicas, etc.
Tema 3. Los lípidos de la leche. Composición. Acidos grasos característicos. Estereoespecificidad de los triglicéridos. Biosíntesis. Otros lípidos. Estructura del glóbulo graso y de su membrana. Técnicas de análisis de los lípidos de la leche, cualitativas y cuantitativas. Alteraciones de la grasa de la leche. Alteraciones físicas del glóbulo graso: Coalescencia y disrrupción. Lipolisis enzimática. Lipoprotein lipasa: Propiedades y factores que condicionan su actividad. Medidas de prevención. Oxidación de los lípidos de la leche; factores que la afectan y formas de prevenirla.
Tema 4. Proteinas de la leche. Composición proteica de la leche. Caseinas. Estructura y propiedades. Técnicas de caracterización. La micela de caseina. Estructura. Fuerzas que intervienen en su mantenimiento y desestabilización. El papel del fosfato y el calcio en la estructura de la micela. Coagulación ácida. Efecto de la acidez sobre la micela de caseina. Desmineralización. Gelificación ácida. Coagulación enzimática. Efecto de los enzimas proteolíticos sobre la micela de caseina. Factores que influyen en la coagulación enzimática.
Tema 5. Proteínas del lactosuero. Principales proteinas del lactosuelo. µ-lactalbúmina. ß-lactoglobulina. Lactoferrina. Inmunoglobulinas. Inhibidores de proteasas Otras proteínas. Origen de las proteínas del lactosuero. Diferencias entre especies. Papel biológico de las proteínas del lactosuero. Péptidos bioactivos. Métodos de determinación de las proteínas de la leche.
Tema 6. Preparados proteicos de la leche. Diferentes tipos de caseínas: ácida, láctica y al cuajo. Métodos de obtención, propiedades y aplicaciones. Caseinatos y co-precipitados. Métodos de obtención, propiedades y aplicaciones . Obtención del lactosuero. Preparados proteicos a base de proteínas del lactosuero: métodos de obtención, propiedades y aplicaciones.
Tema 7. Enzimas de la leche. Principales enzimas: Lipoprotein lipasa; lipasa activada por sales biliares; plasmina; fostatasa ácida y alcalina; lisozima; xantin oxidasa; catalasa; lactoperoxidasa; otros enzimas. Diferencias entre especies. Importancia nutritiva y tecnológica. Control de su actividad.
Tema 8. Detección de fraudes en leche y productos lácteos por sustitución de especies. Métodos cromatográficos, electroforéticos, inmunoquímicos y genéticos. Ventajas e inconvenientes de cada uno.
Tema 9. Lactosa. Biosíntesis. Estructura. Propiedades: mutarrotación, solubilidad y cristalización. Implicaciones tecnológicas. Efecto de los tratamientos térmicos. Fermentación de la lactosa. Metabolismo. Aspectos sanitarios: intolerancia y galactosemias. Producción de lactosa y de lactosa hidrolizada. Aplicaciones. Otros azúcares de la leche. Métodos de determinación de lactosa.
Tema 10. Otros componentes. Vitaminas.de la leche. Contenido. Efecto de los tratamientos tecnológicos. Minerales. El fosfato cálcico coloidal. Equilibrios químicos implicados. Efecto de los cambios en el medio. Otros minerales.

Tema 11. Propiedades físicas de la leche. Densidad. Viscosidad. PH y acidez. Potencial de óxido-reducción. Propiedades ópticas. Punto crioscópico. Calor específico. Conductividad térmica. Conductividad eléctrica. Métodos de medida y factores que modifican de estas constantes fisicas. Aplicaciones.
Tema 12. Propiedades organolépticas de la leche. Color. Aroma y Sabor. Aromas extraños de la leche, origen. Métodos de identificación de los compuestos responsables del aroma de la leche.
Tema 13. Microbiología de la leche. Microorganimos presentes en la leche. Fuentes de contaminación. Flora patógena y alterante. Determinación de la calidad microbiológica de la leche. Microorganismos usados en la elaboración de productos lácteos. Las bacterias lácticas. Clasificación, metabolismo y aplicaciones. Los bacteriófagos. Preparación de fermentos. Utilización e importancia en tecnología lechera.
Tema 14. Recogida y refrigeración de la leche. Ordeño, recogida y transporte de la leche. Refrigeración: objetivos y condiciones óptimas de la refrigeración de la leche. Efecto sobre la flora psicrotrofa. Efecto de la refrigeración en los componentes de la leche. Sistemas de refrigeración.
Tema 15. Operaciones previas al tratamiento térmico de la leche. Depuración física: filtración y clarificación. Bactofugación. Termización. Desnatado y normalización. Tipos de desnatadoras. Homogeneización: factores que influyen. Efectos de la homogeneización.
Tema 16. La pasterización de la leche. Objetivos. Normativa legal. Tipos de pasterización.. Equipos de pasterización. Etapas del procesado. Efectos sobre la microflora y sobre los componentes de la leche. Envasado y conservación de la leche pasterizada. Controles. Sistemas de limpieza. Defectos y alteraciones más frecuentes. Formas de prevención.
Tema 17. La esterilización de la leche. Objetivos. Normativa legal. Tipos de esterilización. Esterilización de la leche en botellas. Esterilización en flujo continuo: leche UHT de calentamiento indirecto y directo. Equipos de esterilización. Etapas del procesado. Efecto de los tratamientos térmicos de esterilización sobre los componentes y las propiedades de la leche. Equipos para la esterilización de la leche envasada y equipos UHT. Envasado de la leche esterilizada. Controles sobre la leche esterilizada. Defectos y alteraciones más frecuentes. Formas de prevención.
Tema 18. Las leches concentradas. Objetivos. Normativa legal. Sistemas de evaporación. Etapas del procesado. Comportamiento de la leche sometida a concentración. Tipos de leches concentradas: concentrada, condensada y evaporada. Envasado. Defectos y alteraciones más frecuentes de las leches concentradas. Formas de prevención.
Tema 19. La leche en polvo. Objetivos. Normativa legal. Sistemas de desecación. Comportamiento de la leche sometida a desecación. Etapas de la elaboración. Proceso de instantaneización. Envasado. Clasificación de las leches en polvo. Parámetros de calidad. Defectos y alteraciones más frecuentes. Formas de prevención.
Tema 20. Nuevas tecnologías en la industria lechera. Las procesos de membrana. Principios de ultrafiltración, ósmosis inversa y electrodiálisis. Clasificación y características de las membranas utilizadas. Equipamiento de las plantas de ultrafiltración, ósmosis inversa y electrodiálisis. Aplicaciónes a la industria láctea.
Tema 21. Las leches fermentadas. Introducción: origen y tipos de leches fermentadas. Definición de yogur. Tipos y composición del yogur. Etapas del proceso de elaboración del yogur. Cultivos del yogur. Compuestos producidos por las bacterias del yogur. Procesos de producción del yogur firme y del yogur batido. Modificaciones fisico-químicas de los componentes de la leche en la fabricación del yogur. Análisis de las leches fermentadas. Defectos y alteraciones más frecuentes del yogur. Valor nutricional y terapéutico del yogur. Alimentos probióticos y prebióticos.
Tema 22. La nata. Definición y clasificación. Etapas en la elaboración de la nata. Desnatado de la leche y estandarización. Otras operaciones: homogeneización y tratamiento térmico. Procesos de producción de diferentes tipos de nata: nata UHT, nata esterilizada y nata para montar. Factores que influyen en el batido de la nata para montar. Características de la nata. Análisis de la nata. Defectos y alteraciones más frecuentes en las

natas.
Tema 23. La mantequilla. Definición de mantequilla y composición. Proceso de elaboración de mantequilla por el método tradicional. Maduración física y biológica. El batido de la nata. Transformación de la nata en mantequilla: inversión de fases y amasado. Método de producción discontinua. Líneas de producción en continuo (procedimiento Fritz). Otros métodos de producción de mantequilla: métodos de concentración y métodos por combinación. Sistema NIZO. Otros productos grasos. Alteraciones y defectos más frecuentes de la mantequilla.
Tema 24. Helados y postres lácteos. Clasificación y composición de los helados. Proceso general de elaboración de los helados. Origen y función de los ingredientes de los helados. Etapas en la fabricación de helados. Preparación de la mezcla. Tratamiento térmico. Homogeneización. Refrigeración y maduración. Congelación superficial. Moldeado y congelación profunda. Tecnología de la elaboración de helados. Controles en la planta de fabricación de helados. Defectos y alteraciones de los helados. Postres lácteos: tipos e ingredientes. Proceso general de fabricación.
Tema 25. El queso I. Definición. Algunos datos de interés sobre la producción de queso. Composición y clasificación. Etapas fundamentales de la fabricación de queso. Preparación de la leche: estandarización fisico-química y biológica. Estandarización fisico-química: composición proteica y composición grasa, equilibrio mineral, pH y lactosa. Estandarización biológica: esquemas de pre-maduración. Actividades de los microorganismos de los cultivos iniciadores. Otros tratamientos previos de las leches de quesería: bactofugación, tratamientos térmicos.
Tema 26. El queso II. La coagulación de la leche: factores que influyen. Características de los geles de coagulación ácida. Coagulación enzimática: enzimas coagulantes. Etapas de la coagulación enzimática. Factores que influyen en la coagulación enzimática. Operaciones de desuerado. Técnicas de salado. Maduración de los quesos: agentes de la maduración. Factores que intervienen en la maduración. Evolución de los componentes de la cuajada en la maduración. Maduración acelerada de los quesos. Envasado y conservación. Defectos en los quesos.
Tema 27. El queso III. Comparación entre los métodos de fabricación tradicional y las técnicas modernas de quesería. Procedimientos de fabricación continua. Principales variedades de queso. Quesos españoles y quesos de consumo mundial. Características generales de cada variedad. Quesos frescos. Quesos de pasta blanda. Quesos de pasta azul. Quesos de pasta dura. Quesos de pasta prensada cocida y no cocida. Quesos de pasta filante. Quesos fundidos.

Práctico

Sesión 1. Determinación de la lactosa en leche por reductasimetría y polarimetría.
Sesión 2. Determinación del grado de enranciamiento de la leche: cuantificación de ácidos grasos libres. Identificación de leches esterilizadas por la ausencia de proteínas del lactosuero. Identificación de leches homogeneizadas.
Sesión 3. Influencia de diversos factores sobre la velocidad de actuación de la renina: concentración de iones Ca, tratamiento térmico de la leche temperatura y concentración de la enzima. Determinación de cloruros en leche.
Sesión 4. Detección de fraudes por métodos inmunoquímicos. Inmunodifusión doble. Inmunoensayo enzimático: blotting y ELISA. Inmunocromatografía.
Sesión 5. Determinación de la densidad de la leche: lactodensímetro y picnómetro. Efecto del aguado y de la adición de extracto seco sobre la densidad de la leche. Determinación de la acidez titulable y del pH de la leche. Evaluación de la aptitud de la leche para los tratamientos industriales: prueba de cocción y del alcohol.

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **136** **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: **15827** **Enología**

Enology

Departamento: Química Analítica

Curso: 2 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Teórico

1. ENOQUIMICA
Tema 1. Introducción: el vino, su naturaleza e importancia.
Tema 2. La uva y el mosto. Su composición y evolución a lo largo de la maduración.
Tema 3. Análisis y control de los compuestos de la uva, el mosto en fermentación y el vino.
Tema 4. Las levaduras como agentes participantes en la fermentación.
Tema 5. Las transformaciones químicas y bioquímicas que tienen lugar en los procesos prefermentativos y fermentativos del mosto.
Tema 6 Fermentación maloláctica. Influencia sobre la composición y calidad del vino.

2. TECNOLOGÍA DE LA VINIFICACION
Tema 7. Tratamiento de la vendimia y transformaciones tecnológicas prefermentativas.
Tema 8. Tecnología de la vinificación en blanco.
Tema 9. Tecnología de la fermentación en rosado. Se realizará en forma de seminario.
Tema 10. Tecnología de la vinificación en tinto. Vinificaciones especiales.
Tema 11. Transformaciones del vino acabado. Crianza y conservación del vino.
Tema 12. Clarificación y estabilización. Embotellado.

Práctico

1. ANÁLISIS QUÍMICO ENOLOGICO
Sesión 1. Determinación del pH, acidez fija.
Sesión 2. Determinación del grado alcohólico y de la acidez volatil del vino.
Sesión 3. Análisis del sulfuroso libre y total
Sesión 4. Determinación de los azucares reductores.
Sesión 5. Determinación de hierro.
Sesión 6. Índices de material fenolico. Antocianos.
Sesión 7. Determinación del ácido málico.
Sesión 8. Determinación del nitrógeno facilmente asimilable.
Sesión 9. Determinación de ácido tartárico en vinos y mostos
Sesión 10. Obtención de extractos para analizar los aromas mayoritarios de un vino. Análisis sensorial de la representatividad del extracto.

2. ANÁLISIS SENSORIAL. CATA DE VINOS
Sesión 1. Introducción al análisis sensorial de los vinos. Sabores fundamentales.
Sesión 2. Modificaciones en el sabor de los vinos. Reconocimiento de defectos.
Sesión 3. Cata de vinos blancos
Sesión 4. Cata de vinos rosados y especiales
Sesión 5. Cata de vinos tintos

3. PRACTICAS EN PLANTA PILOTO. LINEA DE VINIFICACION
A partir de uvas congeladas se realizará la elaboración de vinos blancos y tintos. Se aplicaran los métodos aprendidos en las prácticas de "análisis químicos enológicos" para realizar el seguimiento de la fermentación y la evolución desde las uvas hasta el vino acabado. Se realizarán catas de los vinos obtenidos y de su evolución.

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **136** **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: **15828** **Tecnología de productos vegetales**

Vegetable Product Technology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Teórico

I. Importancia económica y nutricional de los alimentos de origen vegetal

1. En el marco mundial.
2. En el marco europeo.
3. En el marco español.

II. Estructura de los productos vegetales

1. Estructura celular. La pared celular, las vacuolas, los plastos. Otros orgánulos.
2. Estructura tisular: tejidos de recubrimiento. Parénquimas. Tejidos de sostén. Tejidos vasculares. Meristemas.
3. Estructura orgánica: raices, tallos, tubérculos, bulbos, peciolos, yemas, inflorescencias, frutos y semillas comestibles.

III. Frutas y hortalizas. Composición química

1. Aspectos generales. Composición porcentual. Factores de que depende.
2. Agua.
3. Hidratos de carbono.
4. Acidos orgánicos.
5. Aminoácidos y proteinas.
6. Lípidos: acilgliceroles, fosfolípidos, terpenoides, ceras, cutina y suberina.
7. Compuestos fenólicos. Fenoles. Flavonoles. Flavonas. Antocianidina y proantocianidinas. Taninos.
8. Pigmentos: Clorofilas. Carotenoides. Antocianos. Betalainas. Otros.
9. Compuestos volátiles.
10. Vitaminas.
11. Minerales.
12. Enzimas: enzimas amilolíticas. Enzimas pectolíticas. Lipasas. Proteasas. Lipoxigenasa, hidroperóxido dehidrasa e hidroperóxido liasa. Polifenoloxidasa. Peroxidasa. Clorofilasa. Antocianidasas y enzimas, liberadores de aromas y precursores de los mismos (Características físicas, mecanismos de acción, usos y problemas que plantean. Control de sus actividades. Inhibidores.

IV. Metabolismo de frutas y hortalizas

1. La fijación de CO2 en los vegetales C3, C4 y plantas crasuláceas.
2. Fotorrespiración.
3. Respiración aeróbica sensible e insensible al cianuro.
4. Regulación de la respiración aeróbica: aspectos bioquímicos. Influencia de la temperatura y la composición de la atmósfera en la actividad respiratoria. El influjo del etileno.
5. La respiración anaeróbica.
6. La respiración peOrecolección como índice de la actividad metabólica general y como predictor de la vida útil. La influencia del grado de maduración. La respuesta a la temperatura, a la concentración de O2 de CO2 y de etileno.
7. La maduración organoléptica de frutas y hortalizas. Cambios implicados y agentes responsables. Factores que la regulan. La respuesta al etileno de los frutos climatéricos y no climatéricos.
8. El papel del etileno en las frutas y hortalizas poscosecha. La síntesis del etileno y su regulación. Las rutas competitivas. Inductores e inhibidores de la ACC sintasa y de la ACC oxidasa. Los receptores y los antagonistas del etileno. Los mecanismos bioquímicos responsables de la acción del etileno.

V. Tratamiento poscosecha de frutas y hortalizas

1. La conservación frigorífica. La importancia de la refrigeración precoz y profunda. Los límites de la refrigeración: La lesion de frío y los desórdenes fisiológicos. Las temperaturas recomendadas.
2. Las atmósferas modificadas y controladas. Los generadores de atmósferas de 1ª. 2ª y 3ª generación. Los efectos beneficiosos y perjudiciales. Las atmósferas modificadas en envases activos. Los almacenamientos hipobáricos.
3. Los tratamientos de refuerzo de los tejidos protectores.
4. La prolongación del estado durmiente de tubérculos y bulbos.
5. Las plagas y los tratamientos desinfectantes postcosecha.
6. Las podredumbres y los tratamientos antifúngicos.
7. Los tratamientos embellecedores y desenverdecedores.
8. Las maduraciones controladas.
9. El control de los desórdenes fisiológicos.

VI. La transformación industrial de frutas y hortalizas

1. Las operaciones comunes a los distintos procesos: Selección de materias primas factores de que depende con énfasis en el grado de madurez; los sistemas de recolección y manipulación hasta la llegada a fábrica. Almacenamiento. Transferencia de materias primas entre las distintas áreas de la fábrica. Limpieza en seco. Lavado. Inspecciones y clasificaciones por sistemas manuales y automáticos. Separación de porciones no comestibles. Pelado. Troceado. Escaldado. (Principios sistemas y máquinas utilizadas).
2. Los productos mínimamente procesados: Principios básicos. Tipos de productos. Sistemas de elaboración y de conservación. Envasado de frutas y hortalizas mínimamente procesadas. Vida útil. Calidad sanitaria. Valor nutritivo.
3. La industria conservera. Objetivos y principios. El tratamiento térmico y las operaciones preliminares y complementarias. Instalaciones y funcionamiento. El envasado aséptico y los nuevos sistemas de tratamiento térmico de productos vegetrales. Diagramas de flujo en la elaboración de conservas de espárragos, alcachofas, remolacha y guisantes.
4. La deshidratación de frutas y hortalizas. Objetivos. Principios básicos. El secado natural y el secado artificial. Operaciones preliminares. Secaderos para distintos tipos de productos vegetales. Operaciones complementarias. Diagramas de flujo del secado de guisantes, zanahorias, judías verdes, cebollas, manzanas, melocotones y uvas.
5. La congelación de frutas y hortalizas. Principios básicos. Operaciones preliminares. Congeladores para frutas y hortalizas. Operaciones complementarias. Diagramas de flujo de la congelación de guisantes, judías verdes, zanahorias, espinacas, fresas y cocteles de frutas.
6. Los encurtidos. La fermentación de los productos vegetales. El acondicionamiento. Tecnología de la elaboración de coles ácidas, cebollas y pepinillos encurtidos y olivas de mesa.
7. Elaboración de confituras y jaleas. Tipos legales. Formulaciones. La selección de pectinas y azúcares Cocción y envasado. Las frutas confitadas y escarchadas: tecnología de su elaboración.
8. Elaboración de zumos de frutas. Consumo y comercialización de zumos y néctares. La preparación de zumos: operaciones preliminares; extracción; clarificación; concentración; conservación; protección del color y del aroma. Los parámetros reológicos de los zumos de frutas. El "blending". La elaboración de los distintos tipos de zumos de manzana y pera. La elaboración de los distintos tipos comerciales de zumos de cítricos. La industria de los zumos, néctares y cremogenados de melocoton. La industria de los zumos, purés y salsas de tomate. Los zumos y purés de otras hortalizas.
9. El aprovechamiento industrial de subproductos: subproductos de la industrialización de las manzanas. Id. de la industria de los cítricos. La obtención tipificación y uso industrial de las pectinas.

VII. Legumbres.

Producción y clasificación. Estructura celular. Composición química. Factores antinutricionales. Secado y almacenamiento de semillas. Fenómeno de endurecimiento en el cocinado: cambios estructurales y mecanismos bioquímicos. Obtención de harinas, concentrados y aislados de proteínas de soja. Texturización de proteínas de soja. Propiedades funcionales de los productos proteicos de soja. Legumbres germinadas. Legumbres fermentadas.

VIII. La industria azucarera.

Las materias primas: caña de azucar y remolacha azucarera. Producción y distribución. Proceso de elaboración del azucar. Recepción y pago por riqueza. Etapa de extracción por presión y por difusión. Etapa de depuración. Etapa de cristalización. Proceso de refinado del azucar moreno. Productos derivados de la industria azucarera.

IX. La industria oleícola.
Producción y distribución. Obtención de aceite de semillas oleaginosas. Etapa de extracción con solventes. Tipos de extractores. Tratamiento de la miscela. Obtención de aceite de oliva. Estructura y composición de la aceituna. Extracción por presión. Extracción por centrifugación de tres y dos fases. Separación de aceite y alpechín. Clasificación de los aceites de oliva. Aprovechamiento de subproductos. Obtención de aceite de orujo. Proceso de refinado de los aceites. Neutralización. Decoloración. Desodorización. Invernalización. Hidrogenación. Grasas plásticas.

X. Cereales y derivados.
Producción y distribución. Estructura del grano. Composición química. Procesado del arroz. Descascarillado. Raspado y abrillantado. Arroz sancochado. Subproductos del arroz. Procesado del maiz. Molturación seca. Molturación húmeda. Productos derivados del maiz. Procesado del trigo. Molturación. Productos derivados y rendimiento. Tratamiento de la harina: blanqueo y maduración. Tipos de harina. Pruebas para determinar la calidad de la harina. Tecnología de la panificación. Ingredientes y sus funciones. Malteado de la cebada. Proceso de elaboración de la cerveza.

Práctico

A determinar en función de la disponibilidad de personal, equipo y material.

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **136** **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: **15829** **Automatización y técnicas especiales de análisis**

Automation and Special Analysis Techniques

Departamento: Química Analítica

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Teórico

AUTOMATIZACIÓN
Tema 1. Automatización en Química Analítica.
Tema 2. Automatización del proceso analítico.
Tema 3. Analizadores y estaciones robotizadas.
Tema 4. Análisis por inyección en flujo.
Tema 5. Sensores.

QUIMIOMETRÍA
Tema 6. Conceptos básicos de estadística.
Tema 7. Pruebas de significación.
Tema 8. Calibración lineal univariante.
Tema 9. Introducción a la calibración multivariante.

TÉCNICAS ESPECIALES DE ANÁLISIS. ANÁLISIS DE TRAZAS.
Tema 10. Introducción. Metodología. Toma de muestra y métodos de preparación y preconcentración.
Tema 11. Absorción atómica con cámara de grafito y emisión atómica con ICP.
Tema 12. Voltametría de redisolución.
Tema 13. Espectrometría Masas. Aspectos teóricos. Instrumentación. Aplicaciones. Detector de Cromatografía. ICP-MASAS.
Tema 14. Quimiluminiscencia.
Tema 15. Inmunoensayo.

Práctico

Práctica 1. Estudio de un sistema de inyección en flujo.
Práctica 2. Determinación simultánea de analitos por varios métodos quimiométricos.
Practica 3. Determinación de cafeína. ANOVA.
Práctica 4, 5 y 6. Prácticas de ordenador.

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **136** **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: **15830** **Dirección de empresas**

Enterprise Management

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Teórico

PARTE I. EL PROCESO DE DIRECCIÓN, RECURSOS HUMANOS Y MOTIVACIÓN

Tema 1. Empresa, empresario y Economía de la Empresa

1.1. Introducción
1.2. Concepto y clases de empresas
1.3. La empresa y su entorno
1.4. El papel del empresario
1.5. Evolución del pensamiento científico y la empresa como sistema
1.6. Economía de la Empresa como ciencia

Tema 2. El proceso de dirección de la empresa

2.1. Introducción
2.2. Concepto de dirección
2.3. La función de planificación
2.4. La función de organización
2.5. La función de gestión, o dirección en sentido restringido
2.6. La función de control
2.7. El proceso de dirección en la pequeña empresa
2.8. La dirección y la empresa como sistema

Tema 3. La función de organización

3.1. Introducción
3.2. La organización formal
3.3. Autoridad y responsabilidad
3.4. El límite de la dirección o límite del control
3.5. Centralización y descentralización
3.6. Tipos de estructura organizativa
3.7. La organización informal

Tema 4. La dirección de los recursos humanos

4.1. Introducción
4.2. Las funciones de la dirección de los recursos humanos
4.3. La planificación de los recursos humanos
4.4. Reclutamiento y selección de personal
4.5. La orientación, formación y desarrollo
4.6. La evaluación del trabajo
4.7. La determinación de las remuneraciones y la promoción

Tema 5. La motivación de los trabajadores

5.1. Introducción
5.2. La evolución del pensamiento empresarial sobre el factor humano
5.3. Principales teorías sobre la motivación
5.4. Aplicación de las teorías a la práctica
5.5. Dirección y motivación

PARTE II. LA TOMA DE DECISIONES. CRITERIOS E INSTRUMENTOS

Tema 6. La decisión empresarial

6.1. Introducción
6.2. El proceso de decisión
6.3. La modelización y la investigación operativa
6.4. Ambientes de decisión

6.5. Criterios de decisión en ambiente de incertidumbre
6.6. La teoría de los juegos de estrategia

Tema 7. Las decisiones en ambiente de riesgo

7.1. Introducción
7.2. Probabilidad y riesgo
7.3. La determinación del grado de confianza
7.4. Diversificación y riesgo

Tema 8. Los árboles de decisión y el análisis bayesiano en las decisiones secuenciales en ambiente de riesgo. Los procesos de aprendizaje y la teoría de la información

8.1. Introducción
8.2. El análisis bayesiano
8.3. Los árboles de decisión
8.4. La incorporación del análisis bayesiano en los árboles de decisión
8.5. El valor esperado de la información perfecta
8.6. La teoría de la Información

Tema 9. Instrumentos de planificación, programación y control

9.1. Introducción
9.2. La programación lineal
9.3. El método PERT. Introducción
9.4. El PERT en certeza
9.5. Los gráficos de Gantt
9.6. El método PERT en incertidumbre
9.7. El PERT -coste

PARTE III. DIRECCIÓN FINANCIERA

Tema 10 . Planificación financiera

10.1. Introducción
10.2. El dinero. Funciones del dinero
10.3. El sistema financiero como contexto de la planificación financiera
10.4. Las fuentes financieras de la empresa
10.5. La aplicación de la financiación: la inversión
10.6 El equilibrio entre activos y pasivos como objetivo de la planificación financiera

Tema 11. Organización financiera (I)

11.1. Introducción
11.2. Organización de las inversiones económicas
11.3. El concepto de flujo de caja
11.4. Métodos estáticos de evaluación de inversiones económicas. Criterio de Plazo de Recuperación. Criterio Flujo Neto Total. Criterio Flujo Neto Media Anual por unidad monetaria.
11.5. La actualización temporal de los capitales

Tema 12. Organización financiera (II)

12.1. Métodos dinámicos para la evaluación de inversiones. Criterio Valor Actual Neto. El criterio del Tipo Interno de Retorno
12.2. La organización de las fuentes de financiación de la empresa

Tema 13. Funciones de Gestión financiera

13.1. Introducción
13.2. La corriente de ingresos y gastos y el patrimonio de la empresa

Tema 14. Control financiero

14.1. Finalidad e instrumentos del control financiero
14.2. Documentos principales del control financiero: Balance y Cuenta de Resultados
14.3. El análisis financiero del Balance y de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias

PARTE IV. DIRECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Tema 15. La función productiva de la empresa. Introducción

15.1. Introducción
15.2. La dirección de la producción
15.3. Principales diferencias entre la elaboración de bienes y la producción de servicios
15.4. Objetivos de la dirección de la producción
15.5. Los costes de producción y su control
15.6. La medida de la productividad

15.7. La primera decisión: producir o comprar
15.8. La calidad
Tema 16. El proceso de producción.
16.1. Introducción
16.2. Tipos de procesos
16.3. Alternativas tecnológicas
16.4. Los bienes de equipo
16.5. El análisis del flujo del proceso
16.6. La distribución de la planta
Tema 17. La capacidad de producción
17.1. Introducción
17.2. La capacidad de las instalaciones
17.3. La localización de las instalaciones
17.4. La planificación conjunta
17.5. La programación de la producción
17.6. La planificación y control de las actividades productivas
Tema 18. Los inventarios
18.1. Introducción
18.2. Objetivos de los inventarios
18.3. Los costes de los inventarios y su tamaño
18.4. Tipos de demanda
18.5. Tipos de sistemas y modelos de inventarios
18.6. Modelos deterministas
18.7. Modelo probabilístico
18.8. Sistemas de control de inventarios
18.9. Consideraciones finales. El inventario justo-a-tiempo
Tema 19. El factor humano en la producción
19.1. Introducción
19.2. Principios en la dirección de la fuerza de trabajo
19.3. La organización del trabajo
19.4. El estudio de métodos y la medición del trabajo
19.5. Sistemas de remuneración por incentivos

PARTE V. DIRECCIÓN EN EL AREA COMERCIAL
Tema 20. Planificación comercial
20.1. La función de marketing en la empresa
20.2. Los factores del entorno de la empresa en la planificación de marketing
20.3. El producto como elemento esencial de la planificación
20.4. Planificación del mercado objetivo:Estrategias de segmentación y posicionamiento
20.5. Estrategias de producto. Lanzamiento de nuevos productos
Tema 21. Organización comercial
21.1. La estructura organizativa de las actividades de marketing
21.2. Tareas organizativas referentes al producto
21.3. Tareas organizativas relativas a la promoción del producto
21.4. La organización de la distribución del producto
Tema 22. Dirección comercial
22.1. La información en la función de marketing de la empresa
22.2. Las actividades de dirección en la promoción del producto
22.3. Las decisiones comerciales relativas al precio del producto
22.4. Distintos métodos de fijación de precios del producto
Tema 23. Control comercial
23.1. Los niveles de control en el área de marketing
23.2. El control relativo al producto: test del producto y calidad del producto
23.3. El control de la eficacia publicitaria
23.4. La auditoría de marketing

COMPLEMENTOS
Tema 24. La empresa: Estrategia y cultura
24.1. Los aspectos "duros" y "blandos" de la dirección

24.2. Las dimensiones estratégica y cultural de la empresa
24.3. Las fuerzas competitivas y las estrategias genéricas
24.4. Estrategias de crecimiento
24.5. La cultura empresarial
24.6. El "nuevo liderazgo"

Prácticas

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **136** **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: **15831** **Diseños de nuevos productos y gestión integral de la calidad**

Nerw Product Design and Integral Quality Management

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Teórico

A) GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD

1. La función de la calidad en la empresa.
2. Aseguramiento de la calidad. Normalización y certificación. ISO 9000
3. Implantación de un sistema de calidad. Audotorías.
4. Herramientas de la calidad.
5. Aseguramiento de la medición.
6. Control estadístico de la calidad.
7. Aseguramiento de la calidad en el diseño y desarrollo de nuevos productos. Despliegue de la función de calidad (QFD).
8. Fiabilidad y mantenimiento. AMFE.
9. Diseño de experimentos. Taguchi.
10. Calidad en la producción. Mejora continua.
11. Calidad de los productos agroalimentarios. ARPCC.

B) DISEÑO DE NUEVOS PRODUCTOS

1. El producto y su significado.
2. La necesidad de nuevos productos.
3. La organización del desarrollo de productos.
4. Investigación de la necesidad.
5. Determinación de las características del nuevo producto.
6. Lanzamiento en el mercado y seguimiento.
7. Estudio de mercado.
8. Diseño de envases
9. Criterios para la valoración de un diseño.

Práctico

A) CALIDAD

1. Manual de calidad. Elaboración de un procedimiento.
2. Calibración. R&R. Gráficos de control. Aceptación por muestreo.
3. AMFE. QFD

B) DISEÑO

1. Rediseño de un producto mediante la técnica de "Análisis de valor".
2. Análisis de campañas publicitarias en el entorno alimentario.

El calendario y organización de las clases prácticas no pueden establecerse dado el carácter optativo de la asignatura.

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **136** **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: **15832** **Elaboración de proyectos para la industria alimentaria**

Elaboration of Projects for the Food Industry

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Teórico

1. *Introducción*. La elaboración de proyectos en la industria alimentaria. Generalidades sobre el contenido y desarrollo de la asignatura. Etapas del desarrollo de un proyecto. Bibliografía.
2. *Definición del proyecto*. Búsqueda de las variables del proyecto. Materias primas. Productos. Procedimientos de fabricación. Capacidad de producción. Localización.
3. *Estudios previos de un proyecto*. Definición de objetivos. Entendimiento del proceso. La creación de alternativas. Análisis y valoración de las alternativas planteadas. Preestudio de viabilidad del proceso. Selección del proceso.
4. *Principios de evaluación económica*. Técnicas económicas básicas. Métodos de estimación del capital inmovilizado y circulante, coste de fabricación y producción e ingreso por ventas.
5. *Métodos de evaluación de la viabilidad económica*. Características que deben cumplir los métodos de evaluación. Métodos basados en el beneficio y en el tiempo de recuperación. Métodos basados en la rentabilidad.
6. *Optimización*. Objetivos. Conceptos básicos. Óptimos económicos. Métodos de optimización.
7. *Diseño de procedimiento*. Búsqueda de información. Diagrama de bloques. Balances de materia y energía. Elección de aparatos. Diagrama de flujo. Disposición en planta.
8. *Servicios generales*. Servicios primarios y servicios secundarios.
9. *Introducción al análisis de redes*. Conceptos básicos de la teoría de Grafos. PERT básico. Elaboración de una red. Estimación de tiempos. Camino crítico. Cumplimiento del plazo.
10. *Presentación del proyecto*. Organización de la redacción de un proyecto. Documentos que componen el proyecto. Memoria y Anexos. Planos. Presupuesto de gastos y estudio económico. Pliego de condiciones. Apéndices, tablas, gráficas, referencias bibliográficas.

Práctico

— Desarrollo-realización de un proyecto concreto por parte de los alumnos, supervisado por el profesor.
— Visita a industrias alimentarias.
— Evaluación de posibles mejoras en un caso real desde el punto de vista medioambiental, económico y técnico.

Calendario de clases prácticas: Marzo, Abril y Mayo
Nº Grupo: 1
Nº de estudiantes por grupo: los matriculados
Horas prácticas/estudiante: 30

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **136** **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: **15833** **Equipos e instalaciones industriales de las industrias alimentarias**

Industrial Equipment and Installations of the Food Industry

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Teórico

1. Ingeniería en la industria agroalimentaria.
2. Introducción a los sistemas y procesos productivos.
3. Clasificación de procesos agroalimentarios.
4. Selección de variables del proceso.
5. Criterios económicos de diseño.
6. Optimización de procesos.
7. Análisis de alternativas de procesos.
8. Mejorar la producción: métodos y tiempos.
9. Síntesis de procesos.
10. Consideraciones sobre el diseño de plantas de proceso.
11. Diseño de una planta piloto.
12. Componentes e instalaciones industriales (I): Flujo de material
13. Componentes e instalaciones industriales (II): Flujo energético
14. Automatización y flujo de la información.
15. Sistemas de fabricación integrados: CIM.
16. Aspectos legales que afectan al diseño y operación de las instalaciones productivas.
17. Materiales de construcción de los equipos de procesado de alimentos.
18. Diseño higiénico de los sistemas de proceso y sistemas auxiliares.
19. Métodos para control de residuos y contaminación.
20. Simulación y experimentación en planta piloto.

Práctico

— Análisis y selección de procesos para fabricación agroalimentaria.
— Manejo de Catálogos y documentación de equipos y sistemas auxiliares. Planta piloto de C.T.A.
— Establecer condiciones de selección de equipos. Casos prácticos.
— Disposición y funcionamiento óptimo de equipos.
— Mantenimiento de equipos e instalaciones. Instrumentos para mantenimiento preventivo (medición de vibraciones, sonidos, temperatura, viscosidad de aceites, etc).
— Distribución en planta y simulación del flujo de materiales (mediante programas informáticos).
— Visita a empresa tipo.
— Análisis de empresa tipo.
— Estudio del flujo de información en planta (programa informático).
— Visita a Feria de equipos agroalimentarios.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Asignatura: 15800 **Análisis químico**

Chemical Analysis

Departamento: Química Analítica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Teórico

Tema 1. Introducción a la Química Analítica. Objetivo de la Química Analítica. La señal analítica. Algunos ejemplos de señales analíticas. Clasificaciones.
Tema 2. Tratamiento de la señal analítica. Obtención de resultados cuantitativos. Patrones en Química Analítica. Error e imprecisión de las medidas. Tratamiento estadístico de los resultados cuantitativos. Exactitud de las determinaciones. Tratamiento de las señales cualitativas.
Tema 3. El proceso analítico. Dificultades en la obtención de la señal analítica. Cantidad de analito necesario para generar la señal analítica. Interferencias en la obtención de la señal analítica. Desarrollo del proceso analítico. Características generales del proceso analítico.
Tema 4. El problema analítico. Finalidad del proceso analítico. Propiedades analíticas. Bibliografía en Química Analítica. Calidad de los resultados analíticos.
Tema 5. Evaluación de los resultados analíticos. Introducción. Evaluación y disminución de la incertidumbre de los resultados. Evaluación y disminución del sesgo de los resultados. Localización experimental de las causas del sesgo e incertidumbre. El problema del muestreo.
Tema 6. Análisis gravimétrico. Introducción. Integridad de la precipitación. Características físicas del precipitado. Pureza del precipitado. Propiedades analíticas de la gravimetría. Aplicaciones de la gravimetría.
Tema 7. Análisis volumétrico. Generalidades. Requisitos de una reacción volumétrica. Patrones primarios. Influencia del pH en las volumetrías. Sistemas indicadores del punto final. Técnica de trabajo. Precisión de las volumetrías. Causas de error en el análisis volumétrico.
Tema 8. Aplicaciones de las volumetrías. Valoraciones ácido-base. Valoraciones de formación de complejos. Valoraciones con oxidantes fuertes. Valoraciones de precipitación. Valoraciones indirectas. Propiedades analíticas de la volumetría.
Tema 9. Introducción a las técnicas instrumentales de análisis. Generalidades. Técnicas ópticas de análisis: fundamento, aplicaciones y propiedades analíticas. Técnicas electroanalíticas: fundamento, aplicaciones y propiedades analíticas. Otras técnicas.

Práctico

Práctica 1. Búsqueda de información en Química Analítica.
Práctica 2. Análisis cuantitativo y cualitativo. Determinación de la acidez de leche en polvo. Identificación de la adulteración por fenoftaleina.
Práctica 3. Sistemas indicadores en volumetría. Determinación de la acidez de un vinagre con detección potenciométrica.
Práctica 4. Etapas del proceso analítico. Determinación del contenido en Fe de un complejo vitamínico mediante absorción molecular UV-vis.
Práctica 5. *Interferencias y calibración*. Determinación del contenido en Fe de una muestra de vino.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23000 **Anatomía y embriología**

Anatomy and Embryology

Departamento: Anatomía, Embriología y Genética Animal

Curso: 1 **Créditos:** 18 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico

Tema 1. Concepto de la Anatomía. Objeto, contenido y finalidad de la Anatomía Veterninaria. División de la Anatomía. Métodos y técnicas de estudio. Partes y regiones del cuerpo animal. Órganos, aparatos y sistemas. Posición anatómica. Ejes, planos y puntos de referencia de la cabeza, tronco y extremidades. Nomenclatura y terminología anatómica.

Embriología General

Tema 2. Concepto, objeto y contenido de la Embriología. Ciclo vital: fases y períodos del desarrollo ontogénico. Etapas del desarrollo prenatal: períodos germinal, embrionario y fetal. Gametogénesis: conceptos generales.

Tema 3. Ovogénesis: fases. Maduración y estructura del óvulo. Tipos de huevos. El huevo de las aves. Período germinal. Fecundación. Capacitación y descapacitación. Reacción acrosómica y penetración del espermatozoide. Activación y reacciones ovulares. Fase pronuclear, cariogamia y anfimixis. Polispermia. Partenogénesis.

Tema 4. Segmentación, morulación y blastulación. Patrón de estos procesos en las distintas clases zoológicas, con especial hincapié en mamíferos y aves. Eclosión del blastocisto. Gastrulación en vertebrados, con especial hincapié en mamíferos y aves. Mapas prospectivos y territorios morfogenéticos.

Tema 5. Período embrionario u organogenético. Diferenciación de las hojas germinativas: Neurulación y formación de los esbozos u órganos primarios. Aparición de la forma del embrión. Derivados de las tres hojas germinativas: ectoblasto, mesoblasto y endoblasto.

Tema 6. Conceptos y mecanismos del desarrollo: Diferenciación celular, crecimiento, emigración celular y movimientos morfogenéticos, adhesividad y afinidad celular, muerte celular. Control y regulación genética del desarrollo ontogénico. Transgénesis. Fecundación in vitro. Transferencia de embriones. Manipulación del blastocisto.

Tema 7. Nidación o implantación embrionaria. Anejos embrionarios: Amnios, Alantoides, Vesícula vitelina y Corion. Circulación sanguínea embrionaria y extraembrionaria.

Tema 8. Placentación. Clasificaciones histológica y anatómica de la placenta. Placentas deciduas y adeciduas. Cordón umbilical y saco coriónico. Evolución y características del saco coriónico en las diferentes especies domésticas.

Anatomía Descriptiva Y Topográfica Y Embriología Especial

Aparato Locomotor

Tema 9. Definición y partes del aparato locomotor. Filogenia y Ontogenia del aparato locomotor. Osteología: Osteogénesis. Clasificación de los huesos. Organización estructural ósea. Biomecánica ósea.

Tema 10. Artrología: Artrogénesis. Articulaciones: clasificación y elementos constituyentes de las articulaciones. Ligamento. Biomecánica articular.

Tema 11. Miología: Miogénesis. Músculos: tipos y clasificación. Organización estructural del músculo estriado esquelético. Estructuras auxiliares del aparato locomotor: fascias, vainas fibrosas y trócleas musculares, bolsas y vainas sinoviales, cuerpos adiposos.

Región Axil

Tema 12. Columna vertebral o raquis: Ontogenia. Regionalización y fórmulas vertebrales. Articulaciones de la columna vertebral. Ligamentos. Anatomía comparada de la columna vertebral: biomecánica y estudio de conjunto. Deformaciones y anomalías congénitas.

Tema 13. Músculos autóctonos de la columna vertebral: clasificación. Músculos del tracto medial: descripción y estudio comparado. Músculos del tracto lateral: descripción y estudio comparado. Músculos de la cola.

Tema 14. Músculos ventrales del cuello: clasificación y descripción. Estudio comparado de los componentes del grupo recto o hioideo. Fascias del cuello. Estudio topográfico del cuello.
Tema 15. Tórax: Ontogenia. Caja o cavidad torácica. Malformaciones congénitas de las costillas y el esternón. Articulaciones del tórax: biomecánica. Músculos del tórax. Estudio comparado de los músculos y del tórax óseo en conjunto. Músculo diafragma: Ontogenia y descripción. Estudio comparado.
Tema 16. Músculos del abdomen: clasificación y descripción. Ligamento inguinal. Trayecto o canal inginal. Anatomía comparada.
Tema 17. Vascularización del cuello, tronco y cola. Grandes vasos: Aorta, Cavas y sus ramas. Sistema de la vena ázigos. Linfocentros. y vasos linfáticos: conducto torácico y cisterna del quilo.
Tema 18. Inervación del cuello, tronco y cola. Composición de los nervios raquídeos y diferencias entre los distintos niveles.

Miembro Torácico
Tema 19. Ontogenia y Filogenia de los miembros: análisis causal. Anomalías congénitas. partes y regiones del miembro torácico. Músculos fijadores de la escápula: clasificación y descripción. Estudio comparado.
Tema 20. Articulación escápulo-humeral. Músculos motores del húmero: clasificación. Anteversores del húmero. Estudio comparado. Músculos retroversores del húmero y músculos pectorales. Estudio comparado.
Tema 21. Articulación del codo. Articulaciones radiocubitales. Músculos motores de la articulación del codo: clasificación y descripción. Estudio comparado.
Tema 22. Articulaciones del carpo, metacarpo-falángica e interfalángicas proximal y distal. Estudio comparado. Músculos del antebrazo: clasificación y descripción. Estudio comparado en las diferentes especies domésticas
Tema 23. Músculos de la mano de los animales domésticos. Inervación del miembro torácico: plexo branquial. Ramas colaterales y terminales. Estudio comparado.
Tema 24. Vascularización del miembro torácico: arterias, venas y linfáticos. Fascias y sinoviales del miembro torácico: estudio comparado.

Miembro Pelviano
Tema 25. Miembro pelviano: generalidades. Cintura pélvica. Articulación sacroiliaca y sínfisis pelviana. Articulación coxofemoral. Estudio comparado. Músculos motores del fémur: clasificación. Músculos anteriores y mediales. Estudio comparado.
Tema 26. Músculos posteriores y laterales. Músculos de la región glútea. Estudio comparado.
Tema 27. Articulación de la rodilla. Articulaciones tibioperoneas. Articulaciones del autópodo pelviano. Músculos motores de la articulación de la rodilla: clasificación y descripción.
Tema 28. Músculos de la pierna: clasificación. Anatomía comparada de los músculos de la pierna y del pie.
Tema 29. Inervación del miembro pelviano. Plexo lumbosacro: ramas colaterales y terminales. Estudio comparado.
Tema 30. Vascularización del miembro pelviano: arterias, venas y linfáticos. Estudio comparado. Fascias y sinoviales del miembro pelviano.
Tema 31. Estructuras elásticas, amortiguadoras y córneas de las extremidades. Anatomía comparada. Uña, unguícula y úngula. Casco de los équidos: morfología y organización estructural. Funcionalidad estática y dinámica de las extremidades.

Sistema Circulatorio O Aparato Cardiovascular
Tema 32. Generalidades. Ontogenia y Filogenia del corazón. Modificaciones al nacimiento. Anomalías congénitas.
Tema 33. Corazón adulto. Pericardio. Organización estructura del corazón: formaciones fibrosas y membranosas, miocardio y sistema cardionector. Cavidades, orificios y válvulas. Relaciones del corazón en el tórax.
Tema 34. Vascularización e inervación del corazón. Anatomía comparada del corazón y de los grandes vasos arteriales y venosos. Sistema circulatorio linfático: vasos linfáticos y circulación linfática.

Esplacnología
Tema 35. Generalidades. Ontogenia: Intestinos anterior, medio y posterior. Celoma y cavidades corporales derivadas. Derivados de la porción craneal del intestino anterior: bolsas faríngeas. Hendiduras branquiales y arcos viscerales. Desarrollo de la lengua y de la glándula tiroides. Malformaciones congénitas.
Tema 36. Esplacnocráneo y neurocráneo: ontogenia. Desarrollo facial. Cavidades bucal y nasal, paladar y coanas. malformaciones congénitas.

Aparato Respiratorio
Tema 37. Desarrollo del aparato respiratorio y de la pleura. Anomalías congénitas. Fosas nasales y senos paranasales. Anatomía comparada. Organo vomeronasal. Nasofaringe.
Tema 38. Laringe: Cartílagos, ligamentos y músculos. Anatomía comparada. Vascularización e inervación. Cavidad y mucosa larígeas: estudio comparado.
Tema 39. Tráquea y pulmones: árbol bronquial y porción respiratoria. Vascularización funcional, nutricia y linfática. Inervación.
Tema 40. Anatomía comparada de la tráquea y de los pulmones. Pleura y cavidades pleurales Mediastino. Topografía de la región torácica.

Aparato Digestivo
Tema 41. Articulación temporomandibular. Músculos masticadores: clasificación y descripción. Vascularización e inervación. Estudio comparado: relación con los hábitos alimenticios de las especies domésticas.
Tema 42. Músculos faciales: clasificación, descripción y estudio comparado. Vascularización e inervación.
Tema 43. Cavidad bucal: labios, carrillos, encías, paladar duro, paladar blando y suelo de la boca. Lengua: morfología, estructura, musculatura intrínseca y extrínseca, vascularización e inervación. Anatomía comparada de la lengua.
Tema 44. Dientes: desarrollo, estructura, morfología y clasificación. Estudio comparado. Fórmulas dentarias.
Tema 45. Glándulas salivares: desarrollo, clasificación, morfología, vascularización, inervación y relaciones anatómicas.
Tema 46. Faringe: estructura, partes, musculatura, vascularización e inervación. Trompa faringotimpánica y bolsas guturales. Tonsilas y otras formaciones linfoides. Relaciones anatómicas de la faringe.
Tema 47. Vascularizaciónn de la cabeza: arterias. venas y linfáticos.
Tema 48. Inervación sensitiva y motora de la cabeza: origen y distribución de los nervios craneales que participan en la inervación de las estructuras estudiadas. Nervios trigémino, facial, glosofaríngeo, vago e hipogloso. Estudio comparado.
Tema 49. Derivados de la porción caudal del intestino primitivo anterior. Esófago: desarrollo, estructura, partes, vascularización, inervación y relaciones anatómicas. Estudio comparado. Cavidad abdominal. Desarrollo del estómago, del páncreas y del peritoneo. Disposición del peritoneo: omentos mayor y menor. Bolsa omental. Foramen epiploico.
Tema 50. Estómago: clasificación. Descripción del estómago monocavitario en las especies domésticas. Vascularización e inervación. Estudio comparado de la morfología, situación y relaciones anatómicas.
Tema 51. Estómago de los rumiantes: desarrollo, morfología, situación y relaciones, vascularización e inervación. Estudio comparado.
Tema 52. Hígado y Vesícula biliar: desarrollo y morfología. Organización estructural: vías biliares y vascularización nutritiva, funcional y linfática. Vena porta. Inervación. Estudio comparado de la morfología, situación y relaciones anatómicas.
Tema 53. Desarrollo de los intestinos primitivos medio y posterior. Malformaciones y anomalías congénitas del tracto intestinal. Intestino delgado: duodeno, yeyuno e ileón. Morfología y organización estructural. Situación y relaciones anatómicas. Vascularización e inervación del intestino delgado y del páncreas. Anatomía comparada. Páncreas: morfología, conductos de excreción situación y relaciones anatómicas.
Tema 54. Intestino grueso: ciego, colon y recto. Morfología, vascularización, inervación, situación y relaciones en las diferentes especies domésticas. Canal anal. Glándulas circumanales y glándulas del seno paranal.

Organos Linfoides y Hematopoyéticos
Tema 55. Bazo, timo, bolsa de Fabricio, ganglios linfáticos y hemolinfáticos: desarrollo, morfología, organización estructural, situación y relaciones, vascularización, inervación y anatomía comparada. Médula ósea: origen y evolución a lo largo del desarrollo.

Aparato Urogenital
Tema 56. Generalidades. Desarrollo del aparato urinario: Ontogenia y Filogenia. Malformaciones y anomalías congénitas.
Tema 57. Riñones: morfología, estructura, situación y relaciones anatómicas. Pelvis renal. Vascularización e inervación. Anatomía comparada. Uréteres, vejiga de la orina y uretra: morfología, situación y organización estructural. Relaciones anatómicas: variaciones con respecto al sexo y a la repleción. Vascularización e

inervación: anatomía comparada.
Tema 58. Desarrollo del aparato genital: período indiferenciado. Mecanismos determinantes del sexo. Evolución en el macho y en la hembra. Desarrollo de los genitales externos del macho y de la hembra. Mecánica del descenso testicular. Malformaciones congénitas. Hermafroditismo y otras anomalías sexuales.
Tema 59. Aparato genital del macho. Testículo, epidídimo y envolturas testiculares. Conducto deferente. Cordón espermático. Relaciones anatómicas y estudio comparado.
Tema 60. Glándulas accesorias del aparato genital masculino: glándulas vesiculosas, próstata y glándulas

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23001 **Bioquímica**

Biochemistry

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 1 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico

Tema 1. **Proteínas y péptidos.** Composición de las proteínas. Funciones. Clasificación. Estructura del enlace peptídico.
Tema 2. **Estructura de las proteínas.** Estructura primaria. Estructura secundaria: a-Hélice. Lámina ß. Hélice del colágeno.
Tema 3. **Estructura terciaria y cuaternaria.** Estructura de la Mioglobina. Estructura del grupo Hemo. Oxigenación de la Mioglobina. Estructura de la Hemoglobina. Oxigenación. Efectos cooperativos. Cambios conformacionales. Regulación de la oxigenación: Efecto del CO2. Efecto Böhr. Efecto del 2,3-DPG. Hemoglobinopatías.
Tema 4. **Purificación de proteínas.** Fraccionamiento subcelular. Métodos basados en la solubilidad de las proteínas: precipitación por sales; precipitación isoeléctrica. Métodos basados en el tamaño molecular: Diálisis; cromatografía de exclusión molecular. Métodos basados en la carga eléctrica: cromatografía de intercambio iónico. Electroforesis. Electroenfoque. Métodos basados en interacciones específicas: cromatografía de afinidad.
Tema 5. **Secuenciación de proteínas.** Composición de aminoácidos. Determinación del N-terminal. Determinación del C-terminal. Fragmentación: Bromuro de Cianógeno. Enzimas hidrolíticas.
Tema 6. **Enzimas**. Concepto y características. Clasificación y nomenclatura. Las enzimas como catalizadores. Isoenzimas.
Tema 7. **Centro activo de la enzima.** Concepto y características generales. Mecanismo de acción de la Quimotripsina.
Tema 8. **Cinética de las reacciones enzimáticas.** Afinidad proteína ligando. Reacciones enzimáticas: velocidad inicial, velocidad máxima. Deducción de la ecuación de Michaelis-Menten. Actividad enzimática. Actividad específica. Determinación experimental de Km y Vmáx.
Tema 9. **Regulación de la actividad enzimática.** Por cambios en la expresión génica. Por cambios en las condiciones ambientales. Mecanismos de inhibición enzimática. Mecanismos de modificación covalente. Regulación alostérica.
Tema 10. **Cofactores de óxido-reducción.** Coenzimas derivados de la Nicotinamida. Estructura, función, mecanismo de acción. Cofactores flavínicos. Estructura, función, mecanismo de acción.
Tema 11. **Cofactores de transferencia.** Estructura y función: Tetrahidrofolato. Coenzima B12. Fosfato de Piridoxal. Coenzima A.
Tema 12. **Cofactores de Carboxilación/descarboxilación.** Estructura y función: Biotina. Pirofosfato de Tiamina.
Tema 13. **Ácidos nucleicos**. Composición química y estructura del DNA. Modelo de Watson y Crack. Tipos de DNA. RNA: estructura y tipos.
Tema 14. **Métodos de estudio del DNA.** Desnaturalización. Nucleasas, tipos. Secuenciación del DNA. Tamaño y forma del DNA:
Tema 15. **Replicación del DNA.** Teorías sobre la replicación. Replicación semiconservativa. Replicación en bacterias y eucariotas. DNAs polimerasas. DNA ligasa. Fases de iniciación, elongación y terminación.
Tema 16. **Transcripción del DNA.** Concepto. Rna polimerasa. Fases de iniciación, elongación y terminación. Modificaciones post-transcripcionales de los RNAs. Transcripción inversa.
Tema 17. **Metabolismo energético.** Energía libre. Enlaces de alta energía. ATP. Regulación energética. Nivel energético celular. Potencial de fosforilación.
Tema 18. **Fosforilación oxidativa.** Cadena de transporte electrónico y fosforilación oxidativa. Fotofosforilación.
Tema 19. **Metabolismo glucídico.** Estructura de los hidratos de carbono. Isomería. Disacáridos y polisacaridos. Gomas en la alimentación. Absorción de carbohidratos. Transportadores de glucosa y glucemia.

Tema 20**. Glucólisis y fermentaciones.** Perspectiva histórica. Fases. Descripción de las etapas enzimáticas. Regulación y balance energético. Incorporación de diferentes monosacáridos.
Tema 21. **Lanzaderas de recuperación del NAD+ citoplasmático.** Entrada del piruvato en la mitocondria. Complejo de la piruvato deshidrogenasa.
Tema 22. **Ciclo de Krebs.** Etapas enzimáticas. Naturaleza anfibólica. Regulación. Rendimiento energético de la degradación de glucosa.
Tema 23. **Ruta de las pentosas fosfato.** Funciones. Fases de la ruta. Etapas enzimáticas. Regulación según las necesidades celulares. Flujo de la glucosa 6 fosfato.
Tema 24. **Biosíntesis de glúcidos.** Rutas principales. Gluconeogénesis. Reconversión del lactato en glucosa muscular. Gluconeogénesis a partir de aminoácidos e intermediarios del ciclo de krebs. Gluconeogénesis en rumiantes. Regulación de la glucólisis y de la gluconeogénesis.
Tema 25. **Metabolismo del glucógeno.** Transducción de señal. Actuación de las proteín quinasas. Glucógeno. Degradación del glucógeno. Síntesis del glucógeno. Regulación. Cascadas amplificadoras de la degradación y síntesis: hormonas reguladoras.
Tema 26. **Regulación del metabolismo glucídico**. Glucemia. Metabolismo en hígado y músculo. Regulación hormonal. Anomalías en perros.
Tema 27. **Lípidos.** Propiedades generales, funciones biológicas y clasificación. Ácidos grasos: Naturaleza y propiedades.
Tema 28. **Lípidos Simples.** Estructuras y propiedades físico-químicas de triacilglicéridos y ceras.
Tema 29. **Lípidos Complejos.** Estructuras y propiedades físico-químicas de glicerofosfolípidos (lecitinas, cefalinas, plasmalógenos y cardiolipinas) y esfingolípidos (ceramidas, esfingomielinas y glucoesfingolípidos).
Tema 30: **Membranas Biológicas.** Composición. Formación de bicapas. Teoría del mosaico fluido. Proteínas de membrana. Fluidez y asimetría de membrana.
Tema 31: **Lípidos Insaponificables.** Estructuras, propiedades y funciones biológicas de terpenos (vitamina A, vitamina E, vitamina K), esteroides (colesterol, vitamina D, hormonas esteroideas, ácidos biliares) y prostaglandinas.
Tema 32: **Transporte lipídico.** Lipoproteínas: Propiedades generales y función de QM, VLDL, IDL, LDL y HDL. Digestión y Absorción de grasas. Transporte de grasas exógenas y endógenas. Dislipemias.
Tema 33: **Metabolismo lipídico. Oxidación de los ácidos grasos.** Movilización de grasas neutras. Activación y transporte de ácidos grasos a la mitocondria. boxidación de ácidos grasos saturados de cadena par. Balance energético de la boxidación. Regulación de la oxidación de ácidos grasos. Metabolismo de cuerpos cetónicos.
Tema 34: **Biosíntesis de los ácidos grasos.** Fuentes de carbono y NADPH. Complejo enzimático ácido graso sintetasa. Formación de Malonil-ACP. Biosíntesis de palmitato. Elongación y desaturación de las cadenas de ácidos grasos. Regulación de la biosíntesis de ácidos grasos. Biosíntesis de triacilglicéridos.
Tema 35: **Biosíntesis de lípidos complejos.** Visión general de las rutas de síntesis de glicerofosfolípidos y esfingolípidos.
Tema 36: **Biosíntesis de colesterol.** Visión general y regulación de la ruta de síntesis de colesterol.
Tema 37: **Coordinación Metabólica.** Interacciones metabólicas entre los principales órganos que metabolizan lípidos. Principales hormonas que controlan el metabolismo de los lípidos en mamíferos.
Tema 38: **Degradación de aminoácidos I.** Caracteres generales. Pérdida del grupo amino de los aminoácidos: transaminación y desaminación oxidativa. Destino del ión amonio: toxicidad del ión amonio y transporte desde los tejidos periféricos al hígado. Aminoácidos procedentes del músculo. Ciclo glucosa-alanina. Excreción del amonio. Ciclo de la urea: etapas, localización celular, balance energético y defectos genéticos.
Tema 39: **Degradación de aminoácidos II.** Destino de los átomos de carbono en la degradación de los aminoácidos: aminoácidos cetogénicos y glucogénicos. Degradación de la fenilalanina.
Tema 40: **Biosíntesis de aminoácidos.** Ciclo del nitrógeno. Fijación biológica del nitrógeno: organismos capaces de realizarla, mecanismos enzimáticos y regulación. Aminoácidos esenciales y no esenciales. Biosíntesis de los aminoácidos no esenciales.
Tema 41: **Funciones precursoras de los aminoácidos.** Los aminoácidos como precursores de biomoléculas. Biosíntesis y degradación de porfirinas: etapas principales y defectos genéticos.
Tema 42: **Metabolismo de nucleótidos.** Nomenclatura de nucleótidos: purínicos y pirimidínicos. Biosíntesis de nucleótidos purínicos: etapas principales y regulación. Biosíntesis de nucleótidos pirimidínicos: etapas principales y regulación. Degradación de purinas: etapas y defectos genéticos. Degradación de pirimidinas.
Tema 43: **Regulación del metabolismo de aminoácidos:** Visión general del metabolismo de los aminoácidos en el hígado. Regulación hormonal del metabolismo de aminoácidos: insulina y glucagón.

Práctico

1. Introducción al trabajo en el laboratorio. Verificación de la limpieza del material. Control de calidad de las balanzas. Calibración de las pipetas automáticas. Determinación del pH de una solución.
2. Introducción a la Espectrofotometría. Realización de diluciones seriadas y valoración en espectrofotómetro.
3. Determinación cuantitativa de proteínas. Método de Bradford.
4. Electroforesis. Separación de proteínas plasmáticas.
5. Obtención e hidrólisis del almidón. Determinación de los productos de hidrólisis.
6. Técnicas cromatográficas. Separación de lípidos mediante cromatografía en capa fina.
7. Determinación de la actividad enzimática de la Lactato deshidrogenasa.
8. Aislamiento de ADN de timo mediante cloroformo/alcohol isoamílico.
9. Determinación del contenido de colesterol de la yema de huevo mediante espectrofotometría.
10. Manipulación de DNA. Amplificación y corte con enzimas de restricción.

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**
Plan: **219** **Licenciado en Veterinaria**
Asignatura: **23002** **Física**
Physics
Departamento: Física Aplicada
Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico

- Física y Ciencias de la Vida.- Leyes de escala.
- Propiedades elásticas de los sólidos.- Aplicación a materiales biológicos.
- Termodinámica.- Regulación térmica en los seres vivos.
- Fluidos.- Hemodinámica.
- Electricidad.- Transmisión del impulso nervioso.
- Ondas mecánicas.- Ecografía.
- Óptica.- Instrumentos ópticos. Color.
- Radiaciones ionizantes.- Dosimetría.

Práctico

5 Sesiones (2 horas cada una)

1ª. Elasticidad.
1. Coeficiente de elasticidad de un muelle.
2. Coeficiente de torsión de una varilla.

2ª. Fluidos.
3. Tensión superficial.
4. Viscosidad.

3ª. Termodinámica.
5. Calibración de un calorímetro.
6. Calor latente de fusión del hielo.

4ª. Electricidad I.
7. Manejo del osciloscopio.
8. Calibrado de un generador de funciones.

5ª. Electricidad II. Polímetro.
9. Medida de resistencias.
10. Medida de capacidades.

Sesión de Vídeo:
Transmisión del impulso nervioso.
Ondas.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**
Asignatura: 23003 **Matemáticas**
Mathematics
Departamento: Matemática Aplicada
Curso: 1 **Créditos:** 5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Programa Teórico

1. Modelos matemáticos (1 hora)
2. Resolución numérica de sistemas lineales y ecuaciones no lineales (3 horas)
3. Interpolación y ajuste de funciones (3 horas)
4. Modelos elementales. Ecuaciones en diferencias. Ecuaciones diferenciales (5 horas)
5. Estadística descriptiva. Análisis de datos (1 hora)
6. Probabilidad. Variable aleatoria (3 horas)
7. Distribuciones de probabilidad importantes (3 horas)
8. Estimación de parámetros por intervalos de confianza (4 horas)
9. Contrastes de hipótesis. Introducción al análisis de la varianza (4 horas)
10. Correlación y regresión (3 horas)

Programa Clases Prácticas

1. Introducción al Matemática u otro manipulador. Modelos matemáticos
2. Resolución numérica de sistemas y ecuaciones
3. Interpolación y ajuste de funciones
4. Ecuaciones en diferencias
5. Introducción a Excel. Estadística descriptiva
6. Variable estadística y distribuciones de probabilidad
7. Estimación por intervalos de confianza. Contraste de hipótesis
8. Repaso
9. Regresión y correlación
10. Trabajo-evaluación de las prácticas

Clases Prácticas

Período de prácticas: Septiembre-Enero
Número de grupos: Seis grupos
Nº Estudiantes/Grupo: 25
Horario: 11-13h
Horas Prácticas/estudiante estimadas: 20h

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**
Asignatura: 23004 **Química**
Chemistry
Departamento: Química Analítica
Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa Teórico

I. INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS QUÍMICOS

1.- El agua y su significación biológica. Composición. Significación funcional de las propiedades: Líquido asociado. Disolvente general del organismo. Conductividad térmica. Calor latente de vaporización. Tensión superficial. Constante dieléctrica. Electrolíto debil.
2.- Los sistemas dispersos. Tipos de disoluciones. Sólido-líquido, líquido-líquido, gas-líquido. Términos utilizados. Clasificación. Expresión de las concentraciones, su interconversión. Concepto de equivalente químico. Normalidad. Propiedades coligativas de las disoluciones.Variación de la presión de vapor. Aumento ebulloscópico. Descenso crioscópico. Difusión a traves de membrana. Ósmosis y Presión Osmótica. Disoluciones Isotónicas, hipotónicas e hipertónicas. Fenómenos de endosmosis y exosmosis. Aplicaciones al medio biológico. Disoluciones electrolíticas. Conductividad. Electrolítos fuertes. Actividad. Fuerza iónica. Electrolítos débiles. Grado de disociación. Factor de Vant' Off. Osmol y Osmolalidad. Propiedades coligativas de electrolítos. Disoluciones fisiológicas. Disoluciones coloidales. Propiedades. Coloides liófilos y liófobos. Propiedades y comportamiento. Cuestiones y aplicaciones prácticas.
3.- Equilibrio iónico I. Autoionización del agua. Concepto y escala de pH. Fuerza relativa de ácidos y báses. Constantes de acidez y basicidad. Concepto de pK. Sustancias anfipróticas. Ácidos polipróticos. Efecto del ión común. Hidrólisis. Valoraciones acido-base. Indicadores. Soluciones amortiguadoras. Definición. Composición y acción. pH y eficacia amortiguadora. Amortiguadores fisiológicos. Aminoácidos y proteínas. Comportamiento ácido-base. Punto Isoeléctrico. Curva de valoración de un aminoácido. Efecto amortiguador. Propiedades y aplicaciones. Electroforesis. Cuestiones y aplicaciones prácticas
4.- Equilibrio iónico II. Equilibrios de sustancias poco solubles. Principios del Producto de solubilidad. Términos y conceptos. Constante del Producto de solubilidad. Aplicaciones y cálculos.
5.- Equilibrio iónico III. Compuestos de coordinación. Equilibrios de formación de complejos. Los compuestos de coordinación en los sistemas vivientes. Porfirinas
6.- Electroquímica. El Proceso redox. Celda electrolítica. Electrolísis. Celda voltaica. Potenciales de electrodo. Potencial Normal de Hidrógeno. Serie de tensiones. Pilas voltaicas. Notación y fuerza electromotriz. Relación entre potenciales de electrodo y concentración. Ecuación de Nerst. Medida electroquímica del pH. Potenciales de membrana

II. MÉTODOS FÍSICO-QUÍMICOS PARA EL ESTUDIO DE COMPUESTOS Y PROCESOS BIOLÓGICOS

7.- Métodos de extracción y de separación. Principio de distribución o de reparto. Extracción solido-líquido y líquido-líquido. Destilación. Centrifugación. Diálisis. Electroforesis. Cromatografía. Principios y aplicaciones
8.- Introducción a las técnicas instrumentales de análisis. Principios y aplicaciones

III. QUÍMICA DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS

9.- Principios generales en química orgánica. Clases de fórmulas. Formación de enlaces en los compuestos del carbono. Tipos de átomos de carbnno. Series homólogas y grupos funcionales. Reactividad de los compuestos del carbono. Reactivos nucleófilos y electrófilos. Mecanismos de reacción. Tipos de reacciones orgánicas.
10.- Hidrocarburos. Alcanos, alquenos, alquinos, cicloalcanos e hidrocarburos aromáticos. Importancia en el medio biológico. Formulación y nomenclatura. Reactividad. Aplicaciones. Compuestos heterocíclicos
11.- Isomería. Tipos de isomería. Isomería plana. Isomería espacial. Esteroisomería. Actividad óptica. Importancia de los esteroisómeros en la naturaleza.
12.- Derivados halogenados. Importancia en el medio biológico. Formulación y nomenclatura. Reactividad. Aplicaciones.
13.- Aminas. Estructura. Clasificación. Formulación y nomenclatura. Propiedades Físicas. Basicidad. Reactividad. Las aminas como neurotrasmisores. Nucleósidos.
14.- Compuestos con función simple de oxigeno. Alcoholes, fenoles, éteres y epóxidos. Importancia en el medio biológico. Formulación y nomenclatura. Reactividad. Aplicaciones. Compuestos relacionados. Tioles y tioéteres.
15.- Compuestos con la función carbonílica. Aldehidos y cetonas. Importancia biológica. Formulación y nomenclatura. Propiedades físicas. Reactividad. Reacciones del grupo carbonilo de aldehidos y cetónas en la célula. Aldehidos y cetonas no saturados, quinonas. Detección de aldehidos. Azucares reductores
16.- Ácidos carboxílicos. Derivados funcionales de ác. Carboxólicos. Compuestos relaccionados. Polifunciones de interes.- Introducción. Estructura. Formulación y nomenclatura. Propiedades Físicas. Reactividad. Derivados de ácido: Halogenuros; Esteres;. Anhídridos y Amidas. Derivados orgánicos del ácido carbónico.Urea. Derivados orgánicos del ácido sulfúrico. Sulfamídas. Derivados orgánicos del ácido fosfórico. Hidrólisis y fosforilación. Acidos dicarboxílicos. Ac. Dicarboxílicos. Hidroxiácidos.
17.- Estructura de las moléculas de interes biológico. Naturaleza química de los polipéptidos. Aminoácidos y proteínas.

En las 30 horas de docencia teórica correspondientes a la asignatura de Química, se trabajarán solo algunos temas, o partes de ellos, elegidos como más importantes o relevantes del programa, el resto del temario podrá ser trabajado por parte de los alumnos, con la directa tutorización del profesor y en su aplicación en las clases prácticas. Dichos temas son:

Bloque tamático I : Tema 1 y parte del 2, 3 y 5
Bloque temático II: Tema 7

Bloque temático III: Completo, en sus aspectos más fundamentales y sus aplicaciones mas interesantes.

Existen una serie de temas generales de conocimiento previo, indicados a continuación, que, el alumno debería conocer para abordar otras partes del Programa o las aplicaciones de los mismos de interés en Veterinaria , es por ello que deberá de revisarlos de manera general. Así mismo es necesario la revisión de la materia no tratada en clase teórica directamente y que será necesaria para su aplicación en prácticas o como base de otras partes del programa.

- Formulación de Química Inorgánica
-Concepto de Disolución. Tipos y características
-Leyes químicas y relaciones estequiométricas.
-Estructura atómica.
-El enlace químico.
-Termodinámica y cinética de las reacciones químicas.
-Equilibrio químico.
-Principios y conceptos fundamentales del equilibrio ácido-base
- Principios y conceptos fundamentales de equilibrio redox

Se procurará dar siempre un enfoque biológico al contenido del programa, mediante la realización de ejercicios prácticos, problemas y cuestiones teóricas de interés aplicativo.

Programa Práctico

Práctica 1.- Conocimiento y manejo del material de laboratorio. Normas básicas de seguridad e higiene. Coordinación con otras prácticas de laboratorio. Video.
Práctica 2.- Manejo de la balanza y pHmetro. Demostraciones de operaciones básicas de laboratorio. Utilización de material y equipamiento básico.
Práctica 3.- Preparación de disoluciones. Solido-líquido. Expresión de concentraciones e interconversión
Práctica 4.- Preparación de disoluciones. Líquido-líquido. Expresión de concentraciones e interconversión
Práctica 5.- Preparación de disoluciones III. Aplicación de la preparación de disoluciones para determinaciones bioquímicas.
Práctica 6.- Preparación de mezclas reguladoras. Cálculo y medida de pH. Tampones biológicos.
Práctica 7.- Preparación de mezclas reguladoras. Cálculo y medida de la eficacia amortiguadora. Tampones biológicos.
Práctica 8.- Volumetrías ácido-base: valoración de base fuerte con ácido fuerte.
Práctica 9.- Volumetrías ácido-base: valoración de ácido fuerte con base débil. Aplicación al calculo de la acidez de una muestra alimenticia.
Práctica 10.- Espectrofotometría.

PROGRAMACION

Las clases teóricas se imparten a lo largo del primer cuatrimestre comenzando el primer día que corresponda tras la apertura oficial de Curso, en:

Aula A. Edificio Aulario. Grupo I.
Martes y Jueves de 9 a 10 h

Aula B. Edificio Aulario. Grupo II
Martes y Jueves de 10 a 11 h

Los seminarios tutorizados se realizarán a lo largo del primer cuatrimestre en :

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23005 **Biología animal y vegetal**

Animal and Plant Biology

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico

Biología Vegetal

Tema 1. Organización Vegetal. Embriofitas: adaptaciones a la vida terrestre. Traqueofitos: características generales. Espermatofitos: Monocotiledóneas y Dicotiledóneas.

Tema 2. Estructura y función La célula vegetal. Raíz, tallo y hojas: estructura y función. .Ciclo vital de las plantas vasculares: adaptaciones climáticas.

Tema 3. Nutrición vegetal. Absorción de agua y sales minerales.Transpiración: Apertura y cierre de los estomas. Conducción de compuestos orgánicos. Absorción y conducción de gases. Simbiosis:Micorrizas y bacterias fijadoras de nitrógeno.

Tema 4. Reproducción. La flor. El grano de polen. El primordio seminal. Fecundación. La semilla

Tema 5. Germinación y desarrollo Latencia y germinación. Crecimiento primario: Meristemas primarios. Crecimiento secundario: Los cambium.

Hormonas Vegetales

Tema 6. Hormonas nataurales. Efectos biológicos y mecanismos de acción. Hormonas sintéticas. Aplicaciones prácticas. Sustancias secundarias del crecimiento.

Tema 7. Respuestas a los estímulos. Respuestas de movimiento: Movimientos de crecimiento. Fototropismo y gravitropismo. Movimientos de turgencia.

Tema 8. Respuesta del desarrollo. Vernalización., Fotoperiodo. Fitocromo: efectos biológcos y mecanismo de acción. Ritmos circadianos.

Biología De Las Poblaciones

Tema 9. Evolución. Panorama histórico. Preevolucionismo. Ideas evolucionistas. Darwin. Evidencias.

Tema 10. Genética de la evolución. Reservorio genético. Principio de Hardy-Weinberg. Agentes de cambio.

Tema 11. Variabilidad. Amplitud y origen. Mantenimiento y promoción. Selección natural y variabilidad. Variaciones geográficas, cline y ecotipo. Variación y cromosoma eucariótico.

Tema 12. Selección natural. Tipos de selección. Qué se selecciona. Evolución y progreso. Modalidades. Coevolución.

Tema 13. Origen de las especies. Modos de especiación. Mantenimiento del aislamiento genético. Evidencias del registro fósil. ¿Imperfección del registro fósil?. Equilibrios intermitentes.

Tema 14. Ecología descriptiva. Población. Propiedades intrínsecas, patrones de crecimiento, capacidad de carga, patrones de mortalidad, densidad, estructura por edades. Estrategias de vida.

Tema 15. Comunidad. Interacción. Competencia, principio de exclusión competitiva. Nicho ecológico. Desplazamiento. Depredación. Simbiosis.

Tema 16. Cantidad de especies. Diversidad. Indices. Medidas.

Tema 17. El ecosistema. Circulación de la energía. Productividad. Biomasa. Niveles tróficos. Eficiencia de la transferencia energética. Relación energía-nivel trófico. Pirámides representativas.

Tema 18. El medio-Biosfera. Biosfera. Clima. Vientos. Metereología. Atmósfera. Medio líquido. Superficie de la tierra. Biomas, tipos. Altitud.

Tema 19. La conducta de los animales. Complejidad de la conducta. El comportamiento innato. El estímulo liberador. Los instintos en los animales.

Tema 20. Comportamiento adquirido. El Aprendizaje: habituación, condicionamiento., tanteo. Los mecanismos del aprendizaje. Instinto y aprendizaje. fundamentos fisiológicos de la conducta.

Tema 21. Tipos de conducta animal. La búsqueda del alimento: animales fitófagos, animales carnívoros. Caza activa y pasiva. Defensa contra la depredación. Comportamiento reproductor. papel de las hormonas sexuales. El cortejo. El cuidado de la prole. Comportamiento social. La comunicación: comunicación visual, auditiva, química. Territorialidad. Jerarquía.

Práctico

Las clases prácticas comprenderán:
a.- Sesiones prácticas.
b.- Seminarios.
c.- Sesiones audiovisuales.
d.- Posibles salidas de campo.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23006 **Etología y protección animal y etnología**

Animal Etology and Protection

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 1 **Créditos:** 6,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de Etnología (2,5 + 1,2 créditos)

Teórico.

1.- Introducción y diccionario de términos.
Importancia, utilidad y esquema de la asignatura. Revisión de las principales denominaciones y terminología ganadera que se utiliza en nuestro país.
2.- Morfología externa. Regiones.
Descripción, variabilidad y utilidad de las principales regiones corporales de los animales domésticos: cabeza, cuello, tronco, extremidades, genitales externos. Aplomos.
3.- Interés y problemática. Tipos. Ejemplo en vacuno lechero.
Estudio de la morfología de las diferentes aptitudes productivas.
4.- Identificación por caracteres naturales.
Revisión de los diferentes sistemas, con especial atención a la diagnosis de la edad, sexo, capa y dimensiones corporales. (Complemento con prácticas)
5.- Identificación. (Métodos)
Métodos naturales tecnificados. Métodos artificiales.
6.- Indices fisiozootécnicos.
Reproductivos, de explotación y productivos propiamente dichos (carne, leche y lana). Análisis de los diferentes criterios.
7.- Sistemática de Barón. Sistemática. Aloidismo. Importancia.
8.- Introducción a la Etnología animal.
Concepto de raza. Razas en peligro; programas de conservación y recuperación. Definiciones de raza y utilidad. Sentido actual de estos conceptos. Estandar racial.
9.- Identificación y diferenciación de razas bovinas.
Razas bovinas lecheras. Razas bovinas extranjeras de aptitud cárnica y mixta. Razas bovinas autóctonas.
10.- Identificación y diferenciación de razas ovinas.
Razas ovinas españolas. Razas ovinas extranjeras de aptitud cárnica. Razas ovinas extranjeras de aptitud leche, lana y prolificidad.
11.- Identificación y diferenciación de razas caprinas.
12.- Identificación y diferenciación de razas porcinas.
13.- Identificación y diferenciación de razas cunícolas.

Práctico: prácticas en aula, laboratorio y campo.

1.- Valoración morfológica y reseña en équidos. (1,5 h.)
2.- Manejo, morfología externa e identificación en ovinos. (2 h.)
3.- Estudio de la lana. (1 h.)
4.- Apreciación de la edad en arcadas dentarias de équidos y bovinos (1,5 h).
5.- Diferenciación de razas bovinas (1 h).
6.- Diferenciación de razas porcinas (1 h).
7.- Diferenciación de razas caprinas y cunícolas (1 h).
8.- Ganado ovino: Diferenciación racial (1 h).
9.- Visita a una exposición ganadera (2 h).

Programa de Etología y Protección Animal (2 + 0.8 créditos)

Teórico

1. Introducción. Concepto de Etología. Evolución histórica. Acercamientos modernos a la Etología. Causa. Función. Ontogenia. Evolución. Etología en Veterinaria.
2. Concepto de Bienestar Animal. Relación entre la Etología y el Bienestar Animal. Las Cinco Libertades. Relación con los sistemas de producción. Nuevo concepto de Bienestar Animal. Síndrome de Adaptación. Estrés psíquico. Valoración del bienestar animal. Condiciones básicas de los criterios de bienestar animal. Aproximación multicriterio. Sistemas de valoración del bienestar animal. Hojas técnicas para valorar el bienestar animal. Aplicaciones comerciales.
3. Conducta. Definición. Modelo conceptual de comportamiento. Componentes. Estímulo. Tipos de estímulo. Factor causal. Genética del comportamiento. Relación con el bienestar animal. Domesticación. Causas y razones. Cronología de la domesticación. Condiciones etológicas. Relación humano-animal. Relación con el bienestar animal. Efecto de la domesticación sobre el comportamiento.
4. Motivación y organización del comportamiento. Necesidades comportamentales y motivación. Relación con el bienestar animal. Clasificación de comportamientos y motivación. Comportamientos reflejos. Pautas de acción modal. Ecograma. Generador central de modelos. Determinación experimental de la motivación. Concepto de refuerzo. Modelos de motivación. Motivación y estereotipias. Redireccionamiento. Relación con bienestar animal.
4. Aprendizaje y cognición. Experiencia. Refuerzo. Aprendizaje asociativo. Condicionamiento clásico. Condicionamiento instrumental. Habituación. Sensibilización. Factores que afectan el aprendizaje. Facilitación social. Imitación. Aprendizaje latente. Aprendizaje seriado. Impronta.
5. Base neurológica del comportamiento. Mecanismos de transmisión de estímulos. Integración y respuesta. Base hormonal del comportamiento. El eje Hipotálamo-Pituitaria- Adrenales (HPA).
6. Tipos de comportamiento animal. Comportamiento social. Comunicación. Interacciones sociales. Mutualismo. Altruismo. Asociaciones. Interacciones materno-filiales. Manifestación del dolor y comportamiento social. Interacciones competitivas. Organización social. Miedo y novedad ambiental. Estresares asociados a la novedad. Papel de la genética. Comportamiento de juego. Interacción hombre/animal.
7. Trastornos del comportamiento. Estereotipias. Relación con los sistemas de producción. Canibalismo. Agresividad. Factores predisponentes de manejo. Factores nutricionales. Vías de control. Enriquecimiento ambiental Alojamientos etológicos. Sistemas alternativos.

Práctico

1. Práctica de métodos de observación y registro del comportamiento. (2 horas)
2. Práctica de valoración del bienestar animal con gallinas ponedoras alojadas en jaulas enriquecidas de la Unidad Experimental de Avicultura del Servicio de Apoyo a la Experimentación Animal. Nave 28. (2 horas)
3. Trabajo de campo. En grupo de 2 a 4 alumnos. Percepción social del bienestar animal. Encuesta a consumidores y minoristas. Análisis de datos. Elaboración de memoria. Elaboración de un póster conjunto de todos los grupos y publicación en el Hall del Centro.
4. Trabajo de campo. En grupos de 2 a 4 alumnos. Estudio etológico de una especie animal de elección. Diseño del estudio. Puesta en práctica. Análisis de datos. Presentación de resultados. Elaboración de memoria.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23007 **Idioma biomédico (alemán)**

Biomedical Language: German

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Dada la naturaleza de esta asignatura, el programa que a continuación se presenta incluye tanto la parte teórica como la práctica. Durante el curso académico este programa podrá ser modificado, si así lo estiman oportuno alumnos o profesor.

Unidad I.
Tema:: Akute Virushepatitis; Pappatacifieber
Funciones: Descriptiva
Contenidos: Oración aseverativa; oración principal
Lugar de los componentes de la oración en la misma
Presente de Indicativo
Verbos con prefijo inseparable y sin prefijo
Composición de palabras.
Derivación: *-ung*
Adjetivo con verbo y con sustantivo
Sein + sustantivo
Cohesión y Coherencia

Unidad II.
Tema:: Die Ödembildung; Wilsonismus
Funciones: Descriptiva
Contenidos: Presente de Indicativo
Verbo + preposición
Atribución no adjetiva con sustantivo
Oración interrogativa
Derivación: *-lich*
Adverbios temporales
Sein + adjetivo
Pronombres interrogativos
Cohesión y Coherencia

Unidad III.
Tema:: Primäre Hypertonie; Blauzungenkrankheit
Funciones: Descriptiva
Contenidos: Cardinales y Ordinales
Comparativo, superlativo
Pronombres personales y demostrativos
Man y *es* como sujetos
Adverbios interrogativos
Formación de palabras: *-ig, nicht-, un-*
Atribución por medio de los participios
Cohesión y coherencia

Unidad IV.
Tema:: Die Einteilung des Tierkörpers und die Körpergegenden
Funciones: Descriptiva
Contenidos: Verbos con prefijo separable
Estructuras de participio

Adverbios locales
Pronombres posesivos
Formación de palabras: Numeral + *-malig*
Pronombres indefinidos

Unidad V.
Tema:: Diabetiches Koma; Aminosäuren
Funciones: Descriptiva
Contenidos: *Sein* + participio II (Zustandspassiv)
Colocación de los elementos verbales en la oración principal
Ampliación de la estructura de participio
Verbos con complemento preposicional obligatorio
Adverbios pronominales e interrogativos
Formación de palabras: con preposiciones

Unidad VI.
Tema:: Koronarinsuffizienz; Strahlenbelastung bei Röntgenologischen Aufnahmen
Funciones: Descriptiva
Contenidos: Oración nominal
Infinitivo
Sustantivos
Verbos auxiliares: *haben, sein, werden*
Formación de palabras: *-heit, -keit*
Preposiciones: *bei,nach, durch, von, wegen, falls,...*

Unidad VII.
Tema:: Degenerative Koronarerkrankung; Arteriosklerose
Funciones: Descriptiva
Contenidos: Oración subordinada, colocación de las palabras en la misma
Subordinada con *daß*
Oración de relativo
Pronombres relativos
Aposición
Formación de palabras: *-arm, -haltig, -los*
Preposiciones secundarias (*hinsichtlich, angesichts, ungeachtet,* etc)
Unión preposicional: (*Aufgrund, mit Hilfe von, im Hinblick auf,* etc)
Reglas de interpunción

Unidad VIII.
Tema:: Der Schock; Die Ahorn-Sirup-Krankheit
Funciones: Descriptiva
Contenidos: Oraciones subordinadadas:, (causal, condicional con preposición, completiva con *daß*
Estructura nominal, complementos preposicionales
Derivación: *-e, er-*
Funktionsverbgefüge: (*an die Arbeit gehen, in Bewegung setzen,* etc)

Unidad IX.
Tema: Historische Übersicht der Ontogenie
Funciones: Descriptiva
Contenidos: Tiempos verbales: Pasado simple y compuesto, futuro. presente,
Formación de palabras: con nombres propios y partiendo de nombres propios
Nominalización de verbos y adjetivos

Unidad X.
Tema: Ödemtherapie; Terminale Niereninsuffizienz
Funciones: Descriptiva e instructiva
Contenidos: Pasiva: presente, pretérito, perfecto
Oraciones subordinadas: final y condicional sin preposición
Permutabilidad entre *Satzglieder y Gliedsätzen*

Unidad XI.
Tema: Komplementbestimungen im Serum und im Tracheobronchialsekret von chronisch lungenkraken Pferden
Funciones: Descriptiva e instructiva
Contenidos: Pasiva: ampliación
Expresiones modales sin verbo modal
Derivación: *-bar*

Unidad XII.
Tema: Allgemeine Therapie bei Nasenerkrankungeg; Die Bornasche Krankheit
Funciones: Instructiva
Contenidos: Verbos modales: *Können, dürfen*
Imperativo
Lexemas que expresan modalidad
Indicadores de la condicionalidad
Expresiones preposicionales
Formación de palabras: *-sam, -wert*

Unidad XIII.
Tema:: Die Zuckerkrankheit; Therapie der Urogenitaltuberkulose
Funciones: Instructiva y directiva
Contenidos: Verbos modales: *sollen, müssen, wollen*
Imperativo
Lexemas que expresan la posibilidad para una acción
Construcciones imperativas y modal-pasivas

Unidad XIV.
Tema:: Nierensteinkrankheit; Anwendung von Diuretika
Funciones: Directiva, instructiva y directiva
Contenidos: Repetición de las estructuras de oración más importantes
Completiva con *zu* + infinitivo
Reglas más importantes de la interpunción como instrumento de análisis de texto

Unidad XV.
Tema:: Untersuchung zum Einfluß von Zellulose und unterschiedlichen Stärkearten im Futter auf Parameter des Stickstoffumsatzes beim wachsenden Schwein
Funciones: Descriptiva e instructiva
Contenidos: Pasiva (repetición y ampliación)
Verbos modales
Sustitutos de la pasiva
Oraciones condicionales y finales con y sin conjunción o preposición

Unidad XVI.
Tema:: Kaiserschnitt; Kastration der Böcke
Funciones: Descriptiva, instructiva y directiva
Contenidos: Verbos modales + infinitivo pasivo
Sustitutos de la pasiva
Lexemas que prescriben
Lexemas que describen
Reducción sintáctica por medio de estructuras nominales

Unidad XVII.
Tema: Beipackzetel von Medicamenten; Gebrachsanweisungen für tiermedizinische Geräte
Funciones: Instructiva y directiva
Contenidos: Verbos modales + infinitivos pasivos
Imperativos
Construcciones imperativas
Infinitivos imperativos

Oraciones nominales con verbos nominalizados

Unidad XVIII.

Tema:: Mechanismen der Wirkung von Immisionen auf Waldökosysteme
Funciones: Descriptiva
Contenidos: *Konjunktiv I*
Konjunktiv II

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23008 **Idioma biomédico (inglés)**

Biomedical Language: English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Se llevará a cabo una revisión y consolidación de las estructuras fundamentales de la Lengua Inglesa, haciendo especial hincapié, tanto a nivel retórico como morfosintáctico y semántico, en el carácter específico del Inglés para futuros profesionales del área Veterinaria. Se hará uso de textos científicos originales, tomados de libros de texto de la carrera, revistas especializadas, actas de congresos, manuales de instrucciones, proyectos de medicamentos, etc., de cara a su lectura y comprensión, así como de un amplio material veterinario específico actualizado, obtenido en la *web*. También se iniciará el estudiante en la traducción inversa de textos sobre temas de interés para su carrera, y en la comprensión oral de la Lengua Inglesa haciendo uso de internet y de una gran variedad de medios audiovisuales de los que dispone este centro.
Las clases se impartirán en inglés.

1.- The animal kingdom
Rhetorical functions: Definition and physical description. Classification.
Notions: properties, shape, size.
Linguistic content: The definite article. Comparative structures. Descriptive statements.
2.- Anatomical terminology
General directional terms. Directional terms for limbs. Planes of section.
Linguistic content: Passive/stative structures.
3.- Building up a veterinary vocabulary. Prefixes and suffixes. Roots and Combining forms. Identifying and recognizing the parts of a medical term. Defining commonly used prefixes, combining forms and suffixes. Analyzing and understanding basic medical terms.
4.- The skeletal system. Identifying and describing the major structures and functions of musculoskeletal system. Describing bone anatomy terms. Construct musculoskeletal terms from word parts.
Rhetorical functions: physical and function description.
Linguistic content: Naming statements. Foreign plurals.
5.- Naming. Identifying and recognizing common terms used for animals. Defining common terms used to denote sex and age of animals. Defining common terms used to denote birthing and grouping of animals.
6.- Internal mechanisms of the body: Structures and Functions.
Rhetorical functions: physical and function description.
Linguistic content: Locative structures.
7.- The digestive system. Identifying and describing the major structures and functions of the digestive tract, Distinguishing between monogastric and ruminant digestive system anatomy and physiology. Describing the process of digestion.
Rhetorical functions: process and function description.
Linguistic content: Markers of time sequence. Time clauses.
8.- Feeding farm animals. The constituents of foods. Food requirements. Feedingstuffs.
Rhetorical functions: physical and function description. Classification.
Linguistic content: Relative clauses.
9.- The cardiovascular, respiratory and genitourinary systems. Identifying and describing the major structures and their functions.
Rhetorical functions: physical and function description. Definition. Labelling.
10.- Livestock Health. The symptoms and causes of ill health.
Rhetorical functions: physical, function and process description. Definition.
Linguistic content: Clauses of condition. Clauses of concession.
11.- Testing. Drugs, disease and dissection.
Describing terms and equipment for the basic physical examination. Recognizing and defining terms associated with laboratory analysis, radiographic and imaging procedures. Recognizing and defining terms

associated with pharmacology and drugs used in various treatments, with pathological procedures and processes, and with different types of surgery and the instrumental used.
12.- Pests and diseases of big animals: sheep, cattle, swine and horses.
Rhetorical functions: physical function and process description. Classification. Instructions.,
Linguistic content: Modals of possibility. Statements of frequency. Statements of probability and tendency.
13.- Pests and diseases of small animals: Dogs and cats
Rhetorical functions: Definition, function and process description. Instructions. Visual-verbal relationships.
Linguistic content: Complex noun phrases. Expressions of degree. Expressions of causality and result.
14.- Veterinary techniques.Rhetorical functions: Process description. Instructions. Visual-verbal relationships.
15.- Food Hygiene. General regulations. Identifying and controlling food hazards. Basic hygiene requirements.
Rhetorical functions: Description. Instructions. Visual-verbal relationships.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23010 **Citología e histología**

Cytology and Histology

Departamento: Patología Animal

Curso: 2 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico

Tema 1. Concepto de Citología e Histología. Desarrollo histórico. La Escuela Española de Histología. Métodos de estudio: microscopía óptica, microscopía electrónica, histoquímica, inmunocitoquímica.

CITOLOGÍA

Tema 2. Introducción al estudio de la célula. Teoría celular. Conceptos generales: células procariotas y eucariotas. Observación de la célula viva fijada y coloreada.

Tema 3. *La membrana plasmática*. Concepto. Modelo estructural. Composición química. Propiedades y funciones: transporte de moléculas (endocitosis y exocitosis). Diferenciaciones de la membrana plasmática.

Tema 4. *La envoltura celular*. Reconocimiento intercelular. Adherencia celular. Uniones celulares: tipos y ultraestructura.

Tema 5. *Retículo endoplásmico*. Ultraestructura y variedades: retículo endoplásmico rugoso y liso. Funciones. Biogénesis y renovación. Relaciones con otros orgánulos. *Ribosomas*.

Tema 6. *Complejo de Golgi*: Localización. Ultraestructura. Funciones y secreción celular.

Tema 7. *Lisosomas y peroxisomas*. Concepto. Ultraestructura. Funciones.

Tema 8. *Mitocondrias*. Ultraestructura. Funciones.

Tema 9. *Citoesqueleto.* Microtúbulos, microfilamentos y filamentos intermedios. Ultraestructura y organización. Funciones. *Movimientos celulares*: Cilios y flagelos. *Inclusiones citoplásmicas*. Hialoplasma

Tema 10. Núcleo Celular: Carácteres generales: forma, número, localización y estructura general. Ciclo celular. Envoltura nuclear. Poros nucleares.

Tema 11. *Núcleo Celular* (cont.). Cromatina. Nucleolo. Funciones. Nucleoplasma

HISTOLOGÍA GENERAL

Tema 12. *Tejidos orgánicos*. Concepto. La diferenciación celular. Generalidades sobre renovación tisular. Criterios de clasificación de los tejidos. Los cuatro grandes tejidos: características y diferencias.

Tema 13. *Tejido Epitelial (I)*. *Epitelios de revestimiento:* Características estructurales básicas. Lamina basal. Clasificación y localización anatómica. Funciones y renovación. Histogénesis.

Tema 14. *Tejido Epitelial (II). Epitelios glandulares.* Características generales y clasificación. Glándulas exocrinas y sus variedades. Glándulas endocrinas y sus variedades. Glándulas mixtas. Histogénesis.

Tema 15. Tejido conjuntivo (I). Concepto y estructura general. Funciones. *Células del tejido conjuntivo:* Fibroblastos, macrófagos, células plasmáticas, mastocitos, adipocitos, células pigmentarias y células mesenquimales indiferenciadas.

Tema 16. Tejido conjuntivo (II): Fibras: Colágenas, elásticas y reticulares. *Sustancia fundamental amorfa: :*Glucosaminoglucanos, proteoglucanos y otros componentes.

Tema 17. *Tejido conjuntivo (III): Variedades:* Tejido conjuntivo mesenquimatoso. Tejido conjuntivo mucoso. Tejido conjuntivo laxo. Tejido conjuntivo fibroso. Tejido conjuntivo elástico.

Tema 18. *Tejido conjuntivo (IV): Variedades (cont.).* Tejido conjuntivo reticular. Tejido conjuntivo adiposo: tipos, localizaciones e histofisiología. Histogénesis del tejido conjuntivo.

Tema 19. *Sistema fagocítico mononuclear.* Células que lo integran. Estructura y ultraestructura. Funciones.

Tema 20. *Tejido cartilaginoso.* Concepto, origen y función. Estructura y ultraestructura. *Variedades:* Cartílago hialino, elástico y fibroso. Biología del cartílago. Fenómenos regresivos. Histogénesis. Tejidos cordoide y condroide.

Tema 21. *Tejido óseo.* Concepto, origen y función. *Variedades:* Tejido óseo compacto y esponjoso. Estructura, ultraestructura y composición química. Periostio y endostio. Tejido óseo de las aves. Histofisiología.

Tema 22. *Osteogénesis.* Generalidades. Osificación intramembranosa. Resorción ósea. Osificación endocondral. Crecimiento y remodelación ósea. Reparación de fracturas. Estructura general de las

articulaciones.
Tema 23. *Sangre (I).* Técnicas de estudio. *Hematíes:* estructura y composición química. Diferencias en las distintas especies animales. Hemólisis. Variaciones morfológicas de los hematíes.
Tema 24. *Sangre (II). Leucocitos.* Clasificación. Leucocitos granulosos: Neutrófilos, eosinófilos y basófilos. Leucocitos agranulosos. Linfocitos y monocitos. Diferencias en las distintas especies animales.
Tema 25. *Sangre (III): Plaquetas:* Estructura y ultraestructura. Funciones. Génesis de las plaquetas. *Linfa. Hematopoyesis*. Hematopoyesis prenatal. Hematopoyesis postnatal. Eritropoyesis. Leucopoyesis. Serie granulocítica, serie monocitaria y serie linfocitaria.
Tema 26. *Tejido muscular.* Caracteres generales. Variedades. *Tejido muscular de fibra estriada.* Estructura y ultraestructura de la *fibra muscular estriada esquelética*. Histoquímica y tipos de fibras. Uniones miotendinosas.
Tema 27. Tejido muscular (II). Fibra muscular estriada cardiaca: Estructura y ultraestructura. Histogénesis. Células cardionectoras: estructura, distribución e histofisiología.
Tema 28. *Tejido muscular (III): Tejido muscular de fibra lisa:* Estructura y ultraestructura de la célula muscular lisa. Tipos. Localización orgánica. Histogénesis e histofisiología.
Tema 29. Tejido nervioso (I): Características generales. Elementos integrantes del tejido nervioso. *Neurona:* Estructura y ultraestructura. Tipos de neuronas.
Tema 30. *Tejido nervioso (II). La fibra nerviosa:* Generalidades. Clasificación. Fibras mielínicas y amielínicas. Degeneración y regeneración de las fibras nerviosas. *Sinapsis interneuronales*. Clasificación.
Tema 31. *Tejido nervioso (III). Neuroglia.* Clasificación. Neuroglia de los centros nerviosos: Astrocitos, oligodendrocitos, microgliocitos, células ependimarias, células de los plexos coroideos. Neuroglia periférica. Histofisiología de la neuroglia.
Tema 32. *Tejido nervioso (IV). Terminaciones nerviosas.* Generalidades. Terminaciones motoras de las células musculares. Terminaciones en los tendones. Terminaciones sensitivas en las células musculares. Terminaciones sensitivas libres. Terminaciones vegetativas. Receptores viscerales Corpúsculos sensitivos. Corpúsculos de Merkel, Meissner, Krause, Vater-Pacini y Golgi-Mazzoni.

ANATOMÍA MICROSCÓPICA
Tema 33. *Sistema circulatorio*. Estructura general del corazón. Arterias. Venas. Capilares sanguíneos. Tipos. Anastomosis arteriovenosas. Quimiorreceptores y barorreceptores. Vasos linfáticos.
Tema 34. *Organos hematopoyéticos (I).* Generalidades. Médula ósea. Timo. Bolsa de Fabricio.
Tema 35. *Organos hematopoyéticos (II).* Bazo. Ganglios linfáticos. MALT. Ganglios hemolinfáticos.
Tema 36. *Aparato digestivo (I).* Introducción general. Cavidad bucal. Labios. Paladar. Lengua. Dientes. Glándulas salivares. Faringe. Esófago. Buche.
Tema 37. *Aparato digestivo (II).* Estómago. Estómago de los monogástricos. Estómago de los rumiantes. Estómago de las aves. Intestino: Estructura general. Intestino delgado y grueso. Peritoneo.
Tema 38. *Aparato digestivo (III). Hígado:* Estructura y ultraestructura. Vesícula biliar. Vías biliares intra y extrahepáticas. Hígado de las aves. Páncreas exocrino.
Tema 39. Aparato respiratorio (I). Estructura de las vías respiratorias. Fosas nasales. Laringe. Tráquea. Bronquios.
Tema 40. *Aparato respiratorio (II)* Estructura general del pulmón. Conductos intrapulmonares. Ultraestructura de los alveolos sacos alveolares, y septos interalveolares. Vascularización e inervación del pulmón. Aparato respiratorio de las aves y sacos aéreos. Pleura.
Tema 41. *Aparato urinario:* Riñones. Aspectos generales en las diferentes especies domésticas. Estructura general. Nefrona. Corpúsculo renal. Vascularización renal. Pelvis renal y uréter. Vejiga de la orina y uretra.
Tema 42. *Sistema nervioso (I).* Organización general. *Cerebro.* Estructura del isocortex. Capas y tipos neuronales. Sustancia blanca.
Tema 43. *Sistema nervioso (II): Cerebelo.* Organización celular de la corteza cerebelosa. Neuronas. Sustancia blanca y fibras aferentes cerebelosas. Neuroglia del cerebelo. *Médula espinal*: Conformación de las sustancias blanca y gris. Distribución de los fascículos.
Tema 44. *Sistema nervioso (III):* Meninges. Epéndimo. Plexos coroideos. *Sistema nervioso periférico*: Nervios periféricos. Ganglios raquídeos.
Tema 45. Sistema endocrino (I). Hipófisis. Epífisis. Glándulas suprarrenales.
Tema 46. *Sistema endocrino (II):* Páncreas endocrino. Tiroides. Paratiroides. Sistema endocrino difuso periférico.
Tema 47. *Aparato genital masculino (I).* Testículo. Epidídimo. Conducto deferente.
Tema 48. *Aparato genital masculino (II):* Glándulas anejas: Vesículas seminales, próstata, glándulas bulbouretrales. Pene. Glande.
Tema 49. *Aparato genital femenino (I): Ovario.* Folículos ováricos. Cuerpo lúteo. Diferencias en las distintas

especies domésticas.
Tema 50. Aparato genital femenino (II): Oviducto. Utero. Placenta. Vagina. Vulva. Oviducto y cloaca de las aves.
Tema 51. *Aparato genital femenino (III): Glándula mamaria.* Aspectos histológicos. Variaciones de su estructura según el estado funcional.
Tema 52 . *Organos de los sentidos (I): El ojo:* Estructura del globo ocular. Esclerótica. Córnea. Coroides. Retina. Cuerpo vítreo. Iris. Cristalino. Particularidades oculares de las aves. Aparato lacrimal. Párpados. Conjuntiva.
Tema 53. *Organos de los sentidos (II): el oído:* Estructura general. Oído externo. Oído medio. Oído interno. Canales semicirculares. Bolsas guturales de los équidos.
Tema 54. *Sistema tegumentario: La piel*: Epidermis, dermis e hipodermis. Glándulas sebáceas y sudoríparas. Folículo piloso. Estructura del pelo. Regiones especializadas de la piel en las diferentes especies animales. Formaciones córneas de la epidermis. La piel de las aves.

Práctico

Práctica 1. Técnica histológica.
Práctica 2. Tejido epitelial. (I) Epitelios de revestimiento. (I)
Práctica 3. Tejido epitelial. (II) Epitelios de revestimiento. (II)
Práctica 4. Tejido epitelial. (III) Epitelios Glandulares.
Práctica 5. Tejido conjuntivo.
Práctica 6. Tejido cartilaginoso.
Práctica 7. Tejido oseo.
Práctica 8. Tejido muscular.
Práctica 9. Tejido nervioso.
Práctica 10. Sistema circulatorio.
Práctica 11. Organos linfoides. (I)
Práctica 12. Organos linfoides. (II)
Práctica 13. Aparato digestivo. (I)
Práctica 14. Aparato digestivo. (II)
Práctica 15 Aparato digestivo. (III).
Práctica 16. Aparato respiratorio.
Práctica 17. Aparato urinario.
Práctica 18. Aparato reproductor de la hembra.
Práctica 19. Aparato reproductor del macho.
Práctica 20. Sistema endocrino
Práctica 21. Organos de los sentidos
Práctica 22. Piel

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **219** **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: **23012** **Fisiología animal**

Animal Physiology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 2 **Créditos:** 12,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico

PROCESOS FISIOLÓGICOS FUNDAMENTALES

Tema 1. Homeostasis. Medio interno y líquidos biológicos.

Tema 2. Fisiología de los tejidos excitables. Potencial de membrana. Potencial de acción. Transmisión del impulso nervioso.

Tema 3. Sinapsis: Sinapsis química. Potenciales postsinápticos. Sinapsis eléctrica. Neurotransmisores. Transmisión neuromuscular.

Tema 4. Músculos esquelético, cardiaco y liso: Potenciales de acción. Acoplamiento excitación-contracción.

FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

Tema 5. Receptores sensoriales. Transducción del estímulo sensorial. Adaptación de los receptores.

Tema 6. Sensibilidad somatovisceral. Mecanorrecepción cutánea, propiocepción y cinestesia. Sensibilidad térmica y dolorosa. Transmisión de la sensibilidad somatovisceral e integración cortical.

Tema 7. Sentidos químicos. Sensibilidad gustativa. Sensibilidad olfatoria.

Tema 8. Sensibilidad auditiva. Rango de audición en distintas especies. Fonorreceptores. Sentido del equilibrio: Funciones del aparato vestibular.

Tema 9. Sensibilidad visual. Optica del ojo. Acomodación. Fotorreceptores. Adaptación a la luz y la oscuridad. Campo visual.Visión binocular. Visión cromática.

Tema 10. Actividad motora de la médula espinal. Reflejos medulares. Funciones motoras del tronco del encéfalo, cerebelo, ganglios basales y corteza cerebral.

Tema 11. Sistema nervioso autónomo (SNA). Sistema simpático. Sistema parasimpático. Centros nerviosos reguladores de la función visceral.

MEDIO INTERNO: SANGRE

Tema 12. Propiedades generales de la sangre. Componentes de la sangre. Funciones de leucocitos y hematíes.

Tema 13. Plaquetas. Hemostasia. Coagulación. Fibrinolisis.

FISIOLOGÍA CARDIOVASCULAR

Tema 14. Actividad eléctrica del corazón. Sistema de generación y conducción del impulso cardiaco. Electrocardiografía.

Tema 15. Actividad mecánica del corazón. Ciclo cardiaco. Gasto cardiaco y trabajo del corazón.

Tema 16. Regulación de la actividad cardiaca. Control intrínseco: relación longitud-tensión. Control extrínseco: efectos sobre la frecuencia y fuerza de contracción.

Tema 17. Circulación sistémica. Presión sanguínea y resistencia vascular. Circulación en arterias y arteriolas. Circulación venosa.

Tema 18. Circulación capilar. Dinámica capilar. Circulación linfática.

Tema 19. Regulación nerviosa y humoral de la circulación periférica. Control local del riego sanguíneo tisular. Regulación de la presión arterial.

FISIOLOGÍA DE LA RESPIRACIÓN

Tema 20. Ventilación pulmonar. Mecánica de la ventilación pulmonar. Espacio muerto. Relación ventilación-perfusión.

Tema 21. Intercambio de los gases (O2 y CO2) a través de la membrana respiratoria. Transporte de los gases a través de la sangre. Curvas de disociación de O2 y CO2. Intercambio de los gases entre la sangre y los tejidos.

Tema 22. Control de la respiración. Centro respiratorio. Control neural y humoral de la respiración. Otras funciones no respiratorias del sistema respiratorio.
Tema 23. Respiración de las aves. Mecánica respiratoria: pulmones y sacos aéreos. Intercambio de gases. Control de la respiración.

FISIOLOGÍA RENAL
Tema 24. Funciones del riñón. Función glomerular. Tasa de filtración glomerular. Depuración renal. Autorregulación renal
Tema 25. Funciones tubulares: Reabsorción y secreción tubular.
Tema 26. Mecanismos de concentración y dilución de la orina.
Tema 27. Regulación del equilibrio ácido-básico. Sistemas amortiguadores renales. Fisiología de la micción.

FISIOLOGÍA DE LA DIGESTIÓN
Tema 28. Sistemas reguladores de las funciones gastrointestinales. Control de la ingesta.
Tema 29. Secreción salivar. Masticación. Deglución. Funciones del esófago.
Tema 30. Funciones del estómago: Secreción, digestión y motilidad. Vómito.
Tema 31. Fisiología del estómago de los rumiantes. Características funcionales en el prerrumiante. Motilidad de los preestómagos y del abomaso. Rumia y eructo. Digestión fermentativa.
Tema 32. Secreción pancreática exocrina. Secreción biliar. Funciones de la vesícula biliar.
Tema 33. Funciones del intestino delgado. Secreción, motilidad, digestión enzimática y absorción.
Tema 34. Funciones del intestino grueso. Motilidad. Digestión fermentativa. Secreción y absorción. Defecación.
Tema 35. Función digestiva en las aves. Funciones del buche, estómago muscular, intestino delgado y ciegos.

FISIOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO
Tema 36. Características generales del sistema endocrino. Concepto de hormona. Naturaleza química de las hormonas. Procesos generales de síntesis, transporte y degradación. Mecanismos de acción hormonal. Regulación.
Tema 37. Hormonas hipotalámicas. Sistema hipotálamo-hipofisario.
Tema 38. Hormonas adenohipofisarias. Somatotropas, corticotropas, gonadotropas, lactotropas, tirotropas. Biosíntesis. Función y regulación. Porción intermedia de la hipófisis: Hormona estimulante de los melanocitos.
Tema 39. Hormonas neurohipofisarias: Vasopresina o antidiurética y oxitocina.
Tema 40. Hormonas tiroideas: Síntesis, efectos fisiológicos y regulación.
Tema 41. Hormonas que intervienen en el metabolismo del calcio y fósforo: Hormona paratiroidea, calcitonina y metabolitos de la vitamina D. Síntesis, funciones y regulación.
Tema 42. Hormonas pancreáticas: Insulina, glucagón, somatostatina y polipéptido pancreático. Síntesis, funciones y regulación.
Tema 43. Glándula adrenal. Hormonas de la corteza adrenal: Mineralocorticoides, glucocorticoides y otras hormonas esteroideas. Hormonas de la médula adrenal: Adrenalina y noradrenalina. Síntesis, funciones y regulación.
Tema 44. Glándula pineal o epífisis. Melatonina. Síntesis, funciones y regulación.

FISIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN
Tema 45. Fisiología de la reproducción en el macho. Función del testículo: Espermatogénesis y esteroidogénesis. Eje hipotálamo-adenohipofisario-gonadal. Acciones de los andrógenos. Funciones del epidídimo, conducto deferente y glándulas sexuales accesorias. Erección y eyaculación.
Tema 46. Fisiología de la reproducción en la hembra. Funciones del ovario: oogénesis, foliculogénesis y esteroidogénesis. Eje hipotálamo-adenohipofisario-gonadal. Acciones de los estrógenos y de la progesterona. Efectos de otras hormonas de origen ovárico. Ciclo estral. Funciones del oviducto, útero y vagina.
Tema 47. Fisiología de la reproducción en hembras domésticas. Ciclos estrales. Estacionalidad.
Tema 48. Cambios fisiológicos en la gestación. Hormonas de la gestación. Función de la placenta. Parto. Mecanismos maternos y fetales del parto. Inducción del parto.
Tema 49. Fisiología de la lactación. Mamogénesis. Lactogénesis. Eyección de la leche. Galactopoyesis. Involución de la glándula mamaria.
Tema 50. Reproducción en las aves: Hormonas ováricas. Funciones del oviducto. Ovulación y oviposición. Apareamiento en aves.

Práctico

A.- PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Simulación y análisis por ordenador del potencial de acción.
- Captación y análisis por ordenador de la actividad del músculo esquelético: electromiografía.
- Estudio hematológico:
    - Determinación del valor hematocrito.
    - Recuento de hematíes.
    - Determinación de la hemoglobina.
    - Resistencia globular.
    - Recuento de leucocitos.
    - Hemograma de Shilling o fórmula leucocitaria.
    - Determinación de proteínas en suero y plasma.
- Electrocardiografía. Captación y análisis.
- Medida de la presión y del pulso arterial.
- Estudio interactivo de la fisiología vascular y de la regulación de la presión arterial.
- Estudio interactivo de las adaptaciones fisiológicas en el ejercicio.
- Espirometría. Estudio y análisis del ciclo respiratorio.
- Análisis cualitativo de la orina.
- Estudio al microscopio del sedimento urinario.
- Determinación de parámetros fisiológicos en plasma:
    - Determinación de uremia.
    - Determinación de creatinina en plasma.
    - Determinación de la bilirrubina directa y bilirrubina total en plasma.
    - Determinación de ALT.
    - Determinación de la glucemia.
- Absorción intestinal de azúcares en rata anestesiada.
- Determinación de la fase del ciclo estral mediante citología vaginal en la rata.
- Actividad mecánica *in vitro*: registro de la motilidad intestinal.

CALENDARIO: De Octubre a Mayo
NÚMERO DE GRUPOS: 12 ó 24 dependiendo de la sesión
HORARIO: Al finalizar las clases teóricas

B.- SEMINARIOS y VÍDEOS

Se llevarán a cabo proyecciones de vídeos científicos relacionados con los distintos apartados del programa de la asignatura, así como seminarios programados en aula.

- El corazón
- Electrocardiografía
- Mecánica respiratoria
- Función reproductora en caballo, cerdo y otras especies.

CALENDARIO: De Octubre a Mayo
NÚMERO DE GRUPOS: 2
HORARIO: El mismo de las clases teóricas

NÚMERO DE HORAS TOTALES/ALUMNO: 50, incluyendo Prácticas de Laboratorio y Seminarios

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23013 **Genética**

Genetics

Departamento: Anatomía, Embriología y Genética Animal

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico (4.5 créditos)
- BLOQUE 1. TRANSMISION Y DISTRIBUCION DEL MATERIAL HEREDITARIO
Tema 1. Teoría cromosómica de la herencia.
Tema 2. El mendelismo como consecuencia genética de la meiosis y fecundación.
Tema 3. Mendelismo Complejo.
Tema 4. Herencia y Sexo.

- BLOQUE 2. TRANSMISION Y DISTRIBUCION DEL MATERIAL HEREDITARIO
Tema 6. Teoría cromosómica de la herencia.
Tema 7. El mendelismo como consecuencia genética de la meiosis y fecundación.
Tema 8. Mendelismo Complejo.
Tema 9. Herencia y Sexo.

- BLOQUE 3. LIGAMIENTO Y RECOMBINACION
Tema 10. Recombinación de DNA.
Tema 11. Análisis de ligamiento de los genes y elaboración de mapas genéticos en eucariotas.
Tema 12. Elaboración de mapas físicos en eucariotas.
Tema 13 Ligamiento y recombinación en procariotas. Estructura en profundidad del gen. Mapas génicos en procariotas.

- BLOQUE 4. CAMBIOS DEL MATERIAL HEREDITARIO
Tema 14. Mutaciones génicas y reparación del DNA
Tema 15. Mutaciones cromosómicas I: Variaciones estructurales en los cromosomas.
Tema 16. Mutaciones cromosómicas II: Variaciones numéricas en los cromosomas
Tema 17. Anomalías cromosómicas en animales domésticos y sus consecuencias en la producción y reproducción animal.

- BLOQUE 5. HERENCIA CITOPLASMATICA
Tema 18. DNA extracromosómico. Plásmidos. Organización del material hereditario citoplásmico: DNA mitocondrial y DNA de cloroplastos.

- BLOQUE 6. CONTROL, EXPRESION Y REGULACION DEL MATERIAL HEREDITARIO
Tema 19. Transcripción del ADN
Tema 20. Traducción, síntesis de proteínas y código genético.
Tema 21. Genética del desarrollo y del comportamiento.

- BLOQUE 7. GENETICA DE POBLACIONES
Tema 22. Conceptos básicos de genética de poblaciones. Caracterización de poblaciones.
Tema 23. Alteraciones del equilibrio de Hardy-Weinberg I: Procesos sistemáticos.
Tema 24. Alteraciones del equilibrio de Hardy-Weinberg II: Procesos dispersivos.

Práctico (3 créditos)

A lo largo del curso, cada alumno realizará un total de 3 créditos prácticos obligatorios referidos a prácticas en el laboratorio y problemas en el aula. Además, de forma voluntaria, el alumno realizará y podrá asistir a seminarios, conferencias, proyección de vídeos y visitas docentes que se programarán a lo largo de cada curso.

PROGRAMA DE CLASES DE PROBLEMAS (1.4 créditos)

1. Aplicaciones de la estadística al mendelismo. Distribución binomial, normal y prueba de chi-cuadrado. Comprobación de proporciones de segregación mendeliana.
2. Monohibridismo. Cruzamientos entre líneas que difieren en un sólo carácter. Genes dominantes y no dominantes. Genes letales.
3. Mendelismo complejo.
4. Análisis de genealogías.
5. Herencia ligada al sexo.
6. Ligamiento y recombinación genéticos. Genes ligados en eurocariotas.
7. Mapas génicos en eucariotas.
8. Mapas génicos en procariotas. El locus rII.
9. Anomalías cromosómicas estructurales.
10. Variación en el número de cromosomas.
11. Mutaciones.
12. Constitución genética de una población y equilibrio Hardy-Weimberg
13. Cambio de frecuencias génicas I.
14. Cambio de frecuencias génicas II.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO (1,6 créditos)

Práctica 1. Bases citológicas de la herencia, observación e identificación de las fases del ciclo celular. Células madre.
Práctica 2. Estudio de la variabilidad genética mediante técnicas electroforéticas: Aplicaciones prácticas y control de libros genealógicos.
Práctica 3. Fundamentos inmunogenéticos para el chequeo de parentesco.
Práctica 4. Diagnóstico del sexo mediante test de DNA en especies animales.
Práctica 5. Estudio de anomalías cromosómicas en mamíferos. Cariotipos.
Práctica 6. Cultivos celulares "in vitro".
Práctica 7. Mutagénesis. Detección de modificaciones del DNA.
Práctica 8. Mapas de restricción. Clonaje y subclonaje de secuencias del DNA, mediante la utilización de un software sobre PC.

Cada alumno recibirá un cuadernillo de problemas que deberá realizar a lo largo del curso en su totalidad bajo la tutoría de los profesores responsables de cada parte. Al finalizar el cuatrimestre deberá realizarse una presentación oral que será convocada previamente. Esta presentación recibirá una puntuación que se incluirá en la nota final.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23015 **Microbiología**

Microbiology

Departamento: Patología Animal

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A) MICROBIOLOGÍA GENERAL Y TÉCNICA MICROBIOLÓGICA

-Tema 1.- Microbiología: Concepto actual y evolución histórica. Diversidad en el mundo microbiano. La Microbiología en el panorama científico actual. División de la Microbiología.
-Tema 2.- Técnica microbiológica: Examen microscópico de microorganismos: microscopía óptica normal, de fondo oscuro, de contraste de fases y de fluorescencia. Microscopía electrónica y otras microscopías. Examen microscópico de las bacterias: sin coloración. Examen previa coloración: métodos, técnica y colorantes.
-Tema 3.- La enfermedad experimental como técnica microbiológica: Animales de laboratorio (estudio y utilización). Normas básicas para la recogida y transporte de muestras microbiológicas clínicas (patológicas). Seguridad en el laboratorio de microbiología.

B) BACTERIOLOGÍA GENERAL

-Tema 4.- Bacteriología. Microorganismos bacterianos: definición y situación taxonómica. Anatomía bacteriana: forma, tamaño y agrupaciones. Estructura bacteriana: pared celular.
-Tema 5.- Estructura bacteriana: Membrana citoplasmática. Métodos de Gram y Ziehl-Neelsen. Sistemas internos de membrana. Formas atípicas de las bacterias (protoplastos, esferoplastos y formas L.).
-Tema 6.- Citoplasma e inclusiones (vacuolas, gránulos de reserva, pigmentos, ribosomas, magnetosomas). Aparato nuclear. Plásmidos. Elementos genéticos móviles. Tinciones específicas.
-Tema 7.- Elementos inconstantes: Glicocalix. Flagelos, filamento axial, fimbrias y pelos. Endosporas y quistes. Tinciones específicas.
-Tema 8.- Constitución química de las bacterias. Agua y sales minerales. Sustancias constitutivas orgánicas: glúcidos, lípidos y prótidos. Sustancias funcionales: enzimas, pigmentos y vitaminas. Chaperonas.
-Tema 9.- Fisiología Bacteriana: Taxias. Metabolismo bacteriano de glúcidos, lípidos y prótidos. Respiración aerobia, anaerobia y fermentación. Biopelículas y actividades bacterianas secundarias.
-Tema 10.- Metabolismo de síntesis. Sistemas de regulación metabólica presentes en las bacterias (Operón).
-Tema 11.- Nutrición bacteriana: tipos tróficos de las bacterias. Elementos indispensables y accesorios de la nutrición bacteriana. Asociaciones bacterianas nutritivas.
-Tema 12.- Métodos de cultivo: evolución de los métodos de cultivos puros. Siembra e incubación. Colonias bacterianas. Cultivo y aislamiento de bacterias aerobias y anaerobias. Pruebas bioquímicas en la identificación bacteriana (generalidades).
-Tema 13.- Reproducción de las bacterias. Estudio cualitativo y cuantitativo. Cultivos sincrónicos y continuos.
-Tema 14.- Biología bacteriana: Agentes que influyen sobre la vida de las bacterias: agentes físicos. Aplicaciones prácticas: pasteurización, esterilización y tyndalización. Procedimientos de conservación de microorganismos. Colección de cultivos tipo.
-Tema 15.- Agentes Químicos (mecanismos generales). Desinfectantes: métodos de valoración e índice de toxicidad.
-Tema 16.- Quimioterápicos de síntesis y Antibióticos (introducción y propiedades generales). Modos de penetración de los antibióticos en las bacterias. Puntos de actuación de los antibióticos.
-Tema 17.- Mecanismos de resistencia de las bacterias a los antibióticos. Antibiograma. Bacteriocinas y microcinas.
-Tema 18.- Variación y genética bacteriana: Concepto general. Variaciones bacterianas por adaptación al medio. Variaciones bacterianas por cambios en el genotipo no asociadas a transferencia de material

genético (mutaciones). Bases moleculares de la mutación.
-Tema 19.- Fenómenos de transferencia genética. Mapas genéticos. Importancia de los procesos de recombinación genética (ingeniería genética). Reacción en cadena de la polimerasa. (P.C.R.) en Microbiología.
-Tema 20.- Estudio del poder patógeno de las bacterias: Conceptos generales. Virulencia: factores bacterianos y extrabacterianos. Variaciones en la virulencia. Medida de la virulencia.
-Tema 21.- Toxinogénesis. Toxinas microbianas: su naturaleza y significado ecológico. Substancias enzimáticas. Modalidades de la infección bacteriana.
-Tema 22.- Pruebas inmunológicas en el diagnóstico e identificación microbianas. Fundamento. Reacciones de: Aglutinación, precipitación y fijación del Complemento. Reacción de Inmunofluorescencia: fundamento y técnicas. Otras técnicas. Reacción anafiláctica.

C) BACTERIOLOGÍA ESPECIAL Y TAXONÓMICA

-Tema 23.- Taxonomía bacteriana. Concepto. Taxonomía numérica. Taxonomía genética. Taxonomía molecular. Clasificación de Bergey´s. Código Internacional para la nomenclatura bacteriana. Términos utilizados en la taxonomía bacteriana
-Tema 24.- Grupos bacterianos diferenciados: Bacterias atípicas: Espiroquetas (Géneros: Borrelia, Treponema y Leptospira), Micoplasmas (Género: Mycoplasma), Chlamydias (Géneros: Chlamydia y Chlamydophila)
-Tema 25.- Grupos bacterianos diferenciados: Bacterias atípicas: Rickettsias (Géneros: Rickettsia, Ehrlichia, Cowdria y Anaplasma), Coxiella (Género: Coxiella).
Alfa-Proteobacteria: Género Brucella.
-Tema 26.- Beta-Proteobacteria: Géneros Burkholderia, Bordetella y Neisseria. Gamma-Proteobacteria: Géneros Pseudomonas y Moraxella.
-Tema 27.- Gamma-Proteobacteria: Géneros: Francisella, Legionella, Pasteurella, Mannheimia, Haemophilus y Actinobacillus. Género Pseudomonas. Género Moraxella.
-Tema 28.- Características generales de las Enterobacterias: Géneros: Escherichia, Citrobacter, Klebsiella, Enterobacter, Proteus, Salmonella, Shigella, Yersinia y Serratia.
-Tema 29.- Gamma-Proteobacteria (Géneros: Vibrio, Aeromonas y Dichelobacter). Fusobacterias (Género: Fusobacterium). Epsilon-Proteobacteria (Géneros: Campylobacter y Helicobacter)
-Tema 30.- Firmicutes: Géneros Streptococcus, Lactococcus, Lactobacillus y Staphylococcus.
-Tema 31.- Firmicutes: Géneros Bacillus, Listeria y Erysipelothrix.
-Tema 32.- Firmicutes: Género Clostridium.
-Tema 33.- Firmicutes: Géneros: Actinomyces, Arcanobacterium, Corynebacterium, Rhodococcus y Nocardia.
-Tema 34.- Géneros Mycobacterium y Streptomyces.

D) MICOLOGÍA GENERAL Y TAXONÓMICA

-Tema 35.- Caracteres generales de los hongos. Clasificación. División de los hongos. Estructura y morfología fúngicas.- Hifas: características, diferenciación, ramificación y agregación. Conidióforos y esporangióforos. Reproducción asexual de los hongos.- Esporas y conidias.- Reproducción sexual de los hongos. Nutrición y metabolismo fúngico.
-Tema 36.- Métodos de estudio de los hongos. Técnicas de observación, cultivo, aislamiento e identificación. Principios generales de las enfermedades fúngicas. Quimioterapia antifúngica.
-Tema 37.- Hongos productores de micosis superficiales: Dermatofitos.- Caracteres generales. Géneros: Microsporum, Trichophyton y Epidermophyton. Otros géneros productores de micosis cutáneas.
-Tema 38.- Hongos productores de micosis subcutáneas. Hongos productores de micetomas eumicóticos. Hongos productores de micosis profundas. Micosis por hongos oportunistas.
-Tema 39.- Micotoxinas y micotoxicosis. Origen y evolución de las micotoxinas. Nivel de actuación de las micotoxinas. Principales micotoxinas; aflatoxinas, ocratoxinas, rubratoxinas, tricotecenos, zearalenonas. Otras micotoxinas de interes sanitario y económico. Técnicas de detección e identificación de micotoxinas.

E) VIROLOGIA GENERAL Y TAXONÓMICA

-Tema 40.- Virología.- Concepto. Naturaleza y estructura de los virus. Clasificación vírica. Genética vírica.
-Tema 41.- Multiplicación de los virus animales. Métodos de estudio de los virus. Hemoaglutinación y hemoadsorción.

-Tema 42.- Técnicas de cultivo de los virus. Titulación vírica.
-Tema 43.- Bacteriófagos.- Ciclos lítico y lisogénico. Lisotipia. Micófagos y Cianófagos. Interferencia vírica e Interferón.
-Tema 44.- Clínica general de las virosis. Patología de las infecciones por virus. Relación virus-enfermedad.
-Tema 45.- Métodos generales de diagnostico de las enfermedades por virus. Sustancias inhibidoras de la multiplicación vírica. Inactivación vírica.
-Tema 46.- Virus DNA/2.- FAMILIA POXVIRIDAE.- Caracteres generales. Subfamilia Chordopoxvirinae. Género Orthopoxvirus.- Virus de la vacuna. Virus de la viruela bovina. Género Capripoxvirus.- Virus de la viruela ovina y caprina. Género Suispoxvirus.- Virus de la viruela porcina. Género Leporipoxvirus.- Virus de la mixomatosis del conejo. Género Avipoxvirus.- Virus de la viruela aviar. Género Parapoxvirus.- Virus de la pseudoviruela bovina. Virus Orf o Virus del ectima contagioso. FAMILIA ASFARVIRIDAE.- Caracteres generales. Género Asfivirus. Virus de la Peste Porcina Africana..
-Tema 47.- Virus DNA/2.- FAMILIA IRIDOVIRIDAE.- Caracteres generales. FAMILIA HERPESVIRIDAE.- Caracteres generales. Subfamilia Alphaherpesvirinae.- Género Simplevirus. Virus de la Mamilitis bovina. Género Varicellovirus. Virus del IBR/IPV/IBP. Virus del aborto enzoótico equino. Virus de la Rinoneumonitis equina. Virus de la Pseudorrabia o Enfermedad de Aujeszky. Virus de la rinotraqueitis felina. Virus del exantema coital equino. Género Virus parecidos al de la Enfermedad de Marek.- Virus de la Enfermedad de Marek. Género Virus de la Laringotraqueitis infecciosa aviar. Subfamilia Betaherpesviinae.- Citomegalovirus. Subfamilia Gammaherpesvirinae.- Género Rhadinovirus.- Virus de la Fiebre catarral maligna de los bóvidos.
-Tema 48.- VIRUS DNA/2.- FAMILIA ADENOVIRIDAE.- Caracteres generales. Género Aviadenovirus. Género Mastadenovirus.- .- Virus de la Hepatitis infecciosa canina. V. de la traqueobronquitis canina o Tos de las perreras. FAMILIA POLYOMAVIRIDAE.- Caracteres generales. FAMILIA PAPILLOMAVIRIDAE.- Caracteres generales. Virus de las papilomatosis animales.
-Tema 49.- VIRUS DNA/1.- FAMILIA CIRCOVIRIDAE.- Caracteres generales. Virus de la anemia del pollo. Virus de la enfermedad del pico y de las plumas. Circovirus porcinos. FAMILIA PARVOVIRIDAE.- Caracteres generales. Subfamilia Parvovirinae. Género Parvovirus. Virus de la Panleucopenia felina. Virus de la parvovirosis canina. Virus de la parvovirosis porcina.
-Tema 50.- VIRUS DNA/2 y VIRUS RNA/2 con transcriptasas inversas. FAMILIA HEPADNAVIRIDAE.- Caracteres generales. FAMILIA RETROVIRIDAE.- Caracteres generales. Género Alpharetrovirus. Virus de la leucosis aviar. Virus del Sarcoma de Roux. Género Betaretrovirus..- Virus de la Adenomatosis pulmonar ovina. Género Gammaretrovirus. Virus de la leucemia felina. Virus del sarcoma felino. Género Deltaretrovirus. Virus de la leucemia bovina. Género Lentivirus. Virus de la inmunodeficiencia felina. Virus de la inmunodeficiencia bovina. Virus de la Artritis-encefalitis caprina. Virus Maedi-visna. Virus de la anemia infecciosa equina.
-Tema 51.- VIRUS RNA/2.- FAMILIA REOVIRIDAE.- Caracteres generales. Género Orthoreovirus. Ortoreovirus aviar. Género Orbivirus. Virus de la lengua azul. Virus de la Peste Equina africana. Género Rotavirus. Rotavirus animales. FAMILIA BIRNAVIRUS.- Caracteres generales. Género Avibirnavirus.Virus de la Enfermedad de Gumboro. Género Aquabirnavirus..- Virus de la necrosis pancreática de los peces.
-Tema 52.- VIRUS RNA/1 de sentido negativo.- FAMILIA BORNAVIRIDAE.- Caracteres generales. Género Bornavirus. Virus de la Enfermedad de Borna. FAMILIA PARAMYXOVIRIDAE.- Caracteres generales. Género Respirovirus. Virus de la parainfluenza bovina. Género Morbillivirus..- Virus del Moquillo canino. Virus de la Peste bovina. Género Rubulavirus. Virus de la Enfermedad de Newcastle. FAMILIA FILOVIRIDAE.- Caracteres generales.. Virus de la Enfermedad de Marburg. Virus Ebola.
-Tema 53.- VIRUS RNA/1 de sentido negativo.- FAMILIA RHABDOVIRIDAE.- Caracteres generales. Género Lysavirus.- Virus de la Rabia. Género Vesicolovirus. Virus de la Estomatitis vesicular. FAMILIA ORTHOMYXOVIRIDAE.- Caracteres generales. Género Influenzavirus A. Virus de la influenza equina y porcina. Virus de la influenza aviar. FAMILIA BUNYAVIRIDAE.- Caracteres generales. Género Phlebovirus. Virus de la Fiebre del Valle del Rift. FAMILIA ARENAVIRIDAE.- Caracteres generales.
-Tema 54.- VIRUS RNA/1 de sentido positivo. FAMILIA PICORNAVIRIDAE.- Caracteres generales. Género Enterovirus. Virus de la enfermedad vesicular porcina. Virus de la Enfermedad de Teschen. Género Aphtovirus. Virus de la Fiebre Aftosa o Glosopeda. Género Hepatovirus.- Virus de la encefalomielitis aviar. FAMILIA CALICIVIRIDAE.- Caracteres generales. Género Vesivirus.-Virus del exantema vesicular porcino. Género Lagovirus.- Virus de la enfermedad hemorrágica del conejo. FAMILIA ASTROVIRIDAE.- Caracteres generales.
-Tema 55.- VIRUS RNA/1 de sentido positivo.- FAMILIA CORONAVIRIDAE.- Caracteres generales. Género Coronavirus.- Virus de la bronquitis infecciosa aviar. Virus de la Gastroenteritis Transmisible del Cerdo y Virus de la Diarrea Vírica Bovina. FAMILIA ARTERIVIRUS.- Caracteres generales. Género Arterivirus.- Virus del síndrome respiratorio y reproductor porcino FAMILIA FLAVIVIRIDAE.- Caracteres generales. Género

Flavivirus.- Virus del Louping Ill. Género Pestivirus.- Virus de la Peste Porcina Clasica. Virus de la Enfermedad de las Mucosas y Virus de la Border Disease. FAMILIA TOGAVIRIDAE.- Caracteres generales. Género Alphavirus.- Virus de las encefalitis equinas.
-Tema 56.- PRIONES.- Concepto de prión. Propiedades de los priones. Replicación. Encefalopatia Espongiforme Bovina. Scrapie, tembladera o prurigo lumbar.

F) MICROBIOLOGÍA APLICADA

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**
Asignatura: 23016 **Parasitología**
Parasitology
Departamento: Patología Animal
Curso: 2 **Créditos:** 6,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

GENERALIDADES

Tema 1. Concepto de Parasitología. Evolución histórica y relación con otras ciencias

Tema 2.- El Parasitismo y su relación con otros tipos de asociaciones biológicas. Origen y evolución de los parásitos. Adaptaciones al parasitismo: Especiación y Especificidad Parasitaria.

Tema 3. Clases de parásitos. Biología y Fisiología de los parásitos. Ciclos Biológicos. Sistemática, Taxonomía y Nomenclatura Zoológica. Clasificación general de los parásitos de interés veterinario.

Tema 4. Relaciones Parásito- Hospedador. Vías de invasión de los hospedadores. Acciones patógenas de los parásitos. Reacciones de defensa del hospedador. Resistencia e inmunidad parasitaria. Mecanismos de evasión de la respuesta inmune parasitaria.

Tema 5. Relaciones Parásito-Hospedador- Medio Ambiente. Propagación de los parásitos. Influencia de los factores ambientales y socio-económicos.

PROTOZOOS

Tema 6. Subreino Protozoo. Caracteres generales y clasificación taxonómica. Tipo Sarcomastigophora. Subtipo Mastigophora (flagelados). Caracteres generales y clasificación. Orden Kinetoplastida. Familia Trypanosomatidae: Géneros *Trypanosoma* y *Leishmania*.

Tema 7. Orden Diplomonadida. Familia Hexamitidae: Géneros *Giardia* y *Hexamita*. Orden Trichomonadidae. Familia Trichomonadidae: Género *Trichomonas* y otros de interés. Familia Monocercomonadidae: Género *Histomonas*.

Tema 8. Tipo Sarcomastigophora. Supbtipo Sarcodina (amebas). Caracteres generales y clasificación. Orden Amoebida. Género *Entamoeba*.

Tema 9. Tipo Apicomplexa. Caracteres generales y clasificación. Clase Sporozoea. Subclase Coccidia. Suborden Adeleina. Género *Hepatozoon*. Suborden Eimeriina. Caracteres generales y clasificacion. Familia Eimeriidae: Géneros *Eimeria* e *Isospora*. Familia Cryptosporidiidae: Género *Cryptosporidium*.

Tema 10. Suborden Eimeriina (continuación). Familia Sarcocystidae. Caracteres generales y clasificación. Géneros *Toxoplasma*, *Besnoitia*, *Neospora* y *Sarcocystis*.

Tema 11. Suborden Haemosporina. Caracteres generales y clasificación. Familia Plasmodidae: Géneros *Plasmodium*, *Haemoproteus* y *Leucocytozoon*.

Tema 12. Subclase Piroplasmia. Orden Piroplasmida. Caracteres generales y clasificación. Familia Babesiidae: Género *Babesia*. Familia Theileriidae: Género *Theileria.*

Tema 13. Tipo Ciliophora. Caracteres generales y clasificación. Familia Balantidiidae: Género *Balantidium*. Tipo Microspora. Caracteres generales y clasificación. Orden Microsporida. Caracteres generales y clasificación. Géneros *Encephalitozoon* y *Nosema*.

Tema 14. Tipo Myxozoa. Caracteres generales y clasificación. Clase Myxosporea. Caracteres generales y clasificación. Estudio de los géneros de interés veterinario.

HELMINTOS

Tema 15. Helmintos. Caracteres generales y clasificación. Tipo Platyhelminthum. Caracteres generales y clasificación. Clase Trematoda. Caracteres generales y clasificación. Subclase Monogenea. Caracteres generales y clasificación. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 16. Clase Trematoda (continuación). Subclase Digenea. Caracteres generales y clasificación. Familia Fasciolidae. Familia Dicrocoelidae. Familia Paramphistomidae. Familia Schsitosomatidae. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 17. Clase Cestoda. Caracteres generales y clasificación. Orden Pseudophyllidea. Caracteres generales y clasificación. Familia Bothriocephallidae. Familia Diphyllobotridae. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 18. Orden Cyclophllidea. Caracteres generales y clasificación. Familia Mesocestoididae. Familia Anopocephalidae. Familia Dilepididae. Familia Dipylidiidae. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 19. Familia Taeniidae. Géneros *Taenia* y *Echinococcus*.

Tema 20.Tipo Nemathelminthum. Caracteres generales y clasificación. Clase Nematoda. Caracteres generales y clasificación. Subclase Secernentea. Caracteres generales y clasificación.

Tema 21. Orden Rhabditida. Familia Rhabditidae. Familia Strongyloididae. Orden Oxyurida. Familia Oxyuridae. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 22. Orden Ascarida. Familia Heterakidae. Familia Ascaridae. Familia Ascaridiidae. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 23. Orden Strongylida. Superfamilia Matastrongyloidea. Familia Metastrongylidae. Familia Protostrongylidae. Estudio de los géneros de interés veterinario. Familia Angiostrongylidae. Familia Crenosomatidae. Familia Filaroididae. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 24. Orden Strongylida (continuación). Superfamilia Trichostrongyloidea. Familia Dictyocaulidae. Familia Trichostrongylidae. Familia Ollulanidae. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 25. Orden Strongylida (continuación). Superfamilia Strongyloidea. Familia Strongylidae. Familia Chabertiidae. Familia Syngamidae. Superfamilia Ancylostomatidae. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 26. Orden Spirurida. Superfamilia Filarioidea. Familia Onchocercidae. Subfamilia Onchocercinae. Subfamilia Setariinae. Subfamilia Dirofilariinae. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 27. Orden Spirurida (continuacion). Superfamilia Habronematoidea. Superfamilia Thelazioidea. Familia Thelaziidae. Estudio de los géneros de interés veterinario. Superfamilia Spiruroidea. Familia Spirocercidae. Familia Gongylonematidae. . Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 28. Subclase Adenophorea. Orden Enoplida. Superfamilia Trichinelloidea. Famillia Trichinellidae. Familia Trichuridae. Estudio de los géneros de interés veterinario.

ARTROPODOS

Tema 29. Tipo Arthropoda. Caracteres generales y clasificación. Clase Pentastomida. Caracteres generales y clasificación.

Tema 30. Clase Arachnida. Caracteres generales y clasificación. Orden Acari. Caracteres generales y clasificación. Suborden Metastigmata. Caracteres generales y clasificación. Familia Ixodidae y Argasidae.

Tema 31. Clase Arachnida (continuación). Orden Acari. Suborden Mesostigmata. Caracteres generales y clasificacion. Suborden Prostigmata. Caracteres generales y clasificación. Estudio de los géneros de interés veterinario. Suborden Astigmata. Caracteres generales y clasificación. Estudio de los géneros de interes veterinario.

Tema 32. Clase Insecta. Caracteres generales y clasificación. Orden Phthiraptera. Caracteres generales y clasificacións. Estudio de los géneros de interés veterinario. Orden Hemiptera. Caracteres generales y clasificación. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 33. Clase Insecta (continuación). Orden Siphonaptera. Caracteres generales y clasificación. Estudio de los géneros de interés veterinario. Orden Diptera. Caracteres generales y clasificación. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Práctico

Estudio de la morfología de las especies más importantes de los diferentes grupos taxonómicos, con fines diagnósticos :
Protozoos, Trematodos, Cestodos, Nematodos y Artrópodos

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23009 **Agronomía y economía agraria**

Agronomy and Agricultural Economics

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 6,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEÓRICO

BLOQUE I. INTRODUCCIÓN

Tema 1. La agricultura. Conceptos fundamentales.
- Orígenes históricos de la Agricultura y Ganadería.
- Terminología y conceptos: agricultura, agronomía, zootecnia y producción animal, agropecuario, agrario.
- La importancia de la Agricultura en la historia.

Tema 2. La agricultura como productora de alimentos para el ganado.
- El estudio de los recursos agrícolas: energía solar, atmósfera, agua, rocas y suelo, vida vegetal, tecnología, mano de obra, recursos financieros.
- El estudio de los productos agrícolas: alimentos para la ganadería y para los seres humanos, materias primas para la industria, bioenergía, recreo, dinero.
- Importancia de la alimentación en la producción ganadera.
- Los subsectores agrarios: forestal, ganadero y agrícola.

Tema 3. La agricultura como disciplina del plan de estudios.
- La visión holista o sistémica de la Agricultura.
- El sector agrario en la economía.
- La actividad agraria en el desarrollo rural.
- La Agronomía como disciplina en las Facultades de Veterinaria.
- Relaciones de la Agronomía y Economía Agraria con otras asignaturas impartidas en la Facultad de Veterinaria de Zaragoza.

BLOQUE II. EL ECOSISTEMA AGROGANADERO

ECOLOGÍA

Tema 4. Conceptos generales en ecología.
- Ecología y Ecologismo. Ecosistema. Biotopo. Biocenosis. Biomasa. Riqueza específica y Biodiversidad. Hábitat. Ecotono.
- Las relaciones entre los seres vivos en un ecosistema: de cooperación, de competencia, tróficas.
- Producción, Eficiencia y Productividad en Ecología.

Tema 5. Del ecosistema natural al ecosistema agroganadero.
- Ideas generales sobre los ecosistemas: el clima como factor limitante, las reacciones en cadena, la conservación y el proteccionismo.
- El ecosistema ganadero: simplificación del flujo trófico.
- Las nuevas agriculturas y ganaderías: la agricultura y ganadería ecológicas.

CLIMATOLOGÍA

Tema 6. Conceptos generales en climatología.
- Clima y Climatología
- Los meteoros y la Meteorología.
- La Tierra: escala espacial.
- Bioclimatología. Agroclimatología. Microclima.
- Factores que rigen el clima.
- Escala temporal y los cambios climáticos.

Tema 7. Estudio y clasificación de los bioclimas.

- Índices y fórmulas en Bioclimatología.
- El método de Bagnouls y Gaussen: interacciones entre precipitación y temperatura. Diagramas ombrotérmicos. Clasificación bioclimática de Bagnouls y Gaussen: universal y a escala de España.

EDAFOLOGÍA
Tema 8. El suelo como parte del ecosistema agroganadero.
- La Edafología en las Ciencias del Medio Natural.
- Concepto y naturaleza del suelo.
- Factores de formación del suelo.
- El perfil del suelo y sus horizontes. Tipos de suelo.
- El suelo como sistema dinámico. Procesos edafogenéticos.
- La evolución de los suelos y su relación con la vegetación.
Tema 9. Los componentes del suelo.
- Componentes inorgánicos: la roca madre. Procesos de meteorización física y química de las rocas. Minerales del suelo. Los nutrientes minerales.
- Componentes orgánicos. Concepto de humus. Organismos de la flora y fauna del suelo. Procesos de transformación de la materia orgánica: mineralización y humificación.
- El agua del suelo. El ciclo del agua. Fuerzas de retención del agua en el suelo. Capacidad de campo y punto de marchitamiento permanente.
- El aire del suelo. Capacidad de aire.
- Elementos esenciales para la nutrición vegetal.
Tema 10. Propiedades físicas y químicas de los suelos.
- Textura del suelo. Clasificación de las fracciones granulométricas.
- Estructura y porosidad. Causas de la formación y de la pérdida de estructura.
- Color, consistencia, densidad y temperatura del suelo.
- Intercambio iónico. Capacidad de intercambio catiónico y su importancia en la nutrición de las plantas.
- pH: causas de la acidez o de la basicidad de los suelos. Reacción del suelo y disponibilidad de los elementos esenciales para la nutrición de los plantas. Influencia del pH del suelo en el desarrollo vegetal y animal.
Tema 11. Fertilidad de los suelos. Función de los nutrientes.
- Principales factores que determinan la fertilidad de los suelos.
- La función de los elementos nutrientes en el sistema suelo-planta-animal.
- El nitrógeno: ciclo en la naturaleza. Importancia de la ganadería como fuente de nitrógeno.
- Los macronutrientes fósforo, azufre, potasio, calcio y magnesio.
- Los micronutrientes hierro, manganeso, zinc, cobre, boro, molibdeno y cloro.
Tema 12. Descripción, análisis y clasificación de los suelos.
- Descripción del perfil del suelo y sus horizontes.
- Análisis de las principales propiedades físicas y químicas de los suelos.
- Criterios para la clasificación de los suelos. Sistemas de clasificación.
- Mapas de suelos.
- Valor agrícola y ganadero de algunos tipos de suelos de la Península Ibérica.

BOTÁNICA
Tema 13. Introducción a una Botánica para Veterinarios.
- Utilidad de unas nociones de Botánica en Veterinaria.
- Importancia de las plantas: suministro de alimentos (como productores primarios de los ecosistemas) para el hombre y los animales (consumidores), suministro de otras materias primas.
- Las plantas y la nutrición animal, la patología animal, la toxicología animal, la farmacología.
- Las plantas: principales diferencias con los animales.
Tema 14. Citología vegetal. Relación con los principios nutritivos.
- La célula vegetal.
- La pared celular y sus transformaciones. Concepto de fibra.
- Los plastos.
- Los vacuolos. El jugo vacuolar y los productos alimenticios (proteínas, glúcidos, grasas, agua, etc.) y tóxicos (alcaloides, glucósidos, heterósidos, etc.).
- Las inclusiones: aleurona, almidón, cristaloides.
Tema 15. Histología vegetal. Tejidos de interés en alimentación animal.
- Meristemas.
- Parénquima clorofílico.

- Esclerénquima y colénquima.
- Xilema y floema.
- Tejidos tegumentarios y secretores.

Tema 16. Organografía vegetal. Tipos de alimentos en función de la organografía.
- Tallo: función, morfología, anatomía, tipos. Modificaciones del tallo típico (rizomas, tubérculos, bulbos).
- Raíz: función, morfología, anatomía, tipos. Modificaciones de la raíces (napiformes, tuberiformes, tuberosas).
- Hojas: función, morfología, anatomía, tipos.
- La flor. Sus partes. Tipos de flores. Androceo. Gineceo. Reproducción sexual. Tipos de inflorescencias.
- El fruto. Partes del pericarpio. Tipos de frutos.
- La semilla: función, morfología. Importancia como producto fundamental de la Agricultura.

Tema 17. La clasificación de las plantas.
- Taxonomía y Sistemática botánicas.
- El taxón fundamental: la especie. Taxones supra e infraespecíficos.
- El reino de las plantas y sus principales Phyllum y Clases.
- Principales familias de interés en la agricultura para la alimentación animal.

BLOQUE III. TÉCNICAS DE CULTIVO

Tema 18. Técnicas agrícolas. Definiciones y conceptos.
- El Laboreo. Tipos de labores e instrumentos de laboreo del suelo.
- Siembra y Plantación.
- Riego. Tipos y sistemas de riego.
- Saneamiento. Sistemas de saneamiento.
- El cultivo de secano (Dry-Farming).
- La fertilización: correcciones, enmiendas y abonados.
- Recolección.
- Sistemas de cultivo: rotaciones, alternativas, mezcla de cultivos y asociación de cultivos.

BLOQUE IV. LOS CONSTITUYENTES QUÍMICO-BROMATOLÓGICOS DE LOS RECURSOS AGRÍCOLAS PARA ALIMENTACIÓN ANIMAL.

Tema 19. Valoración químico-bromatológica de los recursos agrícolas para alimentación animal. Clasificación de los alimentos.
- Tipos de nutrientes y sus funciones generales en los animales. Requerimientos nutricionales de los animales.
- Técnicas para conocer las características nutricionales de los alimentos: el análisis Weende, el análisis Van Soest; valoración de la energía de los alimentos; el sistema de las unidades forrajeras (UF); microscopía de piensos.
- Clasificación de los alimentos: concentrados energéticos, concentrados proteicos, alimentos de volumen.

BLOQUE V. PRINCIPALES RECURSOS AGRÍCOLAS PARA ALIMENTACIÓN ANIMAL.

ALIMENTOS CONCENTRADOS ENERGÉTICOS.

Tema 20. Los cereales (I).
- Importancia de los cereales en la alimentación humana y animal.
- Usos generales de los cereales.
- Producción mundial.
- Cereales de invierno y de primavera.
- Cereales C3 y C4.
- Producción y distribución en España.
- Utilización de los cereales en España.
- Valor nutricional de los granos de cereal.

Tema 21. Los cereales (II): Cereales de invierno.
- La cebada. Origen, características ecológicas y agronómicas, variedades, rendimiento, valoración químico-

bromatológica del grano. Su utilización en alimentación animal.
- El trigo. Estudio análogo.
- La avena. Estudio análogo.
- El centeno. Estudio análogo.
- El triticale. Estudio análogo.

Tema 22. Los cereales (III): Cereales de primavera.
- El maíz. Origen, características ecológicas y agronómicas, variedades, rendimiento, valoración química

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23011 **Epidemiología**

Epidemiology

Departamento: Patología Animal

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa Teórico (30 horas)
Conceptos básicos (8 horas)
1. Introducción a la epidemiología: Un poco de historia. ¿Qué es la Epidemiología?. ¿Para qué sirve la Epidemiología?. El método epidemiológico. Diferencias entre Medicina Clínica y Epidemiología. Clasificación de la Epidemiología (3 horas)
2. Causalidad: Introducción. Razonamiento causal. Cánones de Mill. Postulados de Henle-Koch. Postulados de Hill. Postulados de Evans. Criterios de Susser. Modelos causales. (2 horas)
3. Elementos de Epidemiología Cualitativa: Introducción. Presentación y evolución espacio-temporal de la enfermedad. Determinantes dependientes del agente. Determinantes dependientes del hospedador. Determinantes dependientes del ambiente. Fuentes de infección. Mecanismos de transmisión. Rutas de transmisión. Estrategias de mantenimiento de la infección. (2 horas)
4. Probabilidad: Introducción. Sucesos aleatorios y probabilidad. Funciones de probabilidad. Cálculo elemental de probabilidades. Probabilidad conjunta. Probabilidad condicional: teorema de Bayes. (1 hora)
Recogida de información (11 horas)
5. Diagnóstico: Introducción. Validación de una prueba diagnóstica. Selección de pruebas diagnósticas. Aumento de la calidad del diagnóstico. Concordancia de dos pruebas diagnósticas. (3 horas)
6. Muestreo: Introducción. Conceptos básicos. Objetivos. Características de la muestra. Métodos de muestreo. Cálculo del tamaño de la muestra. (3 horas)
7. Diseño de estudios epidemiológicos: Introducción. Criterios de clasificación. Estudios ecológicos. Estudios experimentales. Estudios transversales. Estudios caso-control. Estudios de cohortes. Estudios de cribado poblacional. (3 horas)
8. Recogida de información mediante encuestas: Introducción. Realización de encuestas epidemiológicas. Información a recoger: selección de variables. Escalas de medición. Preguntas. Respuestas. Estructura del cuestionario. Bases de datos. Método de recogida de la información. Tasa de respuesta. Ensayo piloto. Equipo de trabajo. Depuración de la información. Consideraciones éticas. (2 horas)
Análisis de datos (10 horas)
9. Estadística descriptiva: Introducción. Distribución de frecuencias. Estimadores de posición o de tendencia central. Estimadores de dispersión. Construcción de intervalos de confianza. Estimadores de forma. Representación gráfica de datos y estadísticos. (2 horas)
10. Epidemiología Descriptiva: Medición de la enfermedad: Introducción. Conceptos básicos. Medidas transversales de la enfermedad. Estandarización de tasas. Medidas longitudinales de la enfermedad. (3 horas)
11. Estadística Analítica: Inferencia estadística: Introducción. Análisis estadístico. Análisis bivariante. Otros análisis estadísticos. (2 horas)
12. Epidemiología Analítica: Estimación del riesgo: Introducción. Estimadores de riesgo: selección y cálculo. Construcción de intervalos de confianza. Interpretación del riesgo. Otros estimadores de interés. Confusión e interacción. (3 horas)
Interpretación de resultados (1 hora)
13. Teoría de la decisión: Introducción. Decisiones bajo certidumbre. Decisiones bajo riesgo. Decisiones bajo incertidumbre. (1 hora)

Programa Práctico (15 horas)
Practica A: Muestreo y cálculo del tamaño muestral (3 horas)
Practica B: Evaluación de pruebas diagnósticas (3 horas)
Práctica C: Medición de enfermedad (3 horas)
Práctica D: Estimación de riesgo (3 horas)
Práctica E: Detección de factores de confusión e interacción en estimación de riesgo (3 horas)

Clases prácticas
Calendario de prácticas: desde inicio de asignatura en febrero a principios de mayo
Nº de grupos: 12
Nº de estudiantes/grupo: máximo 15
Horario (días de la semana): lunes, martes y miercoles de 12:00 a 15:00 o de 15:30 a 18:30
Horas prácticas/estudiante estimadas: 15 horas

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23014 **Inmunología**

Immunology

Departamento: Patología Animal

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A) INMUNOLOGÍA GENERAL

Tema 1.- Inmunología. Historia y concepto actual.- Respuesta inmune y tolerancia.- Tipos de inmunidad.- Inmunidad natural: factores que la influencian.
Tema 2.- Mecanismos de la inmunidad natural: Barreras naturales. Fagocitosis. Sustancias antimicrobianas presentes en los líquidos orgánicos.
Tema 3.- La inflamación.- Sistemas amplificadores y reguladores de la inflamación.- El interferón.
Tema 4.- Inmunidad adquirida: caracteres.- Antígenos e inmunógenos: clasificación.- Caracteres de la molécula antigénica: Inmunogenicidad y factores capaces de modificarla.
Tema 5.- Caracteres de la molécula antigénica (continuación). Sitios antigénicos o epítopos: Especificidad. Destino de los antígenos.
Tema 6.- Antígenos y Complejo Mayor de Histocompatibilidad.- Grupos sanguíneos.
Tema 7.- Células inmunocompetentes.- Serie mieloide y serie linfoide.- Linfocitos T y linfocitos B.
Tema 8.- Otras células inmunocompetentes: Células citotóxicas dependientes de anticuerpos ADCC.- Células NK.- Citocinas.
Tema 9.- Órganos linfoides: primarios.- Órganos linfoides secundarios. Funciones inmunitarias de estos sistemas celulares.
Tema 10.- Anticuerpos: métodos de estudio.- Composición, estructura y propiedades de la molécula anticuerpo.- Clases de inmunogammaglobulinas.- Anticuerpos citófilos.
Tema 11.- Inmunoglobulinas de los animales domésticos.- Formación de anticuerpos y su control.- Respuesta primaria y secundaria al estímulo antigénico.
Tema 12.- Teorías sobre la síntesis de anticuerpos.- Regulación de la síntesis de anticuerpos.- Tolerancia inmune.
Tema 13.- El Complemento.

B) INMUNOPATOLOGÍA

Tema 14.- Alteraciones del sistema inmune: introducción.- Reacciones de hipersensibilidad (concepto y clasificicación).- Hipersensibilidad de tipo I (anafiláctica o atópica).- Hipersensibilidad de tipo II (citotóxica o citolítica).
Tema 15.- Hipersensibilidad tipo III (mediada por complejos).- Hipersensibilidad tipo IV (mediada por células o retardada).- Hipersensibilidad inespecífica.
Tema 16.- Autoinmunidad.- Enfermedades autoinmunes sistémicas y específicas de órganos.- Inmunotoxicidad.
Tema 17.- Inmunodeficiencias y deficits inmunitarios.

C) EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA INMUNE

Tema 18.- Unión antígeno - anticuerpo: naturaleza y especificidad.- Dinámica y naturaleza de las reacciones serológicas: Aglutinación. Precipitación.
Tema 19.- Reacción de Neutralización.- Pruebas de inmunidad de base celular: diagnóstico de los estados alérgicos.- Reacción anafiláctica.

D) RESPUESTA INMUNOLÓGICA FRENTE A LOS ANTÍGENOS MICROBIANOS Y PARASITARIOS

Tema 20.- Estudio de los antígenos microbianos y mecanismos inmunológicos frente a las infecciones de antígenos bacterianos.- Estudio de los antígenos víricos y mecanismos inmunitarios frente a las infecciones

víricas.
Tema 21.- Antígenos fúngicos y mecanismos inmunitarios frente a las infecciones micóticas.- Antígenos parasitarios y mecanismos inmunológicos frente las parasitosis.

E) INMUNOLOGÍA NO MICROBIANA. INMUNIDAD LOCAL Y OTROS ASPECTOS INMUNOLÓGICOS.

Tema 22.- Inmunología de los transplantes.- Inmunología de los tumores.- Inmunología del envejecimiento.

Tema 23.- Mecanismos inmunitarios locales. Piel, aparato respiratorio, digestivo y genitourinario.- Inmunidad de la glándula mamaria.- Inmunología de la reproducción.- Inmunidad en el feto y en el recién nacido.

F) INMUNOLOGÍA COMPARADA

Tema 24.- Ontogenia y filogenia de la respuesta inmune.- Inmunología de invertebrados.
Tema 25.- Inmunología de los vertebrados: Inmunología de los peces. Inmunología de anfibios y reptíles. Inmunología de los mamíferos.

G) INMUNIDAD APLICADA

Tema 26.- Inmunoprofilaxis. Inmunización activa. Vacunas: Tipos, elaboración y planes vacunales.
Tema 27.- Seroprevención y serodiagnóstico.- Sueros inmunes.- Gammaglobulinas.
Tema 28.- Inmunomodulación. Inmunopotenciación y adyuvantes.- Inmunosupresión.- Reconstitución inmunológica.
Tema 29.- Tratamiento de las enfermedades alérgicas.- Hibridomas y anticuerpos monoclonales: aplicaciones.
Tema 30.- Patología de órganos y aparatos: respiratorio, circulatorio y digestivo.- Hepático, renal, de la piel, nervioso.- Endocrino, ojo, bucodentario y reproductor.

- Programa práctico

Práctica 1.- Reacciones de aglutinación.- Aglutinación rápida y lenta. Test de Coombs..
Práctica 2.- Reacciónes de Fijación del complemento y de precipitación.
Práctica 3.- Reacciones de inmunofluorescencia
Práctica 4.- Reacciones inmunoenzimáticas.
Práctica 5.- Otras técnicas inmunológicas. Sistemas de inmunización.

- Clases prácticas

Consistirán en 5 sesiones prácticas con una duración de 3 horas por sesión.

- Calendario de prácticas:
  - Laboratorio. Febrero a Mayo
- Nº de grupos. En función de los alumnos matriculados. 12 grupos.
- Nº alumnos por grupo.- De 12 a 16
- Horario.- Quedará establecido por el propio Centro.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23050 **Experimentación animal**

Animal Experimentation

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO.-

LEGISLACIÓN, ÉTICA Y ALTERNATIVAS

Tema 1.- Principios éticos de experimentación animal. Comités de ética en experimentación animal. Objetivo y funciones.

Tema 2.- Legislación sobre experimentación animal. Legislación europea, nacional y de CC.AA.

Tema 3.- Generalidades sobre técnicas alternativas en experimentación animal. Experimentación "in vitro".

BIOLOGÍA Y MANTENIMIENTO DE LAS ESPECIES MÁS UTILIZADAS

Tema 4.- Biología general del reactivo biológico: Anatomía, reproducción y cría.

Tema 5.- Instalaciones y medio ambiente.- Tipos de instalaciones para el animal de laboratorio. Criterios de utilización. Enriquecimiento ambiental.

Tema 6.- Factores que influyen en la experimentación animal: Estandarización genética .

Tema 7.- Estandarización microbiológica. Barreras : tipos. Zonas protegidas.

Tema 8.- Estado sanitario y prevención de patologías

Tema 9.- Nutrición y alimentación. Tipos de dietas: Dietas especiales, carenciales, controladas, etc.

MANEJO Y MANIPULACIÓN. BIENESTAR Y FACTORES RELACIONADOS.

Tema 10.- Conducta, estrés y bienestar.

Tema 11.- Reconocimiento de la pérdida de bienestar, dolor, sufrimiento y estrés.

Tema 12.- Manejo y sujeción. Administración de sustancias y toma de muestras.

Tema 13.- Procedimientos básicos de anestesia y analgesia.

Tema 14.- Métodos de eutanasia según especies utilizadas.

Tema 15.- Tratamiento y eliminación de cadáveres. Restos orgánicos.

SALUD Y SEGURIDAD. DISEÑO EXPERIMENTAL.

Tema 16.- Seguridad en el trabajo con animales de experimentación.

Tema 17.- Riesgos y control sanitario.

Tema 18.- Fases de un experimento y elección del modelo experimental.

Tema 19.- Calidad en el proceso experimental : BPL , PNT.

PROGRAMA PRÁCTICO.-

Se realizarán:

10 horas prácticas de laboratorio y visionado de vídeos.

2 horas en trabajo de ordenador con programas alternativos y búsqueda de información.

3 horas de seminarios obligatorios por personas expertas de temas relacionados o que amplíen algún campo de otros aspectos de animales menos habituales.

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **219** **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: **23052** **Herramientas informáticas en ciencias experimentales**

Computer Tools in Experimental Sciences

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa Teórico

- Introducción a la Programación Lineal para veterinarios

Programa de Clases Prácticas

Bloque 1 Entorno Windows

Sistema Operativo. El ratón, el teclado, las ventanas. El escritorio, accesos directos. El explorador. Manejo de archivos y carpetas. Ayuda.

Bloque 2 Internet como herramienta

Correo electrónico. Navegadores Web. Búsquedas en Internet. Descarga de archivos, imágenes y textos.

Protocolo de transferencia de ficheros FTP. Creación de páginas Web (FrontPage)

Bloque 3 Herramientas ofimáticas

Procesadores de texto: Microsoft Word

Generador de Presentaciones: PowerPoint

Bloque 4 Bases de Datos

FileMaker Pro

Bloque 5 Utilidades Básicas

Compresores. Antivirus. Diccionarios. Traductores.

Digitalización de imágenes, OCR. Cámaras digitales

Bloque 6 Programas específicos para veterinarios

QSB (Programación Lineal y racionamiento de ganado)

Stat Graphics *Plus* (Control Estadístico de la Calidad)

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23063 **Análisis químico**

Chemical Analysis

Departamento: Química Analítica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Teórico

Tema 1. Introducción a la Química Analítica. Objetivo de la Química Analítica. La señal analítica. Algunos ejemplos de señales analíticas. Clasificaciones.
Tema 2. Tratamiento de la señal analítica. Obtención de resultados cuantitativos. Patrones en Química Analítica. Error e imprecisión de las medidas. Tratamiento estadístico de los resultados cuantitativos. Exactitud de las determinaciones. Tratamiento de las señales cualitativas.
Tema 3. El proceso analítico. Dificultades en la obtención de la señal analítica. Cantidad de analito necesario para generar la señal analítica. Interferencias en la obtención de la señal analítica. Desarrollo del proceso analítico. Características generales del proceso analítico.
Tema 4. El problema analítico. Finalidad del proceso analítico. Propiedades analíticas. Bibliografía en Química Analítica. Calidad de los resultados analíticos.
Tema 5. Evaluación de los resultados analíticos. Introducción. Evaluación y disminución de la incertidumbre de los resultados. Evaluación y disminución del sesgo de los resultados. Localización experimental de las causas del sesgo e incertidumbre. El problema del muestreo.
Tema 6. Análisis gravimétrico. Introducción. Integridad de la precipitación. Características físicas del precipitado. Pureza del precipitado. Propiedades analíticas de la gravimetría. Aplicaciones de la gravimetría.
Tema 7. Análisis volumétrico. Generalidades. Requisitos de una reacción volumétrica. Patrones primarios. Influencia del pH en las volumetrías. Sistemas indicadores del punto final. Técnica de trabajo. Precisión de las volumetrías. Causas de error en el análisis volumétrico.
Tema 8. Aplicaciones de las volumetrías. Valoraciones ácido-base. Valoraciones de formación de complejos. Valoraciones con oxidantes fuertes. Valoraciones de precipitación. Valoraciones indirectas. Propiedades analíticas de la volumetría.
Tema 9. Introducción a las técnicas instrumentales de análisis. Generalidades. Técnicas ópticas de análisis: fundamento, aplicaciones y propiedades analíticas. Técnicas electroanalíticas: fundamento, aplicaciones y propiedades analíticas. Otras técnicas.

Práctico

Práctica 1. Búsqueda de información en Química Analítica.
Práctica 2. Análisis cuantitativo y cualitativo. Determinación de la acidez de leche en polvo. Identificación de la adulteración por fenoftaleina.
Práctica 3. Sistemas indicadores en volumetría. Determinación de la acidez de un vinagre con detección potenciométrica.
Práctica 4. Etapas del proceso analítico. Determinación del contenido en Fe de un complejo vitamínico mediante absorción molecular UV-vis.
Práctica 5. Interferencias y calibración. Determinación del contenido en Fe de una muestra de vino.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23048 **Etnología de animales de compañía y deporte**

Ethnology of Pets and Competition Animals

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

1. INTRODUCCIÓN. Domesticación. Definición de animal de compañía. Legislación nacional y autonómica sobre la tenencia de animales de compañía. CITES y otros convenios internacionales de protección de especies animales. Tráfico internacional y captura en el medio natural: Problemática.

2. ORIGEN DE LAS RAZAS CANINAS. Teorías sobre la evolución y domesticación de los cánidos domésticos. Influencia de la selección: Variaciones morfológicas, etológicas y especialización funcional. Origen de las razas actuales. Clasificación racial de la Federación Cinológica Internacional. Evolución y situación actual de las razas caninas en España. Razas caninas españolas.

3. MORFOLOGÍA EXTERNA DE LAS RAZAS CANINAS. Crecimiento y desarrollo. Apreciación de la edad. Variaciones de la morfología regional. Tipos de dentición. Portes de orejas y cola. Aplomos y sus defectos. Tipos de pelo y capas. Defectos morfológicos leves, graves y descalificantes. Clasificaciones morfológicas.

4. VALORACIÓN MORFOLÓGICA. Concepto y estudio crítico de los estándares oficiales. Exposiciones caninas. Registros genealógicos (Pedigrees). Reglamento de crianza de la F.C.I.

5. APTITUDES Y VALORACIÓN FUNCIONAL (I). Principios básicos del adiestramiento. Educación básica. Adiestramiento para guardia y defensa. Pruebas de trabajo. Razas peligrosas y legislación específica.

6. APTITUDES Y VALORACIÓN FUNCIONAL (II) . El perro como auxiliar en la caza. Modalidades cinegéticas. Adiestramiento general y específico. Perros de muestra, de cobro y levantadores de la caza. Perros de rastro y montería. La caza con galgos. Caza en madriguera. Pruebas de aptitud cinegética.

7. APTITUDES Y VALORACIÓN FUNCIONAL (III). Perros pastores. Adiestramiento. Concursos de perros pastor. Pruebas de "Agility". Adiestramiento para exposiciones caninas. Perros lazarillo. Competiciones deportivas: Carreras de trineos y canódromos.

8. GATOS. Historia. Clasificación taxonómica. Características morfológicas, de comportamiento y reproductivas. Clasificaciones raciales. Razas y variedades.

9. ÉQUIDOS. Introducción. Origen del Caballo. Evolución. Híbridos. Clasificaciones raciales. Clasificación según temperamento. Clasificación funcional. Comportamiento equino. Cría y doma. Nociones de alimentación equina. Manejo reproductivo y comercialización de los productos.

10. RAZAS EQUINAS I. El Caballo Árabe. El Pura Sangre Inglés. El Caballo Español o Andaluz. El Caballo Anglo-Árabe.

11. RAZAS EQUINAS II. El Caballo Silla Francés. El Caballo Hannoveriano. El Caballo Cuarto de Milla Americano. El Caballo Criollo Americano. Caballos de tiro: Shire, Bretón, Bolonés, Hispano-Bretón, Percherón. Los Ponies: Pottoka, Asturcón, Pony Shettland, Pony Falabella. Otras Razas: El Caballo Menorquín, El Caballo Apaloosa, El Caballo Lipizziano.

12. ASNOS E HÍBRIDOS. Historia y clasificación racial. Características y funcionalidad. Razas españolas: El Burro

Zamorano-Leonés. El Asno Cordobés-Andaluz. El Ruc Catalá. El Burro Mallorquín. El Burro del Pirineo. El Burro de las Encartaciones. El Burro Majorero de Canarias. Brurros sin reconocimiento racial: Burro Moruno, Burro Hatero de Aragón. Híbridos caballares: Mulo y Burdégano.

13. OTRAS ESPECIES DE MAMÍFEROS COMO ANIMALES DE COMPAÑÍA. Lagomorfos y mustélidos. Suidos y primates, Problemática y mantenimiento. Granjas escuela y parques zoológicos.

14. LAGOMORFOS Y ROEDORES. Introducción. Clasificación taxonómica. Características morfológicas, de comportamiento y reproductivas. Razas de conejos de compañía. Clasificaciones y tipos de cobayas. Chinchillas. Hamsters. Jerbos.

15. GALLINAS DE ADORNO Y DE PELEA. Razas españolas. Razas europeas, asiáticas y americanas. Relación con las gallinas de producción industrial. Razas enanas. Morfología, biología, cría y mantenimiento.

16. OTRAS ESPECIES AVIARES. Pavos. Palmípedas. Faisanes y otras aves cinegéticas. Ratites. Concursos y exposiciones avícolas.

17. PALOMAS. Clasificaciones raciales. Problemática y control en el medio urbano. Biología, cría y mantenimiento. Concursos y exposiciones. El palomo deportivo.

18. PSITÁCIDAS. Clasificación de especies, razas y variedades. Familias Loridae, Cacaturidae, Psittacidae. Razas y variedades de periquitos. Cría y mantenimiento.

19. PASERIFORMES. Clasificación de especies, razas y variedades. El canario, razas y concursos. Cría y mantenimiento.

20. AVES DE CETRERÍA. Antecedentes históricos de la cetrería. El arte de la cetrería. Diferenciación de especies. Falconiformes y Strigiformes.

21. ANFIBIOS. El terrario. Diseño y conservación. Problemática. Diferenciación de especies. Anuros y Urodelos. Biología, cría y mantenimiento. La Hyla Cinerea como modelo.

22. REPTILES. Generalidades. Adaptaciones Evolutivas. Clasificación. Órdenes Quelonios, Rincocéfalos, Escamosos, Crocodilios. La Iguana como modelo general. Clasificación. Generalidades. Cuidados. “Domesticación”. Alimentación. Sexaje. Alojamiento: El Terrario. El Camaleón de Yemen. El Varano de la Sabana. El Gecko Leopardo. El Dragón Barbudo. La Pitón Real como modelo de serpientes. La Tortuga de Orejas Rojas como modelo de Quelonio o Testudinado.

23. PECES. Clasificación taxonómica general. Morfología y nociones generales de biología. Manejo, cría y mantenimiento en cautividad.

24. ACUARIOS. Características, tipos, calidad del agua, equipamientos y accesorios. Acuarios de agua dulce, caliente y fría y de agua salada. Mantenimiento y conservación. Las plantas del acuario. Comida viva.

25. PECES DE AGUA DULCE FRÍA. Diferenciación de especies y sexos. Apreciación de la edad. Morfología, biología, cría y mantenimiento.

26. PECES DE AGUA DULCE CALIENTE. Diferenciación de especies y sexos. Anabántidos, Calíctidos y Siluriformes, Carácidos, Cíclidos, Ciprínidos, Cobítidos, Pecílidos. Morfología, biología, cría y mantenimiento.

27. PECES MARINOS. Diferenciación de especies y sexos. Perciformes, Tetraodontiformes, Escorpentiformes, Gasterosteiformes y otros. Morfología, biología, cría y mantenimiento. Otros habitantes del acuario.

28. INSECTOS. Los insectos como animales de compañía. Diferenciación de las especies y grupos más utilizados como animales de compañía. Phasmatidae, Coleópteros y Lepidópteros. Morfología, biología, cría y mantenimiento. Cría de insectos como alimento para otras especies.

29. ARAÑAS Y ESCORPIONES. Los arácnidos como animales de compañía. Clasificación taxonómica.Morfología, biología, cría y mantenimiento.

PROGRAMA PRÁCTICO

A) VALORACIÓN MORFOLÓGICA Y DIFERENCIACIÓN RACIAL
Prácticas en aula (diapositivas),
Grupo único o dos grupos, según número de matriculados
1 día a la semana
15 horas por alumno

1. Perros de pastoreo (I). Pastor alemán. Pastores belgas. Collies. Bobtail.

2. Perros de pastoreo (II). Gos d'atura, Berger des Pirinées, Pastor de Brie. Otros perros pastores. Pastor Vasco y otros perros ovejeros españoles.

3. Perros nórdicos y Spitzs. Alaskan Malamute. Siberian Husky. Samoyedo. Spitzs alemanes. Akita-Inu. Chow-Chow. Otras razas de tipo primitivo.

4. Perros de guardia y defensa (I). Dobermann y Pastor de Beauce. Schnauzers y Boyero de Flandes. Ca de Bestiar. Rottweiler. Dogo Alemán. Boxer y Bullmastiff. Otros molosoides de pelo raso.

5. Perros de guardia y defensa (II). Perros de presa: Dogo Argentino y Perro de presa canario. Bulldog inglés, Bulldog Francés y Boston Terrier. Bull Terrier. Staffordshire Bull Terrier y Pit Bull Terrier. Otros molosos de arena.

6. Perros de guardia y defensa (III). San Bernardo y Terranova. Mastín Español. Perro de Montaña de los Pirineos. Mastín del Pirineo. Otros molosoides de tipo montaña.

7. Terriers y Bassets. Fox Terriers. Airedale, Lakeland y Welsh. Kerry Blue, Irish Terrier. Terriers de talla pequeña : Cairn, West Highland White y Scottish. Otros terriers. Ratoneros españoles. Teckels, Basset Hound y Artesiano-Normando. Otros Bassets.

8. Perros de rastro y podencos. Fox-hound, Harrier y Beagle. Bloodhound. Sabueso Español. Otras razas de sabuesos. Podencos Ibicencos. Podenco Ibérico. Podenco canario.

9. Perros de muestra y de cobro. Pointer. Bracos Alemanes: Kurzhaar y Drathaar. Perdiguero de Burgos. Pachón Navarro. Retrievers : Labrador y Golden. Bracos franceses e italianos. Grifón Korthals.

10. Setters y Spaniels. Irish Setter. Setter Laverak. Setter Gordon. Epagneul Bretón. Cocker spaniel inglés y americano. Springer Spaniels. Otros spaniels.

11. Perros de compañía. Caniches y Perro de Aguas Español. Bichones. Pekinés, King Charles Spaniel y Cavalier. Perros Tibetanos. Chihuahuas. Perros sin pelo. Pomerania y Epagneul enanos. Molosoides y grifones enanos. Dálmata.

12. Galgos. Greyhound y Galgo Español. Whippet. Galgos de pelo duro : Irish Wolfhound y Deerhound. Borzoi. Lebreles asiáticos : Afgano, Persa y Arabe. Otros lebreles.
13. Gatos . Siamés, Angora, Abisinio, Balinés. Europeo. Chartreux. Británico. Americano. Persa. Birmano. Bosque de Noruega. Maine. Otros (Esfinge, Bobtail, Fold, etc).

14. Lagomorfos y roedores. Razas de conejos enanos, pequeños y medianos que se utilizan para compañía. Estudio de cobayas según la clasificación de la Asociación Nacional de Criadores de Cobayas de Francia. Estudio de la chinchilla en función del color de la capa. Tipos de hamsters más frecuentes. Gerbos más frecuentes en el mercado.

15. Especies más comunes de aves de jaula. Diferenciación.

16. Especies más comunes en terrarios y acuarios. Diferenciación.

B) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23017 **Cria y salud animal**

Animal Breeding and Health

Departamento: Anatomía, Embriología y Genética Animal

Curso: 3 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico

A. La genética de poblaciones en la mejora.

- Revisión de los procesos sistemáticos.
- Desequilibrio de ligamiento y efecto de arrastre.
- Deriva genética y consanguinidad.
- Parentesco genealógico. Tipos.

B. Genética cuantitativa.

- Naturaleza genética de los componentes cuantitativos.
- Componentes de los valores medios.
- Componentes de la varianza.
- Dependencia, correlación e interacción genotipo-ambiente.
- Parecido entre parientes.
- Componentes de covarianza.
- Repetibilidad y capacidad productiva real.
- Heredabilidad. Métodos de estimación.
- Correlación entre caracteres.

C. La selección en mejora animal

- Diferencial e intensidad de selección.
- Predicción de la respuesta a la selección.
- Factores de variación del progreso genético.
- Objetivo y criterio de selección.
- Criterio de selección: Índices de selección.
- Selección individual y selección por ascendencia.
- Selección por descendencia y selección por colaterales.
- Selección familiar y selección combinada.
- El modelo mixto. Modelo padre y modelo animal.
- Selección en tandem y selección por niveles independientes.

D. Defectos hereditarios y resistencia genética a enfermedades

- Caracteres categóricos y modelo umbral.
- Resistencia genética a enfermedades. Diagnóstico, naturaleza y epidemiología.
- Comprobación de portadores según modelos de herencia.
- Defectos metabólicos, del tracto digestivo y del sistema circulatorio.
- Defectos músculo-esquelético y de la piel. Deficiencias nutritivas e infecciosas.
- Estrategias de eliminación de genes letales y subletales.

D. Heterosis y complementariedad

- Consecuencias de la endogamia y del cruzamiento.
- Heterosis.
- Aptitud general y aptitud específica a la combinación.
- Cruzamientos con finalidad genética y con finalidad comercial.

E. Observación y manipulación del genoma en la mejora.

- Proyectos genoma en especies domésticas.
- Aplicaciones de la ingeniería genética al aislamiento y caracterización de genes.
- Control de libros genealógicos mediante marcadores genéticos. Repercusiones económicas.
- Estudio de genes de importancia económica (ETL's). Programas M.O.E.T. y sexaje de embriones.
- Genes únicos en la mejora animal.
- Patología cromosómica: su importancia en la producción y sanidad animal.
- Bases genéticas de las enfermedades hereditarias y de la susceptibilidad a distintas patologías.

- Principales estrategias metodológicas para el diagnostico directo o indirecto de enfermedades.
- Bases fundamentales para la creación de animales transgénicos.
- Transgenesis aplicada a la cría y salud animal.
- Terapia génica: transferencia de genes en organismos para conseguir un efecto terapéutico.
- Genómica estructural y funcional: aplicaciones en cría y salud animal.

F. Organización de la mejora genética.

- Mejora en raza pura. Estructura piramidal. Asociaciones de criadores.

Práctico

a) Clases de problemas en aula y grupos de teoría
b) Prácticas en aula informática

1 Estructura genética de una población. Equilibrio de Hardy-Weinberg. Loci ligados al sexo. Apareamiento clasificado.
2 Desequilibrio de ligamiento. Efecto de arrastre.
3 Mutación y migración.
4 Selección según la dominancia.
5 Deriva genética.
6 Parentesco y consanguinidad.
7 Análisis de una carácter cuantitativo.
8 Estimación de la variabilidad genética cuantitativa.
9 Selección de un carácter cuantitativo.
10 Construcción de un índice de selección.

c) Prácticas de laboratorio observación y manipulación del genoma (5 horas)

1 Detección mediante análisis de ADN de genes de importancia económica.
2 Análisis de genes responsables de la susceptibilidad a enfermedades en animales domésticos.

- Clases prácticas- Aproximadamente:
a) Clases de problemas en aula y grupos de teoría.
Calendario: **1 a la semana.**
Nº de grupos: **2**
Nº estudiantes/grupo: **grupos de teoría.**
Horario (día de la semana**): horario de teoría.**
Horas prácticas/estudiante estimadas: **30**
b) Prácticas en aula informática
Calendario: **Octubre – Febrero.**
Nº de grupos: **8**
Nº estudiantes/grupo: **20**
Horario (día de la semana): **horario de prácticas.**
Horas prácticas/estudiante estimadas: **10**
c) Prácticas de laboratorio
Calendario: **Marzo - Mayo**
Nº de grupos: **16**
Nº estudiantes/grupo: **10**
Horario (día de la semana): **horario de prácticas.**
Horas prácticas/estudiante estimadas: **5**

- Control de rendimientos

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23018 **Farmacología, farmacia y terapeútica**

Pharmacology, Pharmacy and Therapeutics

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 3 **Créditos:** 11,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico.

Farmacología General.

Tema 1.Introducción a la farmacología. Concepto de Farmacología. Subdivisión y relación con otras disciplinas. Objetivos. Terapéutica.

Tema 2. Transporte de fármacos a través de membrana. Principios generales. Mecanismos generales de transporte a través de la membrana celular. Transporte a través de hendiduras intercelulares.

Tema 3. Farmacocinética I. absorción y distribución. I Mecanismos de absorción. Vías de administración. II Concepto de distribución. Fijación a proteínas plasmáticas. Barreras hematoencefálica y placentaria. Factores modificadores de la distribución. Volumen de distribución.

Tema 4. Farmacocinética IIi. metabolismo de fármacos. Significación farmacológica del metabolismo. Lugares de transformación metabólica de los fármacos. Vías metabólicas: sintéticas y no sintéticas. Modificación de los procesos de biotransformación: factores fisiológicos, patológicos y farmacológicos.

Tema 5. Farmacocinética III. eliminación de fármacos. Mecanismos generales de eliminación de fármacos y factores que los modifican. Eliminación renal. Eliminación biliar. Otras vías de eliminación.

Tema 6. Farmacocinética IV. Descripción básica del análisis compartimental. Conceptos de los parámetros más característicos.

Tema 7. Mecanismo de acción de los fármacos. Concepto de Farmacodinamia. Concepto de receptor. Interacción fármaco-receptor. Afinidad, actividad intrínseca y potencia de un fármaco. Curvas dosis efecto. Agonista y antagonista.

Tema 8. Interacciones farmacológicas. Concepto. Modificaciones inducidas por las interacciones farmacológicas. Concepto de sinergia y antagonismo. Interacciones a nivel farmacocinético y farmacodinámico.

Tema 9. Efectos indeseables de los fármacos. Aspectos generales de la toxicidad de los fármacos: patología yatrogénica. Clasificación de los efectos indeseables según su origen: sobredosificación, efectos colaterales, efectos secundarios, idiosincrasia, sensibilización, resistencia, tolerancia.

Tema 10. Introducción a la terapia génica. Tipos de terapia génica. Modos de transformación. Pautas de actuación. Métodos de transferencia genética. Estado actual de la terapia génica. Perspectivas.

Tema 11. Farmacia. Conceptos generales. Tipos de medicamentos. Operaciones tecno-farmacéuticas: Pulverización, tamización, mezclado de polvos, sistemas dispersos. Formas farmacéuticas: Para administración oral, parenteral, tópica, otras. Presentación de las formas farmacéuticas. Criterios de selección de una forma farmacéutica: Biodisponibilidad y Bioequivalencia.

Farmacología de los procesos infecciosos y parasitarios.

Tema 12. Introducción. Conceptos generales. Objetivos potenciales de los agentes quimioterápicos y mecanismos de acción. Resistencia bacteriana. Asociaciones de antimicrobianos. Toxicidad y efectos indeseables de los antimicrobianos. Utilización de quimioterápicos.

Tema 13. Antisépticos y desinfectantes. Aspectos generales. Clasificación. Principales características farmacológicas de los antisépticos más utilizados: Alcoholes, fenoles, detergentes, compuestos oxidantes, clorhexidina.

NOTA: En cada uno de los temas siguientes, se incluirá para cada grupo el estudio de: Estructura química, clasificación, mecanismo de acción, espectro de actividad, resistencia, farmacocinética, toxicidad y efectos indeseables, interacciones e indicaciones (temas 14-21).

Tema 14. Sulfamidas y diaminopiridinas.

Tema 15. Fármacos antimicrobianos que afectan a la síntesis de la pared bacteriana. I. Antibióticos beta-

lactámicos: Penicilinas, cefalosporinas, monobactames, carbapenemes, inhibidores de las beta-lactamasas. II. Otros: Vancomicina, Bacitracina.
Tema 16. Fármacos antimicrobianos que afectan a la síntesis de proteínas bacterianas. I. Aminoglicósidos. II. Tetracilinas. III. Fenicoles. IV. Macrólidos. V. Lincosamidas.
Tema 17. Fármacos antimicrobianos que inhiben la función del ácido nucleico. I. Quinolonas. II. Nitrofuranos. III. Nitroimidazoles. IV: Rifamicinas.
Tema 18. Otros fármacos antibacterianos. Polimixinas, Novobiocina.
Tema 19. Fármacos antifúngicos. I. Antifúngicos de uso tópico. II. Antifúngicos de uso sistémico.
Tema 20. Fármacos antihelmínticos. I. Antihelmínticos activos frente a Nematodos. II. Antihelmínticos activos frente a Cestodos. III. Antihelmínticos activos frente a Trematodos.
Tema 21. Fármacos activos frente a coccidios.

FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

Tema 22. Sistema Nervioso Autónomo: bases anatomo-fisiológicas. Concepto de neurotransmisor. Neurotransmisión adrenérgica y colinérgica. Clasificación de los fármacos que actúan sobre el Sistema Nervioso Autónomo.
Tema 23. Farmacología adrenérgica: simpaticomiméticos y simpaticoliticos. Concepto y clasificación.. Mecanismos de acción, propiedades farmacológicas, toxicidad, aplicaciones terapéuticas.
Tema 24. Farmacología Colinérgica. Bases generales. Mecanismos de acción. Propiedades farmacológicas
Tema 25. *Autacoides:* Histamina y antihistamínicos: mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, toxicidad, aplicaciones terapéuticas. Otros autacoides: conceptos generales.

Farmacología del sistema nervioso central y periférico.
Tema 26. Fármacos que actúan sobre el Sistema Nervioso Central: Fármacos estimulantes: analépticos. Clasificación. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, y aplicaciones terapéuticas.
Tema 27. *Analgésicos no narcóticos:* Estudio de los principales grupos farmacológicos. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, y aplicaciones terapéuticas.
Tema 28. Analgésicos narcóticos. Grupos farmacológicos básicos. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas y aplicaciones terapéuticas.
Tema 29. Fármacos neurolépticos. Grupos farmacológicos mas importantes. Características farmacológicas y aplicaciones terapéuticas.
Tema 30. Anestésicos locales: concepto y clasificación. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, y aplicaciones. Formas de lograr anestesia local aspectos generales.
Tema 31. Anestésicos generales inhalatorios. Períodos de la anestesia general. Anestésicos inhalatorios. Propiedades farmacológicas, toxicidad, aplicaciones. Medicación preanestésica. Concepto de medicación NLA
Tema 32. Anestésicos generales parenterales. Barbitúricos, anestésicos disociativos, agentes esteroides y otros. Propiedades farmacológicas, toxicidad, aplicaciones terapeúticas.

FARMACOLOGIA DE ORGANOS Y SISTEMAS

Farmacología cardiovascular
Tema 33. Farmacología cardíaca: tónicos cardíacos. Clasificación. Mecanismo de acción, acciones farmacológicas, toxicidad, aplicaciones terapéuticas. Fármacos antiarrítmicos: propiedades farmacológicas. Terapeútica de la insuficiencia cardíaca congestiva.
Tema 34. Fármacos modificantes vasculares: vasodilatadores y vasoconstrictores. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, aplicaciones terapeúticas.
Tema 35. Farmacología sanguínea: fármacos hemostáticos y anticoagulantes. Clasificación. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, aplicaciones. Medicación antianémica.
Tema 36. Fluidoterapia: terapeútica del desequilibrio hidro-electrolítico. Soluciones orales y parentales. Reemplazantes sanguíneos. Aplicaciones. Terapeútica del "ShocK".
Tema 37. Diuréticos: concepto. Clasificación. Lugar de acción. Propiedades farmacológicas, toxicidad, aplicaciones terapeúticas.

Farmacología del aparato respiratorio
Tema38. Farmacología de las vías respiratorias: sedantes de la tos, mucolíticos y broncodilatadores. Clasificación. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, toxicidad, aplicaciones terapeúticas. Aspectos generales de la farmacologiía de la respiración.

Farmacología del aparato digestivo
Tema 39. Farmacología gástrica: estimulantes del apetito y agentes anoréxicos.
Fármacos estimulantes e inhibidores de secreciones y motilidad. Antiácidos. Eméticos y antiemeticos
Tema 40. Farmacología intestinal: Laxantes y purgantes. Moduladores de la actividad intestinal.
Protectores, adsorbentes y astringentes. Clasificación. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, aplicaciones terapeúticas. Terapeútica de los procesos entéricos y cólico.

Farmacología hormonal
Tema 41. Fármacos que actúan sobre el aparato reproductor: hormonas esteroidales. Gonadotropinas. Prostagladinas. Fármacos oxitócicos y relajantes uterinos.
Tema 42. Hormonas que influyen sobre el metabolismo: tiroideas. Paratiroideas. Pancreáticas. Clasificación. Mecanismo de acción, aplicaciones terapeúticas.
Tema 43. Corticosteroides: clasificación. Farmacología del cortisol. Corticosteroides de acción corta, intermedia y larga. Acciones farmacológicas. Usos clínicos. Terapia corticosteroidea.

Farmacología de la piel
Tema 44. Farmacología y terapeútica de la piel: medicación tópica: Protectores, Irritantes, Antipruriginosos. Agentes antimicrobianos de uso tópico.

Práctico

A.- Laboratorio
1. Vías de administración.
2. Farmacocinética IV/IM en conejos. (Parte I)
3. Farmacocinética IV/IM en conejos. (Parte II)
4. Simulación farmacocinética.
5. Métodos in vitro I. (Parte I)
6. Métodos in vitro II. (Parte II)

Numero de grupos 20 de aprox siete alumnos por grupo
Numero de horas por alumno: 22 horas
Lugar: Laboratorio de Farmacología (P-4 en aula informática)
Fecha de comienzo: segunda quincena de noviembre
Periodo de impartición: primer cuatrimestre
Regimen: Laboratorio
Horario

B.- Casos Clínicos
Numero de casos a presentar: 3
Numero de grupos 50
Numero de alumnos por grupo 3
Numero de horas por alumno 9
Regimen: tutorias

C.- Seminarios
1.- Formas Farmacéuticas
2.-Menejo de Vademécum y cálculo de dosis
3.- Sistema Nervioso Central
Numero de grupos: 10
Número de alumnos por grupo: 14
Número de horas por alumno: 9 horas
Regimen: Impartición en aula
Horario

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23019 **Nutrición animal**

Animal Nutrition

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico

Tema 1. Concepto de Nutrición:. Las cadenas tróficas. ecología, agricultura y alimentación. Bases y objetivos de la alimentación animal. Desarrollo histórico y futuras tendencias. Alimentos funcionales.

Tema 2. Composición química de los alimentos y del organismo animal. Fundamentos del análisis de los principios inmediatos. Clasificación de los alimentos por su composición.

Tema 3. Constituyentes del contenido y de la pared de la célula vegetal. Fraccionamiento de la pared celular. Fibra neutro detergente, fibra ácido detergente y lignina.

Tema 4. Importancia de la digestión enzimática y fermentación microbiana en la utilización de los alimentos por los animales herbívoros, omnívoros y carnívoros.

Tema 5. Digestión comparada de hidratos de carbono. Fermentación de los hidratos de carbono en el retículo-rumen. Producción de ácidos grasos volátiles y absorción. Eficiencia energética de la fermentación ruminal.

Tema 6. Digestión comparada de la proteína. Degradación de la proteína en el rumen. Absorción de amoníaco y reciclaje de nitrógeno al rumen. Biosíntesis de proteína en el rumen. Naturaleza y destino de los compuestos nitrogenados en el intestino.

Tema 7. Digestión comparada de los lípidos. Hidrogenación ruminal de los ácidos grasos insaturados.

Tema 8. Digestibilidad. Métodos de determinación de la digestibilidad. Digestibilidad en distintos tramos del tracto digestivo. Digestibilidad real y aparente.

Tema 9. Factores que afectan a la digestibilidad. Composición, efectos asociativos y proceso de los alimentos. Especie animal, estado fisiológico y plano de alimentación.

Tema 10. La energía de los alimentos y su utilización en los procesos de digestión y metabolismo. Energía bruta. Energía digestible. Energía metabolizable y valores fisiológicos de combustión. Incremento térmico. Energía neta y Energía retenida.

Tema 11. Utilización de la energía metabolizable para las distintas funciones fisiológicas: Factores que afectan a su utilización. Coste energético de la síntesis de grasa y proteína.

Eficiencia energética del acumulo y movilización de reservas energéticas

Tema 12. Sistemas de valoración energética de los alimentos para rumiantes. Energía neta variable. Nuevas unidades forrajeras.

Tema 13.. Sistemas de valoración energética para monogástricos. Sistemas basados en la energía digestible metabolizable y neta. Predicción del valor energético de los alimentos.

Tema 14. Valoración proteica de los alimentos para monogástricos. Métodos basados en pruebas de crecimiento. Métodos basados en el balance de nitrógeno.

Tema 15 Valoración proteica de los alimentos para monogástricos. Métodos basados en la composición en aminoácidos esenciales. Concepto de aminoácido limitante. Disponibilidad de los aminoácidos y su estimación. Aminoácidos sintéticos

Tema 16. Valoración proteica de los alimentos para rumiantes. Degradabilidad de la proteína. Cinética de degradación y degradabilidad efectiva: Métodos para su estimación. Control de la degradación proteica en el rumen.

Tema 17.. Síntesis de proteína microbiana: su eficiencia y factores que la afectan. Interacción energía-proteína en los rumiantes. Utilización digestiva y metabólica de la proteína que alcanza el duodeno.

Tema 18. Sistemas de valoración proteica para rumiantes. Sistemas británico. Sistema francés.

Tema 19 Ingestión voluntaria. Regulación de la ingestión en monogástricos y rumiantes. Capacidad de ingestión e ingestibilidad. Factores que afectan a la capacidad de ingestión.

Tema 20. Predicción de la ingestión voluntaria. Factores que afectan a la ingestibilidad y forma de expresión. Unidades lastre y tasa de sustitución.

Tema 21. Necesidades y aportes nutritivos. Necesidades energéticas de mantenimiento. Metabolismo basal y metabolismo de ayuno. Coste energético de la actividad del animal. Utilidad de las pruebas de alimentación en la estimación de las necesidades de mantenimiento.

Tema 22. Influencia del clima en las necesidades de energía para el mantenimiento. Termorregulación. Intervalo de neutralidad térmica. Temperatura crítica y temperatura crítica efectiva.

Tema 23. Necesidades proteicas de mantenimiento. Nitrógeno metabólico fecal y nitrógeno endógeno urinario. Estimación de las necesidades por el método factorial. El balance de nitrógeno en la estimación de las necesidades para mantenimiento.

Tema 24. El crecimiento. Crecimiento y desarrollo. El crecimiento en las distintas especies. Composición corporal y alimentación. Control del crecimiento.

Tema 25. Factores que afectan a las necesidades energéticas y proteicas para el

crecimiento y cebo. Determinación de las necesidades de vitaminas y minerales.

Tema 26. Necesidades del ganado vacuno y ovino en crecimiento y cebo.

Tema 27. Alimentación de rumiantes en los distintos sistemas de cebo extensivo, semiextensivo e intensivo.

Tema 28. Nutrición de pre-rumiantes. Lactancia artificial de terneros y corderos. Obtención de carne blanca.

Tema 29. Alimentación del cerdo en crecimiento. Efectos de la alimentación sobre la composición corporal. Fases y normas de alimentación.

Tema 30. Alimentación del lechón. Implicaciones nutritivas del destete precoz. Composición de los piensos de iniciación y destete.

Tema 31. Alimentación del pollo de carne. Concentración energética del pienso y necesidades de proteína. Fuentes de energía y proteína. Adaptación de los aportes a las necesidades.

Tema 32. Reproducción. Efectos de la alimentación sobre la pubertad y fertilidad en el macho. Necesidades de los reproductores durante los periodos de cría y servicio.

Tema 33. Reproducción. Efectos de la alimentación sobre la pubertad y la fertilidad en la hembra. Necesidades y estrategias de alimentación de las reproductoras en las distintas especies.

Tema 34. Necesidades para la producción de huevos. Composición y biosíntesis de los componentes del huevo.

Tema 35. Alimentación de las gallinas ponedoras y reproductoras.

Tema 36. Necesidades durante la gestación. Crecimiento del útero grávido y nutrición fetal. Efectos del plano de alimentación en las distintas fases de la gestación.

Tema 37. Necesidades del ganado ovino y vacuno durante la gestación. Estrategias de alimentación y consecuencias de la malnutrición.

Tema 38. Alimentación de la cerda durante la gestación. Necesidades y estrategias de alimentación.

Tema 39. Lactación. Origen de los constituyentes de la leche. Factores alimentarios que afectan a la producción y composición de la leche.

Tema 40. Lactación. Necesidades energéticas y proteicas de la vaca lechera. Efectos de la alimentación sobre la producción y composición de la leche.

Tema 41. Alimentación de la vaca lechera. Normas de racionamiento. Manejo de la alimentación.

Tema 42.. Necesidades de la oveja lactante. Necesidades de la cerda lactante.

Estrategias de alimentación.

Tema 43. Alimentación del conejo. Alimentación de la coneja durante la gestación y lactación.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23020 **Patología general**

General Pathology

Departamento: Patología Animal

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico

NOSOLOGÍA

Tema 1. Nosonomía, etiología, patogenia y nosobiótica.

Concepto de vida, ser vivo, salud y enfermedad. Estudio de la etiología general. Clasificación de las causas de enfermedad. La reacción viva local y general y sus consecuencias morfo y fisiopatológicas.

Tema 2. Semiótica, patocronia, nosognóstica y nosotaxia.

Síntomas y signos de enfermedad. Evolución de la enfermedad. Juicios clínicos. Concepto y clasificación de las enfermedades.

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DE LOS MECANISMOS DE ADAPTACIÓN Y DEL DOLOR

Tema 3. Fisiopatología de la adaptación. Estrés.

Etología y neuroendocrinología de la adaptación. Bienestar animal.

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DE LA TERMORREGULACIÓN

Tema 4. Variaciones patológicas de la temperatura

Hipertermia y fiebre. Hipotermia

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA HIDROSALINAS

Tema 5. Fisiopatología del equilibrio hidroelectrolítico

Hiperhidrataciones y deshidrataciones. Alteraciones electrolíticas: Sodio, Potasio y Cloro

Tema 6. Fisiopatología del equilibrio ácido-base

Alcalosis y acidosis metabólica. Alcalosis y acidosis respiratoria. Gap aniónico.

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DE LA NUTRICIÓN Y EL METABOLISMO

Tema 7. Fisiopatología de los principios inmediatos

Alteraciones del metabolismo de glúcidos, lípidos y prótidos. Hipernutrición e hiponutrición.

Tema 8. Fisiopatología mineral del calcio, fósforo y magnesio.

Hiper e hipocalcemia. Distrofías óseas. Hipomagnesemia.

Tema 9. Fisiopatología de los oligoelementos

Hierro, Cobre, Selenio, Cobalto, Yodo, Zinc, Manganeso, Molibdeno, Fluor, Deficiencias e intoxicaciones.

Tema 10. Fisiopatología de las vitaminas

Vitaminas liposolubles (A, D, E y K) y vitaminas hidrosolubles (complejo B, vitaminas C y H, ácidos nicotínico, pantoténico y fólico, inositol y colina).

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO

Tema 11. Fisiopatología de la boca, de la faringe y de las glándulas salivares.

Perturbaciones de la prensión y masticación de alimentos. Concepto de disfagias. Estudio del ptialismo, sialorrea, hiposialia, sialoadenitis, sistocele y sialolitos.

Tema 12. Fisiopatología del esófago y del estómago de los monogástricos.

Síndromes esofágicos. Regurgitación y vómito. Síndromes secretores. Perturbaciones motoras y topográficas del estómago de los monogástricos.

Tema 13. Fisiopatología del intestino.

Síndromes de maldigestión y malabsorción. Alteraciones de la función motora. Distopias. Constipación y diarrea.

Tema 14. Fisiopatología del hígado y vías biliares.

Síndrome de insuficiencia hepática. Fisiopatología de los ácidos biliares. Evaluación de la función hepática.

Tema 15. Fisiopatología del páncreas exocrino.

Síndromes de pancreatitis agudas y crónicas. Estudio de la insuficiencia pancreática. Evaluación de la función pancreática.
Tema 16. Fisiopatología de los reservorios gástricos de los rumiantes.
Procesos bioquímicos; estudio del jugo ruminal. Microflora y microfauna. Trastornos de la motilidad. Indigestiones. Acidosis y alcalosis.
Tema 17. Fisiopatología del cólico.
Concepto y patogenia. Síndrome cólico de los équidos

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO
Tema 18.Mecanismos defensivos del aparato respiratorio y perturbaciones de la mecánica respiratoria.
Estudio de la tos, estornudo y resoplido. Alteración de la frecuencia, profundidad y ritmo respiratorios. Estudio de la disnea.
Tema 19. El síndrome de la insuficiencia respiratoria.
Características y consecuencias: hipoxia, cianosis, hipercapnia e hipocapnia
Tema 20. Alteraciones de la circulación pulmonar
Congestión. Edemas. Hipertensión.
Tema 21. Estudio de los principales síndromes pulmonares.
Enfisemas. Atelectasias. Neumonías. Fibrosis.
Tema 22. Fisiopatología de la pleura y el mediastino
Derrames. Neumotórax. Pleuritis. Síndrome mediastínico.

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DEL APARATO CIRCULATORIO
Tema 23. Fisiopatología cardiaca.
Valvulopatías y endocarditis. Insuficiencia cardiaca congestiva. Fisiopatología del pericardio
Tema 24. Arritmias
Tema 25. Shock circulatorio
Concepto y distintos tipos etiopatogénicos.
Tema 26. Fisiopatología arterial y venosa
Alteraciones de la presión arterial, del retorno venoso y de la permeabilidad capilar. Tromboembolias. Edema

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DE LA SANGRE Y LOS ORGANOS HEMATOPOYETICOS
Tema 27. Fisiopatología del sistema eritrocitario.
Etiopatogénia y tipos de anemias y eritrocitosis.
Tema 28. Fisiopatología del sistema leucocitario.
Alteraciones reactivas: leucopenia y leucocitosis absoluta o relativa. Alteraciones esenciales: leucosis o leucemias.
Tema 29. Fisiopatología de la coagulación.
Alteraciones de la hemostasia primaria y secundaria. Síndrome CID.
Tema 30. Fisiopatología del sistema plasmático
Estudio de las disproteinemias y paraproteinemias.

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DEL APARATO URINARIO
Tema 31. Semiología de la orina: análisis físico-químico
Alteraciones cuantitativas y cualitativas
Tema 32. Fisiopatología de la micción
Disuria, polaquiuria e incontinencia urinaria.
Tema 33. Fisiopatología de las glomerulonefritis, pielonefritis, nefritis intersticiales y tubulopatías.
Hipertensión arterial y vasculorenal
Tema 34. Fisiopatología de la insuficiencia renal aguda y crónica.
Azotemia prerrenal, intrarrenal y postrenal. Coma urémico.
Tema 35. Fisiopatología de las vías de excreción de la orina.
Infecciones del tracto urinario. Urolitiasis.

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO
Tema 36. Fisiopatología del hipotálamo-hipofisiaria
Estudio de la adenohipófisis y neurohipófisis.
Tema 37. Fisiopatología de las glándulas adrenales
Alteraciones en la secreción de glucocorticoides y mineralocorticoides: hiper e hipo funciones.

Tema 38. Fisiopatología de la glándula tiroides y del paratiroides
Estudio de las hiper e hipofunciones.
Tema 39. Fisiopatología del páncreas endocrino.
Alteraciones en la secreción de insulina y glucagon. Hiper e Hipoinsulinismo.

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DEL APARATO LOCOMOTOR
Tema 40. Fisiopatología ósea y articular.
Osteopatías y artropatías
Tema 41. Fisiopatología del músculo esquelético.
Miastenias. Miotonias. Miositis. Miodistrofias.

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO Y DE LOS ORGANOS DE LOS SENTIDOS
Tema 42. Fisiopatología de las enfermedades que afectan al encefalo.
Síntomas neurológicos. Convulsiones. Disfunciones de los nervios craneales.
Tema 43. Fisiopatología de los procesos patológicos que afectan a la médula espinal y a los nervios periféricos.
Déficits motores: paresia, parálisis y ataxia. Conceptos de motoneurona superior y motoneurona inferior.
Tema 44. Fisiopatología de los procesos patológicos que afectan a los órganos de los sentidos.
Alteraciones de la visión y de la capacidad auditiva

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA INMUNITARIO
Tema 45. Fisiopatología del sistema inmunitario.
Inmunodeficiencias primarias y secundarias, hipersensibilidad y procesos autoinmunes

FISIOPATOLOGÍA DE LA PIEL
Tema 46. Definición, funciones y estructura de la piel. Sensibilidad cutánea y prúrito.
Tema 47. Proceso de pigmentación y alteraciones de la pigmentación.
Tema 48. Proceso de queratinización y alteraciones de la queratinización.
Tema 49. Estructura del folículo piloso. Ciclo folicular. Alopecia.
Tema 50. Otitis externa y dermatosis del pabellón auricular.

PROGRAMA PRÁCTICO

Prácticas de laboratorio.

Práctica 1. Análisis de sangre.
Métodos de recogida y análisis de muestras sanguíneas en distintas especies domésticas. Técnicas de determinación de distintos parámetros hematológicos.
Práctica 2. Análisis de orina
Métodos de recogida y análisis de muestras de orina en distintas especies domésticas. Estudio físico-químico de la orina y del sedimento urinario. Parámetros renales bioquímicos.
Práctica 3. Análisis del líquido ruminal.
Métodos de recogida y análisis de muestras de líquido ruminal. Valoración.
Práctica 4. Introducción a la electrocardiografía en veterinaria.
Realización de electrocardiogramas en especies domésticas y cálculo de parámetros de interés.
Práctica 5. Tests básicos de diagnóstico de problemas dermatológicos.
Toma de muestras y análisis.

Seminarios de biopatología.

Seminario 1. Biopatología de la sangre.
Interpretación del análisis hematológico. Valoración de anemias, poliglobulias, leucocitosis y leucopenias.
Seminario 2. Biopatología del aparato urinario.
Interpretación del urianálisis y del perfil renal.
Seminario 3. Biopatología del hígado y del páncreas exocrino.
Interpretación del análisis.
Seminario 4. Valoración del estado nutricional y del metabolismo en colectividades.

Seminarios temáticos.

Seminario 1. Introducción.
Seminarios 2, 3 y 4. Exposición oral y discusión de los trabajos realizados

CALENDARIO DE PRÁCTICAS

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23021 **Anatomía patológica general**

General Pathological Anatomy

Departamento: Patología Animal

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa teórico
Parte I - Introducción
Tema 01. Conceptos de Patología y Anatomía Patológica.- Evolución histórica de la Anatomía Patológica.- División de la Anatomía Patológica. Métodos de estudio de la Anatomía Patológica: Estudio antemortem: la biopsia y la citología.- Estudio postmortem: los fenómenos cadavéricos y la necropsia
Tema 02. Generalidades sobre la necropsia.- Técnica de necropsia en aves.
Tema 03. Técnica de necropsia en mamíferos.
Tema 04. Concepto de Lesión.- Causas de lesión y muerte celular.- Especificidad de las lesiones.- Clasificación de las lesiones.- Descripción y denominación de las lesiones.-
Parte II - Patología celular
Tema 05. Lesiones elementales de las células.- Alteraciones del núcleo y nucleolo.- Alteraciones del citoplasma y sus orgánulos.- Alteraciones del citoesqueleto.- Alteraciones de la membrana plasmática.- Adaptación celular.
Parte III - Muerte y necrosis
Tema 06. Muerte celular: Apoptosis.- Necrosis: Concepto y Etiología.- Formas de necrosis.- Evolución y consecuencias de la necrosis.-
Parte IV - Alteraciones del metabolismo, depósitos patológicos y degeneraciones
Tema 07. Alteraciones del metabolismo: Concepto y clasificación.- Alteraciones del intercambio hídrico: Tumefacción celular.- Degeneración vacuolar.- Degeneración hidrópica o vesicular.- Alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono: Depósitos anormales de glucógeno.
Tema 08. Depósitos patológicos de lípidos (I): Tipos de lípidos y localización.- Liposis: Esteatosis.- Lipomatosis.- Obesidad.-
Tema 09. Lipoidosis: Ateromatosis.- Lipoidosis de células fagocíticas.- Lipoidosis hereditarias.
Tema 10. Depósitos patológicos de proteínas (I) Degeneración hialina.- Degeneración fibrinoide.- Amiloidosis.
Tema 11. Nucleoproteínas: Gota úrica.- Infarto úrico.- Glucoproteínas: Degeneración mucoide.- Escleroproteínas: Hiperqueratosis.- Paraqueratosis.
Tema 12. Depósitos patologicos de pigmentos (I): Concepto y clasificación de los pigmentos.- Pigmentos endógenos hemoglobinógenos (I): hemoglobina, mioglobina, hemosiderina, porfirinas.- Pigmentos biliares.
Tema 13. Pigmentos endógenos anhemoglobinógenos: Melanina.- Lipofuscina.- Pigmento ceroide.- Pigmentos exógenos.-
Tema 14. Depósitos patológicos de minerales (I): Calcificaciones patológicas: tipos.- Osteopatías metabólicas: tipos.
Tema 15. Litiasis: Cálculos, pseuconcrementos y conglobados.
Parte V - Trastornos circulatorios
Tema 16. Trastornos generales de la circulación sanguínea: Trastornos de origen cardiaco.- Shock: concepto y tipos.- Patogenia.- Manifestaciones morfológicas del shock.
Tema 17. Hiperemia y Congestión.-
Tema 18. Edema: Concepto.- Etiopatogenia.- Tipos de edemas.- Consecuencias del edema
Tema 19. Hemorragia: Terminología y clasificación.- Consecuencias.- Evolución de los focos hemorrágicos.
Tema 20. Trombosis: Concepto.- Etiopatogenia de la trombosis.- Tipos de trombos.- Evolución y consecuencias de los trombos. Coagulación intravascular diseminada (CID).
Tema 21. Embolia: Concepto, tipos y consecuencias.- Isquemia.- Infarto: Concepto.- Tipos.- Consecuencias y evolución.- Trastornos de la circulación linfática: Linforragia y linfangiectasia.
Parte VI - Inflamación y reparación
Tema 22. Inflamación: Conceptos generales.- Significación biológica de la inflamación.- Causas de inflamación.- Terminología de la inflamación.- Clasificación y denominación de las inflamaciones.

Tema 23. Elementos que participan en la inflamación: Células.- Plasma y tejido conjuntivo.-
Tema 24. Inflamación aguda: Patogenia: Cambios vasculares.- Cambios celulares.
Tema 25. Elementos que participan en la inflamación: Mediadores químicos de la inflamación (I): Mediadores químicos de origen plasmático.
Tema 26. Mediadores químicos de la inflamación (II): Mediadores químicos de origen celular.- Efectos sistémicos de la inflamación aguda.
Tema 27. Patrones morfológicos de la inflamación aguda (I): Inflamación serosa.- Inflamación fibrinosa
Tema 28. Patrones morfológicos de la inflamación aguda (II): Inflamación purulenta.- Inflamación hemorrágica.
Tema 29. Patrones morfológicos de la inflamación aguda (III): Inflamación catarral.- Formas mixtas de inflamación aguda: Inflamación necrótica.- Inflamación gangrenosa.- Evolución de las inflamaciones agudas.
Tema 30. Inflamación crónica: Concepto.- Etiología.- Patrones morfológicos de la inflamación crónica (I): Inflamación granulomatosa.
Tema 31. Patrones morfológicos de la inflamación crónica (II): Inflamación no granulomatosa.
Tema 32. Resolución de las inflamaciones: Formas de resolución de las lesiones: (I) Regeneración.- (II) Reparación o cicatrización.
Parte VII - Alteraciones del crecimiento
Tema 33. Alteraciones no neoplásicas del crecimiento: Aplasia.- Hipoplasia.- Atrofia.- Hipertrofia.- Hiperplasia.- Metaplasia.- Malformaciones orgánicas o congénitas.
Tema 34. Neoplasia: Conceptos generales. Clasificación de las neoplasias.- Gradación y pronóstico y de las neoplasias.- Criterios de malignidad tumoral.- Principales neoplasias en animales.-
Tema 35. ropagación de las neoplasias: Invasión local.- Recidiva.- Metástasis: Vías de diseminación de las metástasis.- Fases de la diseminación sanguínea o linfática.- Localización de las metástasis.- Cinética del crecimiento tumoral
Tema 36. Inmunología tumoral: Antígenos tumorales.- Mecanismos efectores antitumorales.- Mecanismos de escape de las células tumorales.- Efectos de los tumores en el hospedador: Efectos directos o locales.- Efectos colaterales o síndromes paraneoplásicos.- Caquexia del cáncer.- Inmunosupresión
Tema 37. Oncogénesis (I): Principios fundamentales.- Genes asociados al cáncer.- Protooncogenes: Tipos y fases de la multiplicación celular en la que actúan
Tema 38. Oncogénesis (II): Anti-oncogenes o genes supresores.- Genes que regulan la Apoptosis.- Genes que regulan la reparación del ADN.- Modificaciones cariotípicas de los tumores
Tema 39. Etiología de las neoplasias (I): Carcinógenos químicos: Carcinógenos químicos iniciadores.- Carcinógenos químicos promotores. Carcinogénesis química.- Carcinógenos físicos: Radiaciones.- Irritación mecánica continuada.- Calor.
Tema 40. Etiología de las neoplasias (II): Virus oncogenicos: Virus DNA: Poxvirus, Herpesvirus, Adenovirus, Papillomavirus, Poliomavirus, Hepadnavirus.- Virus RNA: Retrovirus de transformación rápida.- Retrovirus de transformación lenta tipo Cis.- Retrovirus de transformación lenta tipo Trans.
Tema 41. Neoplasias más comunes en los animales domésticos: Tumores de tejidos blandos (conectivos).- Tumores de tejido óseo y cartilaginoso.-
Tema 42. Tumores de la piel y epitelios.- Tumores linfohemopoyéticos.
Tema 43. Tumores de tejido muscular.- Tumores de aparato respiratorio.- Tumores de aparato digestivo.- Tumores de higado, páncreas y peritoneo.
Tema 44. Tumores de aparato urinario.- Tumores de aparato genital masculino.- Tumores de aparato genital femenino.- Tumores de mama.- Tumores de glándulas endocrinas.- Tumores de sistema nervioso. Tumores de ojo

Programa de Clases Prácticas
Los alumnos matriculados en Anatomía Patológica General realizaran 4 tipos de prácticas:
1. Prácticas de necropsia.
Las prácticas de necropsia tienen como objetivo que los alumnos sean capaces de realizar la apertura sistemática, ordenada y completa del cadáver de mamíferos y aves
Todos los alumnos matriculados en el Plan Nuevo deberán hacer 4 prácticas de necropsia. Es obligatorio el uso de material de autoprotección (bata o mono, botas de goma y guantes de goma) para entrar en la Sala de Necropsias
Estas prácticas son obligatorias y aunque no se realiza examen, es IMPRESCINDIBLE la asistencia a las mismas para aprobar la asignatura.
2. Prácticas de demostración de lesiones macroscópicas
Las prácticas de demostración de lesiones macroscópicas tienen como objetivo que el alumno identifique y

describa los diferentes tipos de lesiones
Los alumnos realizarán 3 prácticas de 1 hora de duración en la Sala de Necropsias. Por razones sanitarias se impedirá el paso a la Sala de Necropsias a todo alumno que no vaya provisto de material de autoprotección.
3. Prácticas de histopatología.
Las prácticas de histopatología consisten en la visualización al microscopio óptico de preparaciones histológicas con distintos tipos de lesiones, apoyada por la proyección de diapositivas
Estas prácticas tienen 1 hora de duración y se realizan en la Sala de Microscopios de la Unidad. Es recomendable que los alumnos acudan provistos de bata
4. Seminarios.
Estos seminarios, de 1 hora de duración y periodicidad semanal tendrán lugar en el aula en el que se imparten las clases teóricas
Seminario 1: Estudio post-mortem (I): la necropsia
Seminario 2: La muerte del individuo. Signos de muerte.
Seminarios 3-15: Proyección de imágenes de las lesiones más importantes, especialmente macroscópicas, pero sin descartar la utilización de lesiones microscópicas, cuando estas sean de especial relevancia.
Clases Prácticas
Nº grupos: 10
Nº estudiantes por grupo: entre 8-12
1. Prácticas de necropsia (4).
Horario: lunes, martes miércoles y jueves a las 15h (1 semana por alumno)
Horas prácticas por estudiante estimadas: 8
2. Prácticas de demostración de lesiones macroscópicas (3)
Horario: 1 hora por alumno y práctica entre las 15 y las 18h (1 en marzo, 1 en abril y 1 en mayo)
Horas prácticas por estudiante estimadas: 3
3. Prácticas de histopatología (4).
Horario: 1 hora por alumno y práctica entre las 15 y las 18h (1 en marzo, 1 en abril y 2 en mayo)
Horas prácticas por estudiante estimadas: 4
4. Seminarios (15).
Horario: 1 hora semanal en horario de mañana (al finalizar las clases teóricas)
Horas prácticas por estudiante estimadas: 15

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**
Asignatura: 23022 **Propedeútica clínica**
Clinical Propedeutics
Departamento: Patología Animal
Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico
Tema 1.- Introducción
Tema 2.- Comportamiento y manejo durante la exploración y marcha de la misma
Tema 3.- Exploración de la Capa y piel
Tema 4.- Exploración de la cabeza: Boca, fosas nasales, orejas y ojos
Tema 5.- Exploración del cuello
Tema 6.-Tórax respiratorio y cardíaco
Tema 7.- Exploración del abdomen
Tema 8.- Exploración del abdomen de los rumiantes
Tema 9.- Exploración de hígado y aparato urinario
Tema 10.- Exploración del aparato genital
Tema 11.- Exploración del sistema Músculo-esquelético
Tema 12.- Exploración del sistema nervioso
Tema 13.- Diagnóstico por imagen

Período.- Febrero-Junio (2º cuatrimestre)
Número de grupos.- Aproximadamente 20
Nº estudiantes/grupo.- 8
De lunes a Jueves
30 horas/alumno

Enseñanza teórica
En un intento de aproximarnos a los criterios de convergencia de Bolonia, en la asignatura de propedéutica clínica se pretende que el alumno aprenda y, aunque parezca obvio, lo haga, fundamentalmente, trabajando él desde el primer día . Esto se intenta conseguir siguiendo los siguientes principios.
1.- El alumno puede contar con un libro de texto de la asignatura.
2.- Todos los apuntes, conceptos, fotografías, sonidos, etc, que se comentan, señalan o explican en clase están a disposición de los alumnos colgados en la página Moodle de la Universidad de Zaragoza, a los que puede acceder en todo momento. A través de esa misma página el alumno puede realizar al profesor cuantas consultas considera oportuno.
3.- Después de la explicación de cada uno de los temas que configuran el programa se lleva a cabo una corta evaluación sobre los contenidos explicados, pretendiendo con ello algo semejante a una evaluación continuada.
4.- Asimismo, tras la explicación de los temas, y a través del moodle se abre una autoevaluación, a realizar fuera del aula, que el alumno remite al profesor a través de la citada página.
5.- La consecución de unas calificaciones, tanto de las evaluaciones de clase como de las autoevaluaciones a través del moodle, que le permitan al profesor inferir un alto grado de aprovechamiento del alumno, pueden eximir a éste de la realización del examen final.
6.- La asistencia a clase, controlada indirectamente a través de las evaluaciones, será otro factor positivo a la hora de valorar el trabajo del alumno.

Enseñanza práctica

A lo largo del curso se realizan trece clases prácticas sobre las especies ovina, bovina, equina y pequeños animales, en el aula de prácticas de las instalaciones ganaderas.
El contenido de cada una de las prácticas, con abundante iconografía, está colgado en el apartado

correspondiente del moodle y el alumno lo puede consultar las veces que lo crea conveniente.
El trabajo a realizar en las prácticas es siempre en equipos de dos alumnos a lo largo de todas ellas y durante el examen correspondiente.
Las prácticas se estructuran en tres bloques. En los dos primeros, A y B, se realizan sesiones de 2-3 horas de duración sobre cada una de las especies anteriormente señaladas y se llevan a cabo durante los dos primeros tercios del segundo cuatrimestre.
Terminados ambos bloques, en los que el alumno habrá podido realizar la exploración de todos los órganos y sistemas de los animales, se convoca un bloque de trabajo personal en el que el alumno, con todo el material que considere oportuno, realiza, en grupos, todo el trabajo llevado a cabo en los bloques anteriores.
Por último, el Bloque C sirve de examen práctico y consiste en cumplimentar una historia clínica, durante cuarenta minutos (veinte para cada uno de los integrantes del grupo), según un modelo distinto para cada especie y en la que se reflejan todos los datos exploratorios que se obtienen del animal objeto de la exploración.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23023 **Radiología**

Radiology

Departamento: Patología Animal

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico

RADIOLOGIA

GENERALIDADES

Tema 1. INTRODUCCION: Objetivos de la Radiología. Historia.
RAYOS X: Definición. Radiación y tipos de radiación. Producción de rayos X. Propiedades de los rayos X.
INSTALACIÓN DE RADIOLOGIA: Transformadores de alto y bajo voltaje. Rectificador de corriente. Tubo de rayos X Mesa de control. Chasis. Placas radiográficas Accesorios: Pantallas de refuerzo, identificadores. Cuarto oscuro. Equipo de revelado. Equipo de radioprotección
TUBO DE RAYOS X: Descripción. Composición. Funcionamiento.
RADIOPROTECCION: Dosis límite. Símbolos identificativos. Efectos nocivos. Medidas de seguridad

Tema 2. INTERACCION DE RAYOS X CON LA MATERIA: Penetración. Absorción. Grado de absorción. Factores de los que depende la absorción.
RADIACION DISPERSA: Definición. Factores de los que depende. Accesorios: Conos, Cilindros, Colimadores, Rejillas, Diafragma.
UNIDADES DE MEDIDA: Tipos. Definición. Relación entre ellas.
APARATOS DE RAYOS X: Tipos. Utilización. Radiografía. Radioescopia.

Tema 3. IMAGEN RADIOLOGICA: Calidad radiográfica. Contraste. Nitidez. Factores geométricos. Factores que afectan al contraste y a la nitidez.
INTERPRETACION RADIOLOGICA: Nº de radiografías. Cualidades. Visualización de radiografías. Defectos técnicos.

Tema 4. POSICIONES Y PROYECCIONES RADIOLOGICAS: Cabeza. Cuello. Columna. Tórax. Abdomen. Extremidades.
DENSIDADES RADIOLOGICAS: Tipos
MEDIOS DE CONTRASTE: Tipos. Características. Requisitos. Utilización. Medidas de urgencia.

Tema 5. OTROS MEDIOS DE DIAGNOSTICO POR IMAGEN: Tomografía Computerizada (TC). Resonancia Magnética (RM). Gammagrafía. Termografía. Endoscopia. Laparoscopia.

RADIOLOGIA DE PEQUEÑOS ANIMALES

Tema 6. RADIOLOGIA DEL SISTEMA OSEO: Consideraciones generales. Estructura ósea. El hueso en el animal joven.
ALTERACIONES PATOLÓGICAS: Osteoporosis localizada (Osteolisis) y generalizada (Decalcificación). Neoformaciones oseas (Callos. Osteofitos. Formaciones subperiósticas. Condensación ósea). Neoplasias (Benignas. Malignas). Osteomielitis. Raquitismo. Fracturas.
ARTICULACIONES: Alteración de la cavidad articular (Ampliación. Reducción. Deformación). Cambios localizados (Osteoporosis. Condensación. Osteofitos. Ratones articulares o Artrolitos). Alteraciones específicas (Osteoartritis. Osteoartrosis. Artritis séptica. Osteocondrosis. Osteocondritis disecante)

Tema 7. RADIOLOGIA DE LA CABEZA: Maxilar. Mandíbula. Articulación temporomandibular. Conductos nasales. Senos frontales. Glándulas y conductos salivares. Dentadura. Región auditiva. Región orbitaria. Cráneo. Estados patológicos (Sialocele. Sialolitiasis. Fracturas. Luxación de la articulación temporomandibular. Neoplasias. Cuerpos extraños. Sinusitis. Absceso dental. Fístulas dentales y oronasales)

Tema 8. RADIOLOGIA DE LA COLUMNA: Región cervical. Región torácica (Vértebras. Costillas. Esternón). Región lumbar. Región sacra. Cola. Radiología con medios de contraste (Mielografía). Estados patológicos (Malformaciones congénitas. Espondilosis. Degeneración del disco. Fracturas. Luxaciones. Disciespondilosis. Osteomielitis vertebral. Lesiones tumorales. Inestabilidades articulares)

Tema 9. RADIOLOGIA DE LAS EXTREMIDADES ANTERIORES: Escápula. Húmero. Articulación escápulo-humeral. Cúbito. Radio. Articulación húmero-radio-cubital. Carpo. Metacarpo. Dedos. Estados patológicos (Fracturas. Luxaciones. Neoplasias)

RADIOLOGIA DE LAS EXTREMIDADES POSTERIORES: Pelvis. Fémur. Articulación coxo-femoral. Tibia. Peroné. Rótula. Articulación fémoro-tibio-rotuliana. Tarso. Metatarso. Dedos. Estados patológicos (Fracturas. Luxaciones. Neoplasias. Incongruencias articulares)
Tema 10. RADIOLOGIA DEL APARATO RESPIRATORIO: Conductos nasales. Laringe. Tráquea. Arbol bronquial. Pulmones. Cavidad pleural. Mediastino. Diafragma. Estados no patológicos (Artefactos). Estados patológicos (Colapso, hipoplasia y estenosis traqueal. Metástasis. Hidrotórax. Pneumotórax. Hidromediastino. Pneumomediastino. Neoplasias. Ectasias. Pneumonía. Bronquitis. Traqueobronquitis)
RADIOLOGIA DEL SISTEMA CARDIO-VASCULAR: Corazón (Silueta lateral. Silueta dorso-ventral). Grandes vasos (Aorta. Cava. Arterias y venas pulmonares). Estados patológicos (Cardiomiopatías. Derrame pericárdico. Estenosis aórtica. Persistencia del cuarto arco aórtico. Alteraciones silueta.)
Tema 11. RADIOLOGIA DE LA CAVIDAD ABDOMINAL: Bazo. Páncreas. Nódulos linfáticos. Radiología con medios de contraste (Neumoperitoneografía). Estados patológicos (Esplenomegalia. Masas abdominales. Ascitis. Peritonitis. Neumoperitoneo. Hernias)
Tema 12. RADIOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO: Faringe. Esófago (Cervical. Torácico. Abdominal). Estómago. Intestino delgado (Duodeno. Yeyuno. Ileon). Intestino grueso (Colon. Recto). Radiología con medios de contraste (Positivos, enema de bario, enema de doble contraste). Estados patológicos (Esofagitis. Megaesófago. Hernia de hiato. Fístulas. Divertículos. Invaginaciones. Perforaciones. Cuerpos extraños. Ulceras. Dilatación-Torsión gástrica. Enteritis. Vólvulo. Obstrucciones. Colitis. Megacolon. Neoplasias. Patologías extrínsecas)
Tema 13. RADIOLOGIA DEL SISTEMA HEPATICO: Hígado. Vesícula biliar. Conductos biliares. Radiología con medios de contraste (Colecistografía. Colecistoangiografía). Estados patológicos (Hepatomegalia. Hepatotrofia. Cálculos biliares)
Tema 14. RADIOLOGIA DEL SISTEMA URINARIO: Riñones. Uréteres. Vejiga. Uretra. Próstata. Radiología con medios de contraste (Pielografía. Pneumocistografía. Cistografía. Uretrografía). Estados patológicos (Nefromegalia. Nefrosclerosis. Quistes. Neoplasias. Cálculos. Ectopias
Tema 15. RADIOLOGIA DEL APARATO REPRODUCTOR HEMBRA: Utero. Cuernos uterinos. Gestación (Normal. Distocias. Ectopias). Radiología con medios de contraste (Histerografía. Histerosalpingografía. Vaginografía). Estados patológicos (Piometra. Endometritis. Neoplasias)
RADIOLOGIA DE EQUIDOS
Tema 16. RADIOLOGIA DE LA CABEZA: Senos (Nasales. Frontales. Maxilares). Dentadura. Conducto naso-lagrimal. Estados patológicos (Fracturas. Neoplasias. Cuerpos extraños. Sinusitis. Atresia del conducto naso-lagrimal. Fístula auricular quística. Absceso dental. Fístulas dentales)
RADIOLOGIA DEL CUELLO: Vértebras cervicales. Estados patológicos (Luxaciones. Neoplasias)
Tema 17. RADIOLOGIA DE LAS EXTREMIDADES: Posiciones y proyecciones. Radio. Carpo. Metacarpo. Sesamoideos. Articulación metacarpo-falangiana. Primera falange. Primera articulación interfalangiana. Segunda falange. Segunda articulación interfalangiana. Tejuelo. Navicular. Tibia. Peroné. Tarso. Estados patológicos (Fracturas. Luxaciones. Abscesos. Neoplasias. Esparaván)
RADIOLOGIA DE BOVIDOS
Tema 18. RADIOLOGIA DE LAS EXTREMIDADES: Posiciones y proyecciones. Pie. Estados patológicos (Fracturas. Luxaciones. Abscesos. Neoplasias)
RADIOLOGIA DE ANIMALES EXOTICOS
Tema 19. Roedores. Logomorfos. Reptiles. Aves.
EXPLORACIONES RADIOLOGICAS ESPECIALES
Tema 20. Artrografía. Broncografía. Angiocardiografía. Flebografía. Arteriografía. Dacriocistografía. Sialografía. Fistulografía. Retroperitoneumografía. Portografía.

ECOGRAFIA
GENERALIDADES
Tema 21. INTRODUCCIÓN: Importancia y valor de la ecografía. Ondas de ultrasonidos. Interacción del sonido con los tejidos.
IMAGEN ECOGRAFICA: Formación de la imagen en ecografía. Resolución. Presentación de la imagen. Cortes transversales y longitudinales. Orientación de la imagen en el monitor. Controles de la imagen ecográfica.
TIPOS DE TRANSDUCTORES: Lineal, convex, microconvex, intracavitario.
MODOS DE IMAGEN: Modo A, modo B, modo M, doppler.
TERMINOLOGÍA ECOGRÁFICA.
ECOGRAFÍA DEL TRACTO URINARIO
Tema 22. ECOGRAFÍA DE LA VEJIGA: Localización anatómica. Técnica de exploración. Ecografía de la vejiga normal. Patologías de la pared vesical y alteraciones en su contenido.
ECOGRAFIA DE LOS RIÑONES: Localización anatómica. Técnica de exploración. Ecografía del riñón normal.

Patologías renales: Lesiones focales y alteraciones difusas.
ECOGRAFÍA DEL TRACTO GENITAL
Tema 23. ECOGRAFÍA DEL UTERO: Localización anatómica. Técnica de exploración. Ecografía del útero normal. Utero gestante. Patologías uterinas y de la gestación.
ECOGRAFIA DE LOS OVARIOS: Localización anatómica. Técnica de exploración. Ecografía del ovario normal. Patologías ováricas.
ECOGRAFIA DE LA PROSTATA: Localización anatómica. Técnica de exploración. Ecografía de la próstata normal. Patologías prostáticas.
ECOGRAFIA DE LOS TESTICULOS: Localización anatómica. Técnica de exploración. Ecografía del testículo normal. Patologías testiculares.
ECOGRAFÍA DEL APARATO DIGESTIVO
Tema 24. ECOGRAFÍA DEL ESTOMAGO Y DEL INTESTINO: Localización anatómica. Técnica de exploración. Imagen ecográfica de la pared digestiva normal. Patrones ecográficos de contenido. Peristaltismo. Patología digestiva.
ECOGRAFIA DEL PANCREAS: Localización anatómica. Técnica de exploración. Ecografía del páncreas normal. Patología pancreática.
Tema 25. ECOGRAFIA DEL HÍGADO Y DEL BAZO: Técnica de exploración. Referencias anatómicas. Descripción ecográfica de los patrones normales. Técnica Doppler en la exploración del hígado y bazo. Principales patrones patológicos. Punciones eco-guiadas.
ECOGRAFÍA DEL ABDOMEN EN GENERAL
Tema 26. ECOGRAFÍA VASCULAR: Importancia. Registro doppler de los principales vasos abdominales.
ECOGRAFIA DE LOS GANGLIOS: Imagen ecográfica. Procesos inflamatorios / infiltrativos.
ECOGRAFIA DEL LIQUIDO LIBRE ABDOMINAL: Patologías asociadas.
ECOGRAFIA DE LAS GLANDULAS ADRENALES: Localización anatómica. Técnica de exploración. Neoplasia e hiperplasia adrenal
ECOGRAFÍA OCULAR
Tema 27. Técnicas de exploración. Ecografía del ojo normal: Modo A, modo B, doppler. Patología ocular.
ECOGRAFÍA DE TENDONES, ARTICULAR Y SUBCUTANEO
Tema 28. Importancia en équidos. Técnica de exploración. Imagen ecográfica de tendón normal. Patología del musculoesquelético. Estudio doppler de la vascularización de las extremidades.
ECOCARDIOGRAFÍA
Tema 29. Ecocardiografía 1. Equipo, técnica y abordaje, tipos de ecocardiografía: B y M, medidas e índices ecocardiográficos, estimación de tamaño y función cardiaca, valoración de las patologías cardiacas más importantes.
Tema 30. Ecocardiografía 2. Ecocardiografía Doppler, Doppler espectral, Doppler color (ecocardiografía Doppler bidimensional), velocidades normales y ondas, clasificación ecocardiográfica de la enfermedad cardiaca y valoración del estado funcional. Artefactos ecocardiográficos. Valoración ecocardiográfica de las principales patologías cardiacas.

Programa PRACTICO de la ASIGNATURA de RADIOLOGIA

RADIOLOGIA

SEMINARIO
- Instalación de Rx: tubo de ionización, mesa, panel de mandos, cuarto oscuro.
- Rayos X: producción, efecto fotoelectrico.
- Película radiográfica: chasis, revelado.
- Imagen radiológica: formación, contraste, radiotransparencia, radioopacidad, nitidez, velo.
- Accesorios: pantallas de refuerzo, identificadores, inmovilizadores , rejillas.
- Artefactos: identificación de los mas comunes.
- Cartas radiográficas: manejo y usos.
- Paciente radiológico: posiciones y proyecciones.
- Radioprotección: local y personal, componentes.

PRACTICA 1
- Equipo radiológico para pequeños animales: instalación, chasis, accesorios, revelado.
- Radiografía: preparación e inmovilización del paciente, panel de mandos, manejo de cartas radiográficas.

- Radioprotección personal: demostración práctica de su uso correcto.
- Radiología con animal: demostración radiológica práctica con perro Beagle (posición, proyección, realización de radiografía, revelado, defectos).
- Imágenes radiológicas de pequeños animales: visualización de radiografías diagnósticas para su discusión (radiografías torácicas y abdominales).

PRACTICA 2

- Equipo radiológico para grandes animales: instalación, accesorios

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23024 **Tecnología alimentaria**

Food Technology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 3 **Créditos:** 11 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico (60 horas)

I. INTRODUCCIÓN (1 h)

Tema 1.- La Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
Nacimiento, objetivos y desarrollo histórico. Situación actual y perspectivas para el futuro. Interpretación y desarrollo de la asignatura. Bibliografía más relevante.

II. PARÁMETROS DE CALIDAD DE LOS ALIMENTOS (6 h)

Tema 2.- Propiedades sensoriales**.**
La calidad de los alimentos: Evaluación, criterios, factores, métodos de valoración. La textura de los alimentos. El color. El aroma. El sabor**.**

Tema 3.- Propiedades nutritivas**.**
Los alimentos como fuente de energía. Nutrientes esenciales. Vitaminas. Minerales. Fortificación**.**

Tema 4.- Propiedades funcionales**.**
Capacidad de retención de agua. Emulsiones: Emulsiones tipo aceite en agua, emulsiones tipo agua en aceite. Geles: Geles proteicos y geles de carbohidratos. Espumas.

Tema 5.- Aditivos y auxiliares tecnológicos**.**
Clasificación: Colorantes, Conservantes, Antioxidantes, Reguladores del pH, Hidrocoloides, Emulsionantes, Edulcorantes, Potenciadotes del sabor. Propiedades de los principales grupos. Aplicaciones**.**

III. AGENTES DE ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS (6 h)

Tema 6.- Agentes de alteración físicos y químicos**.**
Agentes físicos de alteración de los alimentos: luz, temperatura, humedad, daños mecánicos. Agentes químicos: pardeamiento no enzimático, autooxidación de los lípidos**.**

Tema 7.- Alteración enzimática de los alimentos**.**
Introducción. Clasificación. Efectos sobre la calidad de los alimentos. Control de la actividad enzimática**.**

Tema 8.- Agentes de alteración biológicos**.**
Origen de los microorganismos presentes en los alimentos. Factores que determinan el crecimiento y supervivencia de los microorganismos en los alimentos. Microorganismos alterantes. Microorganismos patógenos. Virus. Parásitos. Otros: Insectos y roedores.

IV. CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS (17 h)

Tema 9.- Estrategias de conservación de los alimentos.
Estrategias generales de conservación: por separación de los microorganismos, por inhibición o reducción del crecimiento microbiano y/o de la actividad enzimática y por inactivación microbiana y/o enzimática**.**

Tema 10.- Conservación por descenso de la temperatura I: Fundamentos**.**
Introducción. Efecto de las bajas temperaturas sobre el crecimiento microbiano y la velocidad de las reacciones químicas y enzimáticas. Efecto de la refrigeración sobre la calidad de los alimentos. Efecto de la congelación sobre la calidad de los alimentos. Descongelación.

Tema 11.- Conservación por descenso de la temperatura II: Aplicaciones.
Introducción. Aplicaciones de la refrigeración en la industria alimentaria. Instalaciones: tipos, características y manejo. Aplicaciones de la congelación en la industria alimentaria. Instalaciones de congelación: tipos, características y manejo. Importancia de la cadena del frío. Métodos de control de las bajas temperaturas: indicadores, integradores y sistemas electrónicos.

Tema 12.- Conservación de los alimentos por modificación de la atmósfera.
Introducción. Conservación a vacío, en atmósferas controladas y modificadas. Principales características de los gases utilizados**.** Efectos sobre la flora contaminante y sobre las características de los alimentos. Aplicaciones en la industria alimentaria.

Tema 13.- Conservación por descenso de la actividad de agua I: Fundamentos.
Introducción. Importancia del agua en la Tecnología de los Alimentos. Propiedades fisico-químicas del agua. Interacción del agua con otros componentes de los alimentos. Interacción del agua con el aire: humedad absoluta y relativa. Concepto de actividad de agua. Isotermas de sorción. Métodos de medida de la actividad de agua. Influencia de la actividad de agua sobre el crecimiento microbiano, la actividad enzimática y las reacciones químicas de alteración.
Tema 14.- Conservación por descenso de la actividad de agua II: Concentración por evaporación, congelación y membranas. Deshidratación osmótica.
Introducción. Evaporación: Fundamentos del proceso y efectos sobre las características de los alimentos. Concentración por membranas: fundamentos; efecto sobre las características de los alimentos. Concentración por congelación. Deshidratación osmótica.
Tema 15.- Conservación por descenso de la actividad de agua III: Deshidratación y Liofilización.
Introducción. Deshidratación: Fundamentos del proceso y efecto sobre las propiedades de los alimentos. Liofilización: Fundamentos del proceso y efecto sobre las propiedades de los alimentos.
Tema 16.- Conservación por descenso del pH: Acidificación y fermentación.
Introducción. Sistemas de descenso del pH en los alimentos. Fermentaciones: Características de los microorganismos utilizados en las fermentaciones alimentarias. Tipos de fermentaciones: láctica, acética y alcohólica. Aplicaciones**.**
Tema 17.- Conservación química de los alimentos.
Introducción. Efecto de los conservantes sobre los microorganismos: espectro de acción. Principales conservantes utilizados y aplicaciones. Ahumado: Composición y propiedades del humo. Aspectos tecnológicos. Salazonado.
Tema 18.- Conservación por el calor I: Fundamentos.
Introducción. Cinética de inactivación microbiana y enzimática. Gráfica de supervivencia: Valor Dt. Gráfica de termodestrucción: Valor *z*. Microorganismos y enzimas relevantes en la conservación de los alimentos por el calor. Concepto de riesgo: riesgo comercial y riesgo sanitario. Cocción botulínica. Gráfica TDT: Valor Ftz, Valor F0 y Valor Ptz. Efecto del calor sobre las características organolépticas y el valor nutritivo de los alimentos: Ctz. Gráfica de penetración de calor. Letalidad: Valor L. Integración del efecto letal: método general modificado. Integradores tiempo-temperatura.
Tema 19.- Conservación por el calor II: Escaldado y pasterización.
Introducción. Escaldado: objetivo, aplicaciones en la industria alimentaria; equipos. Pasteurización: objetivo, aplicaciones en la industria alimentaria, equipos.
Tema 20.- Conservación por el calor III: Esterilización.
Introducción. Objetivo. Aplicaciones en la industria alimentaria: esterilización de alimentos envasados y a granel. Equipos: autoclaves, sistemas de calentamiento indirecto y directo.

V. OPERACIONES DE PREPARACIÓN Y TRANSFORMACIÓN, Y ENVASADO DE LOS ALIMENTOS (4 h)
Tema 21.- Operaciones de preparación y transformación.
Limpieza, selección y clasificación. Modificación de tamaño. Mezclado. Operaciones de separación. Operaciones de modificación de la Textura. Manejo, transporte y almacenamiento. Operaciones de cocinado. Los enzimas exógenos en la tecnología alimentaria: obtención y aplicaciones.
Tema 22.- Envasado de los alimentos.
Introducción. Propiedades de los materiales: papel y cartón, madera, metal, vidrio, plástico, materiales compuestos, películas comestibles. Tipos de envases. Interacciones entre el envase y el alimento. Llenado y cierre de los envases. Control de cierres. Envasado aséptico.

VI. SUMINISTRO DE AGUA Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS (1 h)
Tema 23.- Suministro de agua y tratamiento de residuos.
Usos del agua en la industria alimentaria. Calidad del agua. Sistemas de purificación. Características de los residuos de la industria alimentaria: demanda biológica de oxígeno (DBO), demanda química de oxígeno (DQO) y sólidos disueltos. Métodos de tratamiento de residuos: métodos físicos, químicos y biológicos.

VII. TECNOLOGIAS ESPECIFICAS (25 h)
TECNOLOGÍA DEL HUEVO Y OVOPRODUCTOS (2 h)
Tema 24.- Huevos y ovoproductos.
Introducción. Estructura. Composición química y valor nutritivo. Conservación del huevo-cáscara. Ovoproductos: proceso de elaboración de huevo pasterizado, congelado, concentrado y deshidratado.

TECNOLOGÍA DE LA LECHE (10 h).
Tema 25.- Composición y estructura fisicoquímica de la leche.
Las micelas de caseína y el glóbulo graso.
Tema 26.- Propiedades físicas y fisicoquímicas de la leche.
Densidad, acidez, viscosidad, potencial redox. Propiedades ópticas.
Tema 27.- Leches de consumo: tipos.
Pasteurización y esterilización de la leche. Métodos e instalaciones. Efectos sobre las propiedades físicas, químicas, organolépticas y nutricionales. El control de procesos.
Tema 28.- Leche evaporada, leche condensada y leche en polvo.
Fabricación y control.
Tema 29.- Industria quesera.
Tipos generales de quesos. Etapas de elaboración. Coagulación ácida y enzimática. Desuerado. Maduración. Quesos fundidos.
Tema 30.- Industria mantequera.
Obtención y tipos de nata. Fabricación de mantequilla: etapas. Métodos discontinuos y métodos continuos. Envasado y almacenamiento.
Tema 31.- Leches fermentadas.
Tipos y propiedades. Elaboración de yogur y otros productos fermentados.

TECNOLOGÍA DE LA CARNE (9 h)
Tema 32.- Introducción.
Objetivos de la asignatura. Desarrollo y evolución de la producción de carnes y transformados cárnicos. Parámetros económicos del sector cárnico. La carne y los consumidores. Descripción somera de los procesos tecnológicos aplicados a la carne fresca y a los productos transformados de la carne. Bibliografía recomendada.
Tema 33.- Transformación del músculo en carne. Propiedades de la carne.
La musculatura esquelética: estructura, composición y función. Transformación del músculo en carne; desarrollo del rigor mortis; formas anormales de desarrollo del rigor mortis: acortamiento por el frío, carnes DFD y PSE. Maduración de la carne.
Tema 34.- Propiedades sensoriales y tecnológicas de la carne.
Concepto de calidad de la carne; la calidad desde el punto de vista del productor, el vendedor, el transformador y el consumidor. Parámetros que determinan la calidad de la carne; color, textura, olor y sabor, capacidad de retención de agua. Sistemas de medida y control de los parámetros de calidad de la carne. Medida de la calidad de la carne en la industria. Aptitud tecnológica de la carne y la grasa.
Tema 35.- Tecnología de la carne fresca.
Obtención de la carne; tecnología de los mataderos; clasificación de canales. Despiece y categorización. Refrigeración y congelación de la carne. Sistemas de envasado de la carne. Distribución y venta.
Tema 36.- Tecnología de los productos cárnicos crudos frescos y curados.
Introducción; sistemas de procesado de los productos cárnicos crudos; salazonado, nitrificación y desecación/maduración; aditivos. Productos enteros frescos. Productos enteros curados: proceso, equipos e instalaciones. Embutidos frescos y curados: proceso, equipos e instalaciones. Otros productos frescos.
Tema 37.- Tecnología de los productos cárnicos cocidos.
Introducción; sistemas de procesado de los productos cárnicos cocidos; extracción de proteínas, formación de emulsiones, nitrificación, cocción y gelificación; aditivos. Productos enteros cocidos: procesos, equipos e instalaciones. Embutidos cocidos: procesos, equipos e instalaciones.

TECNOLOGÍA DEL PESCADO (4 h)
Tema 38.- Tecnología del pescado I: Composición, estructura, cambios post-mortem. Introducción. Composición y valor nutritivo. Clasificación del pescado en función de su composición. Estructura del músculo del pescado. Cambios post-mortem. Determinación del grado de frescura. Influencia del método de pesca y sistema de refrigeración en la calidad del pescado fresco. Principales especies de interés industrial.
Tema 39.- Tecnología del pescado II: Métodos de conservación del pescado. Métodos de conservación: refrigeración, congelación, desecación, salazonado, ahumado, escabeches, y conservas y semiconservas. Tecnología de elaboración de las principales especies de pescado y marisco de interés industrial. Especies congeladas: merluza, cefalópodos, crustáceos. Especies salazonadas: bacalao. Especies conservadas: sardinas y túnidos. Semiconservas: anchoas. Especies depuradas: crustáceos, mejillones. Elaboración de surimi y derivados. Subproductos del pescado: harinas aceites y solubles.

Práctico

I.- PARÁMETROS DE CALIDAD DE LOS ALIMENTOS
1- Formación de geles y emulsiones

II.- AGENTES DE ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS
2.- Observación microscópica de los microorganismos responsables de la alteración de los alimentos.
Factores que influyen en el crecimiento microbiano y la actividad enzimática

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**
Asignatura: 23026 **Medicina y Cirugía Clínica**
Medicine and Clinical Surgery
Departamento: Patología Animal
Curso: 4 **Créditos:** 11 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Temas de Patología Quirúrgica General:

Tema 1.
¿Qué es la Medicina Clínica y la Cirugía? Conocimientos básicos necesarios. Desde cuando se conoce la cirugía. Como la vamos a estudiar
Tema 2.
¿Qué son los traumatismos? Agentes que los causan. Lesiones que producen. los objetos romos o cortantes . Heridas de caza. Como atender al paciente en cada caso.
Tema 3.
Calor y frío. Efectos sobre el animal. Lesiones provocadas por sustancias químicas, electricidad e irradiación. Como tratarlas en cada caso.

Tema 4
¿Cómo responde el paciente al traumatismo, sea o no quirúrgico?
La reconstrucción de los tejidos dañados por el traumatismo (Regeneración. Cicatrización).
El mantenimiento del equilibrio homeostático alterado por el traumatismo (Respuesta endocrina al stress)

Tema 5
Como conseguir que una intervención quirúrgica sea un éxito.
Para minimizar el stress traumático (Cuidados perioeratorios).
Para favorecer una respuesta adecuada al traumatismo quirúrgico (Tiempo post-traumático. Factores de los que depende la cicatrización).

Tema 6
¿Qué ocurre cuando la respuesta del paciente al traumatismo no es eficaz?
Patología de la Cicatrización (Ulceras, Fístulas, Queloides, Cicatrices Hipertróficas, Cicatrices dolorosas)
Shock Traumático (Causas. Fisiopatología)

Tema 7
El paciente traumatizado (urgencia y cuidados intensivos)
El ABC de las urgencias: Vía aérea, respiración y circulación (shock).
Diagnóstico rápido del shock traumático. (¿Está chocado nuestro paciente?. ¿Se trata de un shock compensado o progresivo?) Pronóstico del shock en función de su estadío de evolución
Tratamiento (Cuando y como tratarlo).
Casos clínicos.
Los 20 puntos de Kirby (cuidado del paciente hospitalizado)

Tema 8
Necesito realizar una transfusión sanguínea
Selección del donante. Obtención de hemoderivados. Indicaciones. Control de incompatibilidades donante-receptor (Grupos sanguíneos). Pauta de administración.

Temas de Anestesia y Reanimación:

Tema 9
Anestesiología y reanimación. Conceptos básicos y definiciones. Consulta de valoración preanestésica. Riesgo anestésico y consentimiento informado.

Tema 10
Nocicepción y dolor. Alodinia e hiperalgesia. Opiáceos

Tema 11
Preanestesia: atarácticos, benzodiazepinas, agonistas alfa-2 adrenérgicos, disociativos, AINE´s, anticolinérgicos. Usos clínicos y limitaciones.

Tema 12
Anestesia intravenosa: barbitúricos, fenoles, imidazoles, esteroides sin efectos endocrinos.Usos clínicos y limitaciones

Tema 13
Anestesia inhalatoria: halotano, isoflurano y sevoflurano. Usos clínicos y limitaciones

Tema 14
Anestesia loco-regional: lidocaína, mepivacaína y bupivacaína. Usos clínicos y limitaciones

Tema 15
Monitorización anestésica: información externa e interna. Qué y cómo monitorizar.

Tema 16
Accidentes anestésicos y reanimación cardiopulmonar básica y avanzada

Temas de la piel

Tema 17
Mi paciente presenta un abultamiento cutáneo. ¿Qué hago?
Seroma. Hematomas. Bursitis. Tumores.

Tema 18
Pauta de actuación frente a un traumatismo cutáneo
Lesiones traumáticas de la piel (Escoriacion. Compresión. Heridas)
Manejo de las heridas traumáticas (Asepsia y antisepsia. Curas. Drenajes)
Principios básicos de cirugía de la piel.

Tema 19
Hay pérdida de sustancia cutánea y no puedo cerrar la herida. ¿Cómo debo proceder?
Tratamientos tópicos que favorecen la cicatrización
Cirugía reparadora (Plastias. Colgajos. Injertos)

Temas de Traumatología:
Tema 20
El animal tiene defectos al caminar. Antecedentes. A que extremidades afecta Exploración visual y manual. Recogida de síntomas. Causas posibles. Métodos de confirmación del

diagnóstico. Exploración neurológica.
Tema 21
Causas no traumáticas de cojeras: Afecciones no traumáticas de extremidades torácicas en animales jóvenes y en adultos. Afecciones no traumáticas de extremidades pelvianas en animales jóvenes y en adultos. Procesos degenerativos articulares. Displasia de cadera
Tema 22
Causa traumáticas de cojeras. Evaluación de los tejidos blandos. Lesiones en músculos y tendones, Cirugía muscular y tendinosa. Lesiones articulares.. Luxaciones, reducción.
Tema 23
Traumatismos óseos. Antecedentes. Fracturas. Reparación de las fracturas. Complicaciones de la osificación. Tratamiento de las fracturas, inmovilizaciones. Valoración de las fracturas.

Temas de O.R.L.:

Tema 24
Oido externo: Pabellón auricular. Otohematoma. Desviaciones del ápex y del pabellón. Heridas y quemaduras. Neoplasias: papilomas, adenomas, carcinomas. Fístula intraauricular en los équidos. Conducto vertical y horizontal. Exploración y toma de muestras. Cuerpos extraños. Otitis supurativa crónica. Otitis proliferativa. Hiperqueratosis verrugosa papilar. Resección del pabellón: Otectomía parcial y total. Resección del conducto: Técnicas de Hinz y de Zepp.

Tema 25.
Oido medio: Tímpano. Traumatismos e infecciones. Miringotomía. Osteotomía de la bulla timpánica.

Tema 26
Oido interno: Signos clínicos de otitis interna. Sindrome vestibular periférico.
Senos: Hidropesia y Sinusitis de los senos frontal y maxilar en équidos, bóvidos y pequeños animales. Sinustomía. Cuernos y descornado.

Tema 27.
Nariz: Exploración y toma de muestras. Estornudo, secreción mucoide y hemorragia. Cuerpos extraños. Fístulas. Neoplasias: pólipos, sarcomas, carcinomas. Atresia congénita de la papila del conducto naso-lagrimal. Necrosis de los cornetes. Estenosis de las ventanas nasales. Taponamiento anterior y posterior. Resección de las ventanas nasales. Rinotomía.

Tema 28.
Faringe: Exploración y toma de muestras. Cuerpos extraños. Abscesos. Neoplasias: sarcomas, carcinomas. Amigdalitis. Tonsilectomía. Faringostomía de alimentación.
Laringe: Exploración y toma de muestras. Quistes. Neoplasias: miomas, linfomas, timomas.

Temas de Odontología:

Tema 29
¿Cómo debo proceder para explorar la cavidad bucal?
Exploración sistemática: labios, carrillos, paladar, lengua y dientes. Exploración física y radiológica.

Tema 30
¿Es normal la dentición de mi paciente?

Anatomía y fisiología del diente. Anomalías congénitas. Patología adquirida de los dientes.

Tema 31
Decisiones a tomar ante una patología dental
Tratamiento conservador (Endodoncias. Reconstrucciones)

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**
Asignatura: 23027 **Obstetricia y Reproducción**
Obstetrics and Reproduction
Departamento: Patología Animal
Curso: 4 **Créditos:** 12,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico
Tema 1. Introducción: Concepto de la asignatura.- Evolución histórica.- Presentación del programa.- Metodología.- Bibliografía.

PRIMERA SECCIÓN: ANATOMO-FISIO-ENDOCRINOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN
CAPÍTULO I: EMBRIOLOGÍA Y ANATOMÍA FUNCIONAL DEL APARATO GENITAL
Tema 2. Embriología del aparato genital: Periodo indiferenciado.- Desarrollo de los órganos genitales internos del macho.- Desarrollo de los órganos genitales internos de la hembra.- Desarrollo de los órganos genitales externos del macho.- Desarrollo de los órganos genitales externos de la hembra.- Determinación del sexo.
Tema 3. Aparato genital femenino: Parte gonadal: Ovarios.- Parte tubular: Oviductos, Utero.- Parte copuladora: Vagina, Vestíbulo, Vulva.- Diferencias entre especies.
Tema 4. Aparato genital masculino: Testículo y región testicular.- Epidídimo.- Tracto genital y Glándulas accesorias.- Organos copuladores.- Diferencias entre especies.- Refrigeración testicular.- Reservorios de semen.- Eliminación seminal.

CAPíTULO II: ENDOCRINOLOGíA DE LA REPRODUCCIÓN
Tema 5. Neuroendocrinología de la reproducción: EPIFISIS, HIPOTALAMO E HIPOFISIS: Localización y estructura.- Productos de secreción.- Relaciones neuroendocrinas.

CAPíTULO III: BASES FISIOLÓGICAS DE LA REPRODUCCIÓN ANIMAL
Tema 6. Factores externos y reproducción: Fotoperiodo.- Temperatura.- Alimentación.- Manejo.- Factores sociales.- Feromonas.- Otros factores.

HEMBRA
Tema 7. Pubertad: Concepto.- Fisioendocrinología de la pubertad.- Factores que afectan a la aparición de la pubertad.- Características en las distintas especies.
Tema 8. Ovario: Ovogénesis y Foliculogénesis.- Dinámica folicular.- Ovulación.- Cuerpo lúteo.
Tema 9. Ciclo sexual: Concepto.- Fases del ciclo sexual.- Variaciones cíclicas hormonales.- Características del ciclo en las diferentes especies.
Tema 10. Variaciones cíclicas del tracto genital: Modificaciones del oviducto.- Ciclo del útero.- Ciclo vaginal.- Citología vaginal.- Secreciones del tracto genital.- Modificaciones de los genitales externos.

MACHO
Tema 11. Ciclo hormonal masculino: Regulación endocrina: general y testicular.- Periodos de actividad sexual.- Factores que afectan a la actividad sexual.
Tema 12. Formación del semen (I): Espermatocitogénesis y Espermiogénesis.- Dinámica de la espermatogénesis: ciclo del epitelio seminífero y onda espermática.- Estudio citomorfológico de los espermatozoides.
Tema 13. Formación del semen (II): Formación del plasma seminal.- Maduración y descapacitación espermática.- Variaciones en la formación del semen según la especie.

SEGUNDA SECCIóN: TECNOLOGíA DE LA REPRODUCCIóN
CAPíTULO IV: INSEMINACION ARTIFICIAL
Tema 14. Inseminación artificial: Concepto.- Evolución histórica y organización actual.- Indicaciones y contraindicaciones.- Elección y cuidados de los sementales.
Tema 15. Recogida del semen: Estimulación del macho.- Métodos de recogida: recogida postmortem, métodos cruentos, métodos incruentos.- Método y ritmo de recogida en las distintas especies.
Tema 16. Contrastación seminal (I): Contrastación macroscópica.- Contrastación microscópica: concentración, formas anormales, vitalidad, endósmosis, otras pruebas. Contrastación bioquímica.- Espermiograma: significado y evaluación.
Tema 17. Dilución del semen: Concepto.- Objetivos de la dilución.- Cualidades de un diluyente.- Tipos de diluyentes.- Valoración del diluyente.- Aditivos seminales.
Tema 18. Conservación seminal: Refrigeración.- Congelación.- Fundamentos biológicos de la crioconservación.- Crioprotectores.- Métodos y técnicas de congelación.- Descongelación.- Conservación del semen en las distintas especies.
Tema 19. Aplicación seminal: Preparación de las dosis seminales.- Elección y preparación de las hembras.- Tipos de inseminación artificial.- Metodología de la inseminación artificial por especies.- Factores que regulan el éxito de la inseminación artificial.

CAPíTULO V: CONTROL DE LA REPRODUCCIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA ZOOTÉCNICO
Tema 20. Control del ciclo: Concepto y evolución histórica.- Características generales: criterios y factores a considerar.- Ventajas.- Principales productos empleados según su forma de actuación en las distintas especies.- Técnicas de manejo.
Tema 21. Diagnósticos precoces de gestación: Cualidades: Precocidad, Exactitud, Eficacia.- Evaluación.
Tema 22. Control del parto: Concepto y evolución histórica.- Control retrasando el momento de su presentación.- Control adelantando el momento de su presentación.- Mecanica
Tema 23. Parámetros reproductivos: Importancia económica y sanitaria.- Factores que influyen.

CAPÍTULO VI: FECUNDACIÓN "IN VITRO", TRANSFERENCIA Y MICROMANIPULACIÓN DE EMBRIONES
Tema 24. Transferencia de embriones: Concepto y evolución histórica.- Aplicaciones.- Hembra donante: Superovulación, Recogida y clasificación de embriones.- Sincronización con la receptora.- Hembra receptora: Aplicación de embriones.- Conservación de embriones.- Metodología de la transferencia en las distintas especies.
Tema 25. Micromanipulación de embriones: Introducción.- Instrumentación.- Medios y sistemas para el cultivo de embriones.- Partición.- Sexaje.- Clonación.- Manipulación del genoma.
Tema 26. Fecundación in vitro : Concepto.- Obtención de espermatozoides.- Capacitación.- Obtención de oocitos.- Maduración.- Cocultivo de gametos.- Evaluación de los resultados.- Aplicaciones de la F.I.V.

TERCERA SECCIóN: OBSTETRICIA
CAPÍTULO VII: PROGESTACIÓN
Tema 27. Migración de gametos: Concepto.- Migración de espermatozoides.- Capacitación útero-tubárica.- Captación y migración del ovocito.- Supervivencia de los gametos.
Tema 28. Fecundación: Concepto.- Fases y estadíos de la fecundación.- Anomalías de la fecundación.
Tema 29. Preimplantación: Segmentación y migración del huevo.- Fases del desarrollo embrionario.- Transformaciones uterinas.- Recono-cimiento maternal de la gestación.

CAPÍTULO VIII: GESTACIÓN
Tema 30. Implantación: Aspectos morfológicos y endocrinológicos.- Tipos de implantación.
Tema 31. Placentación: Anejos extraembrionarios.- Placenta maternal.- Placenta fetal.- Tipos de placenta.- Fisioendocrinología de la placenta.- Aspectos inmunológicos.- Cordón umbilical.
Tema 32. Gestación: Madre: Modificaciones gravídicas morfológicas y fisioendocrinológicas.- Duración de la

gestación.- Cuidados de la hembra gestante. Feto: Desarrollo y crecimiento fetal.- Biología del feto.- Edad fetal.- Características del feto a término.
Tema 33. Diagnósticos de gestación: Diagnóstico clínico.- Diagnóstico instrumental.- Ecografía.- Diagnóstico laboratorial: Biopsia vaginal, Determinaciones hormonales, Diagnóstico de naturaleza química.- Diagnósticos prácticos en las distintas especies.
Tema 34. Enfermedades de la madre: Pseudogestación.- Gestación extrauterina.- Afecciones de útero y vagina durante la gestación: Rotura del útero grávido, Hernia del útero grávido, Hemorragias, Flujos, Prolapsos, Otros procesos.
Tema 35. Enfermedades de los anejos fetales: Hidropesía de amnios y alantoides.- Disminución o ausencia de fluídos fetales.- Enfermedades del corion y de la placenta.- Anomalías del cordón umbilical.
Tema 36. Enfermedades y afecciones del feto: Hidropesía fetal.- Muerte y retención fetal: Momificación, Maceración, Putrefacción.- Enfisema fetal.- Otras afecciones.- Sufrimiento fetal.- Teratología: Generalidades, Incidencia, Clasificación.

CAPÍTULO IX: PARTO
Tema 37. Pelvimetría y Estática fetal: Conducto pelviano.- Métodos de valoración.- Actitud.- Situación.- Presentación.- Posición.
Tema 38. Parto: Concepto.- Endocrinología del parto.- Fenómenos activos y pasivos.- Pródromos.- Etapas del parto.- Manejo e higiene. Maniobras obstétricas: Material obstétrico.- Anestesias obstétricas.- Propulsión.- Tracción.- Rotación.- Versión.- Aplicación en los diferentes tipos de distocias.

Tema 39. Parto distócico: Concepto.- Clasificación de las distocias.- Incidencia y factores predisponentes.- Exámenes obstétricos en las distintas especies.
Tema 40. Distocias de origen maternal: Deficiencias morfo-funcionales.- Anomalías: pelvianas, uterinas, vaginales y vulvares.- Otros órganos y tejidos blandos.
Tema 41. Distocias de origen fetal: Dependientes de la presentación.- Independientes de la presentación.- Por enfermedades del feto y de los anejos fetales.

CAPÍTULO X: PUERPERIO
Tema 42. Puerperio: Concepto.- Higiene y cuidados de la madre y del recién nacido.- Involución y regeneración uterina.- Restablecimiento de la actividad cíclica. Accidentes consecutivos al parto: Hemorragias.- Lesiones traumáticas.- Prolapsos postparto.
Tema 43. Patología del puerperio: Atonía y distonía uterina.- Colapso puerperal.- Retención de loquios y retraso en la regeneración endometrial.- Enfermedades metabólicas.- Retención placentaria.- Infecciones puerperales.- Placentofagia y canibalismo.
Tema 44. Lactación: Glándula mamaria.- Desarrollo y funcionamiento de la glándula mamaria.- Mamogénesis.- Lactogénesis.- Lactopoyesis.- Calostro.- Leche.- Lactancia artificial.

CAPÍTULO XI: ESTERILIDAD E INFERTILIDAD
Tema 45. Afecciones de origen hereditario, cromosómico y genético: Anomalías en la diferenciación sexual.- Procesos más representativos en la hembra.- Procesos más representativos en el macho.
Tema 46. Esterilidad e infertilidad en el macho por causas anatómicas: Origen congénito y adquirido.- Alteraciones en testículo, conductos, glándulas anejas y órganos copuladores.
Tema 47. Esterilidad e infertilidad en el macho por causas funcionales: Alteraciones de la líbido.- Transtornos del comportamiento.- Alteraciones de la erección y de la eyaculación.- Patología espermática.
Tema 48. Esterilidad e infertilidad en la hembra por causas anatómicas: Origen congénito y adquirido.- Alteraciones en ovarios, tracto genital y órganos copuladores.- Procesos más representativos en las distintas especies.
Tema 49. Esterilidad e infertilidad en la hembra por causas funcionales: Origen gonadal y extragonadal.- Anafrodisia, Celos silentes, Ninfomanía, Virilismo, Otros procesos.- Esterilidad por causas no clasificables (sine

materia).
Tema 50. Esterilidad e infertilidad nutricional: Influencia de la alimentación cuantitativa en la reproducción animal: Subnutrición, Sobrealimentación.- Influencia de la alimentación cualitativa en la reproducción animal: Minerales, Oligoelementos, Vitaminas, y sustancias de acción endocrina.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23028 **Anatomía patológica especial**

Special Pathological Anatomy

Departamento: Patología Animal

Curso: 4 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico
— Presentación y programación: Primer día lectivo.
— Lesiones del aparato digestivo
— Lesiones del aparato circulatorio
— Lesiones del aparato respiratorio
— Lesiones del sistema linfático y hematopoyético
— Lesiones del sistema urinario
— Lesiones del sistema nervioso
— Lesiones del aparato locomotor
— Lesiones del aparato reproductor
— Lesiones de la piel.
Dos horas/semana: 60 horas/año

Práctico

A) PRÁCTICA DE DIAGNOSTICO ANATOMOPATOLÓGICO (NECROPSIAS)
— Se realizarán ininterrumpidamente durante todo el año. En estas practicas se lleva a cabo toda la metodología del diagnostico anatomopatológico veterinario mediante el estudio de casos clínicos procedentes del exterior o de la propia Facultad, constituyendo parte del Servicio de Diagnostico Anatomopatológico.
— Días de la semana: 5 días, de lunes a viernes.
Los estudiantes realizarán en estas prácticas dos actividades diferentes:
1ª. Realización de las Necropsias: las necropsias remitidas al Servicio de Diagnóstico Anatomopatológico se realizan de 11 a 14 horas durante todo el Curso. Para ello todos los estudiantes se agruparán en 27 grupos de 4 ó 5 personas y durante una semana serán los encargados de la apertura de los animales recibidos. Estas prácticas son obligatorias y las restantes semanas del curso serán cubiertas de forma voluntaria o como recuperación de los días perdidos.
Horas alumno/año estimadas: 15
2ª. Diagnóstico Anatomopatológico: todos los días 13 a 14 horas se explica y se discute el diagnóstico macroscópico de cada caso recibido en el Servicio. Los estudiantes, divididos en grupos deberán asistir, alternativamente, durante 6 semanas. Estas prácticas también son obligatorias y será indispensable haber asistido al menos a 30 sesiones para poder aprobar la asignatura.
Horas alumno/año estimadas: 30

B) PRÁCTICAS DE DIAGNOSTICO MACROSCÓPICO (MATADERO):
— Se realizarán en la Sala de Necropsias estudiándose las lesiones presentes en órganos decomisados en el matadero.
— Calendario: Noviembre y Diciembre. Examen: última semana de Diciembre. Oral.
— Días: lunes y martes.
— Horario: de 15 a 16 horas y de 16 a 17 horas.
— Nº de grupos: 4
— Numero de horas estimadas por alumno/año: 6

C) Seminarios de discusión de casos de interés.
En ellas se discutirá sobre las lesiones macro y microscópicas de los procesos observados con más frecuencia o mas interesantes en las prácticas de Diagnóstico y Matadero. Se llevarán a cabo en un aula con el apoyo de medios audiovisuales.

— Calendario: Una vez al mes, 2 horas de duración.
— Grupos:: 1
— La asistencia será obligatoria.
— Se realizarán un total de 10 seminarios. Total horas alumno/año: 20.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23029 **Patología médica y de la nutrición**

Medical and Nutritional Pathology

Departamento: Patología Animal

Curso: 4 **Créditos:** 13,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO: 75 horas

Programa Animales de Compañía: 38 horas
* Sistema digestivo
Tema 1. Patología de la cavidad oral, la faringe y el esófago: diagnóstico y tratamiento.
Tema 2. Alteraciones del estomago: diagnóstico y tratamiento.
Tema 3. Alteraciones del intestino delgado: diagnóstico y tratamiento.
Tema 4. Alteraciones del intestino grueso: diagnóstico y tratamiento.
Tema 5. Alteraciones peritoneales: diagnóstico y tratamiento.
Tema 6. Alteraciones hepáticas y biliares: diagnóstico y tratamiento.
Tema 7. Patología del páncreas exocrino: diagnóstico y tratamiento.

* Sistema Urinario
Tema 8. Insuficiencias renales agudas: diagnóstico y tratamiento.
Tema 9. Insuficiencias renales crónicas: diagnóstico y tratamiento.
Tema 10. Glomerulopatias: diagnóstico y tratamiento.
Tema 11. Síndrome poliuria-polidipsia: diagnóstico y tratamiento.
Tema 12. Hematuria: diagnóstico y tratamiento.
Tema 13. Infecciones de vías urinarias bajas: diagnóstico y tratamiento.
Tema 14. Incontinencia urinaria: diagnóstico y tratamiento.
* Sistema Endocrino
Tema 15. Patología de la glándula tiroides: diagnóstico y tratamiento.
Tema 16. Patología de las glándulas suprarrenales: diagnóstico y tratamiento.
Tema 17. Patología de las glándulas paratiroideas: diagnóstico y tratamiento.
Tema 18. Patología del páncreas endocrino
* Sistema Cardiovascular
Tema 19. Insuficiencia cardiaca congestiva: diagnóstico y tratamiento.
Tema 20. Alteraciones del ritmo cardiaco: diagnóstico y tratamiento.
Tema 21. Miocardiopatías: diagnóstico y tratamiento.
Tema 22. Valvulopatías: diagnóstico y tratamiento.
Tema 23. Patologías del pericardio
*Sistema respiratorio
Tema 24. Patologías de la cavidad nasal y la laringe: diagnóstico y tratamiento.
Tema 25. Patologías del tracto respiratorio inferior: tos y disestress respiratorio
Tema 26. Alteraciones de la traquea y los bronquios: diagnóstico y tratamiento.
Tema 29. Patologías de los pulmones y la pleura: diagnóstico y tratamiento.
*Sistema hemático y oncología
Tema 30. Anemia: diagnóstico y tratamiento.
Tema 31. Leucopenia y leucocitosis: diagnóstico y tratamiento.
Tema 33. Alteraciones de la hemostasia: diagnóstico y tratamiento.
Tema 34. Principios del tratamiento en los pacientes con cáncer
Tema 35. Planteamiento diagnóstico en un paciente con masas. Linfoma: diagnóstico y tratamiento.
* Alteraciones músculo esqueléticas y neuromusculares
Tema 36. Alteraciones articulares: diagnóstico y tratamiento.
Tema 37. Alteraciones en la locomoción (paresias, parálisis): diagnóstico y tratamiento.
Tema 38. Epilepsia: diagnóstico y tratamiento.
Tema 39. Encefalitis, mielitis y meningitis: diagnóstico y tratamiento.

Tema 40. Patologías de la médula espinal: diagnóstico y tratamiento.
Tema 41. Miopatías: diagnóstico y tratamiento.
* Patología de la piel, anexos cutáneos y órganos de los sentidos
Tema 42. Diagnostico diferencial del prurito.
Tema 43. Diagnostico diferencial de la alopecia.
Tema 44. Otitis: diagnóstico y tratamiento
Tema 45. Patología ocular.
* Patología del Comportamiento
Tema 45. Aproximación al diagnóstico y tratamiento de los principales problemas de comportamiento del perro y del gato.

Programa Animales de Granja: 37 horas

Tema 1. Patología respiratoria equina
*EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica)
*Neumonía
*Hemiplejia laringea
Tema 2. Cólico equino
*Planteamiento diagnóstico y tratamiento. Prevención.
*Dilatación aguda de estomago
*Cólico espasmódico
*Enteropatías de intestino delgado y grueso.
*Enfermedad obstructiva-oclusiva.
Tema 3 .Peritonitis equina
Tema 4. Patología hepática equina
Tema 5. Patología renal equina
Tema 6. Patología del Sistema Nervioso
Tema 7. Patología Sistema hematopoyético
Tema 8. Dermatología equina
Tema 9. Cardiología equina
Tema 10. Patología respiratoria en rumiantes.
Tema 11. Anemias en rumiantes
Tema 12. Patología renal en rumiantes
Tema 13. Patología digestiva en rumiantes:
*Acidosis ruminal. Ruminitis crónica.
*Alcalosis ruminal.
*Timpanismo-meteorismo.
*Principales alteraciones del omaso y el abomaso.
*Indigestión vagal. Reticulitis traumática
Tema 14. Patología mamaria en rumiantes
Tema 15. Patología del sistema nervioso en rumiantes
Tema 16. Cetosis bovina
Tema 17. Hipocalcemia post-parto.
Tema 18. Principales patologías esporádicas en ganado porcino.
Tema 19. Principales patologías esporádicas en aves domésticas

PROGRAMA PRÁCTICO: 60 horas

A. Asistencia a las consultas de medicina interna de animales de compañía durante una semana (15 horas)
B. Asistencia a las consultas y seminarios de especialidades de animales de compañía (Dermatología, Patología Comportamiento, Oncología, Ecografía) durante una semana (15 horas).
C. Asistencia a las consultas de medicina interna de rumiantes durante una semana (15 horas)
D. Asistencia Clínica de Equinos durante tres días (9 horas).
E. Asistencia a Clínica Externa con profesores Asociados de vacuno, ovino o porcino (6 horas)

SISTEMA DE EVALUACION
Del apartado teórico: Tendrá un valor del 75% de la nota final total
Ž 2 Exámenes teóricos: preguntas con respuestas cortas

Ž Resolver 2 casos clínicos

Debiendo alcanzar un 60% del total del valor del examen para superarlo

Del apartado práctico: tendrá un valor del 25% de la nota final total
Ž Controles de asistencia
Ž Valoración de la participación

El alumno deberá haber asistido a un mínimo del 90% de las prácticas.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23030 **Economía aplicada al sector agroalimentario**

Economics Applied to the Agrifood Sector

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO:

Nociones básicas de Microeconomía

Tema 1. La economía: una visión global. Conceptos fundamentales de la ciencia económica. Clasificaciones de la economía.
Tema 2. La oferta, la demanda y el mercado: aplicaciones
Tema 3. Demanda. Comportamiento del consumidor. Elasticidades.
Tema 4. Teoría de la producción.
Tema 5. Oferta de bienes. Teoría de costes.
Tema 6. Mercados y formación de precios. La empresa en los mercados de competencia perfecta. La competencia imperfecta.

La empresa agraria. Análisis y gestión

Tema 7. La empresa y el empresario. La empresa agraria. Funciones y objetivos del empresario.
Tema 8. Variables relativas al logro empresarial. Documentos sintéticos de información: fichas de explotación, balance y cuenta de pérdidas y ganancias.

Tema 9. Riesgo e incertidumbre en la producción agraria.
Tema 10. Análisis de costes y presupuestos.
Tema 11. Análisis a corto plazo: producción-financiación
Tema 12. Análisis a largo plazo: inversión-financiación.
Tema 13. Análisis y gestión de la empresa de producción agraria. Análisis de ratios. Métodos analíticos de gestión.
Tema 14. Programación y juegos.

Economía de la problemática ganadera específica

Tema 15. Economía de la sanidad animal. Métodos de evolución y programas y proyectos sanitarios.
Tema 16. Economía de la producción ovino y del sector de la carne ovina.
Tema 17. Economía de la producción de vacuno de carne y del sector de la carne.
Tema 18. Economía de la producción de leche y del sector lácteo.
Tema 19. Economía de la producción porcina y del sector de la carne de cerdo
Tema 20. Economía de las producciones y de los sectores avícolas.

CLASES PRÁCTICAS. Desarrollo

Los Alumnos recibirán tres tipos de enseñanza práctica:
A) Búsqueda de información bibliográfica, documental y estadística sobre aspectos sectoriales y empresariales agrarios (dos sesiones)
B) Estudio y resolución de casos y problemas relativos a la empresa agro-ganadera.

B1) Cálculo de costes.
B2) Función de costes e ingresos. Umbral de rentabilidad.
B3) Elaboración y análisis de ratios técnico-económicos de explotaciones.
C) Preparación y exposición de temas relacionados con el sector agrario (historia, estructura, internacionales, coyuntura, etc.)

Número de grupos, estudiantes/grupo y horas de práctica
Para los distintos tipos de prácticas:
Tipo A) Seis grupos de veintiseis alumnos. Cada alumno recibe 4 horas
Tipo B) Seis grupos de veintiseis alumnos. Cada alumno recibe 6 horas
Tipo C) Tres grupos de cincuenta y dos alumnos. Cada alumno recibe 5 horas

Horario
Se impartirán en el primer cuatrimestre en horario matutino

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23031 **Deontología, Medicina Legal y Legislación Veterinaria**

Deontology, Legal Medicine and Veterinary Legislation

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO: 3 créditos

1. Concepto e historia. Organización nacional y europea. (0,2 cr.)
2. Deontología: Conceptos de ética y bioética. Códigos deontológicos. Dignidad profesional y vicios que la afectan. Secreto Profesional. Buenas Prácticas de laboratorio. Protección y Bienestar Animal. Eutanasia. (0,8 cr.)
3. Organización profesional veterinaria. Condiciones para el ejercicio de la profesión. Organización colegial veterinaria. Responsabilidad profesional. Responsabilidad civil y penal. Requisitos para el ejercicio de la profesión. (0,4 cr.)
4. Medicina Legal y Forense: Tanatología y Traumatología forense. Accidentes y lesiones. Valoración e informes. (0,2 cr.)
5. Veterinaria Legal Comercial: Peritaciones y arbitraje. Derecho comercial veterinario. Vicios redhibitorios de los animales. Contratos. Participación del Veterinario en espectáculos con animales. Aditivos. Seguros. Transporte animal. (0,8 cr.)
6. Legislación sanitaria: Organización jurídica española. Políticas agrícolas y veterinarias europeas. Ley de Sanidad Animal. Seguridad alimentaria. Animales de experimentación. Medio ambiente y gestión de residuos ganaderos. Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. Medicamentos de uso veterinario. Actuación del veterinario en mataderos. (0,8 cr.)

PROGRAMA PRÁCTICO: 1,5 créditos

- La toma de muestras y envío al laboratorio:
* En materia animal (vivo o muerto)
* En alimentos, agua de bebida, etc.
* Gases y polvo en aire.
* En residuos ganaderos
- Identificación de animales y sus productos
- Busqueda de información de legislación
- Peritaciones, realización de informes y documentos legales.
- Discusión de casos prácticos
- Seminarios-Mesas redondas

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23032 **Enfermedades infecciosas**

Infectious Diseases

Departamento: Patología Animal

Curso: 5 **Créditos:** 13 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA: 90 horas

1. CONCEPTOS GENERALES

Concepto de Patología Infecciosa. Breve recuerdo histórico. Importancia económico-sanitaria de las enfermedades infecciosas. Disciplinas básicas y afines. Interrelaciones con la patología humana. Infección y Enfermedad. Conceptos básicos. Agentes Infecciosos. Mecanismos de acción patógena. Aspectos que abarca el estudio de los procesos infecciosos. Importancia del diagnóstico.

Bibliografía General
QUINN P.J.;MARKEY B.K.;CARTER M.E.;DONNELLY W.J.;LEONARD F.C. Microbiología y Enfermedades infecciosas veterinarias. Ed. Acribia. Zaragoza . 2005.

2. ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LOS RUMIANTES

A- Ovino / Caprino

Tema 1. Pasterelosis.

Tema 2. Maedi - visna.

Tema 3. Adenomatosis pulmonar. Neumonía atípica.

Tema 4. Scrapie.

Tema 5. Listeriosis. Louping-ill.

Tema 6. Enterotoxemias.

Tema 7. Colibacilosis y diarreas de los corderos.

Tema 8. Paratuberculosis.

Tema 9. Abortos ovinos (clamidial, paratífico, vibriónico). Otros abortos: Fiebre Q.

Tema 10. Brucelosis.

Tema 11. Agalaxia. Mamitis.

Tema 12. Ectima. Viruela.

Tema 13. Linfoadenitis.

Tema 14. Pedero. Necrobacilosis.

Tema 15. Lengua azul.

Tema 16. Fiebre del Valle del Rift. Peste de los pequeños rumiantes. Dermatosis nodular. Enfermedad epizoótica del ciervo.

B- Bovino

Tema 1. Fiebre Aftosa

Tema 2. Encefalopatía espongiforme. Listeriosis. Rabia

Tema 3. Diarreas neonatales. Salmonelosis. Paratuberculosis

Tema 4. Mamitis.

Tema 5. Perineumonía exudativa bovina .Otras micoplasmosis.

Tema 6. Tuberculosis.

Tema 7. Sindrome Respiratorio Bovino. Pasteurelosis.

Tema 8. Parainfluenza III. Virus Respiratorio Sincitial Bovino.

Tema 9. Herpes Bovino tipo 1. IBR. Otras formas clínicas.

Tema 10. Diarrea vírica bovina (BVD).Enfermedad de las mucosas. Peste bovina.

Tema 11. Brucelosis .Otros procesos productores de aborto.

Tema 12. Leucosis enzootica .Viruela. Papilomatosis. Tiñas

Tema 13. Fiebre Catarral Maligna. Carbunco bacteridiano. Clostridiosis. Actinomicosis

3- ENFERMEDADES INFECCIOSAS DEL GANADO PORCINO

Tema 1. Enfermedad de Aujeszky

Tema 2. Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino (PRRS)

Tema 3. Influenza Porcina

Tema 4. Neumonía enzootica. Pleuroneumonía

Tema 5. Rinitis Atrófica. Pasteurelosis .Enfermedad de Glasser

Tema 6. Gastroenteritis Transmisible. Diarrea Epidémica. Rotavirus.

Tema 7. Colibacilosis. Clostridiosis.

Tema 8. Disentería Porcina. Ileitis. Salmonelosis

Tema 9. Parvovirosis (Síndrome SMEDI).Otras causas de problemas reproductivos.

Tema 10. Síndrome Mamitis Metritis Agalaxia. Síndrome de la Cerda Sucia

Tema 11. Meningitis Estreptocócica .Enfermedad de los Edemas.

Tema 12. Síndrome del desmedro posdestete. Circovirosis.

Tema 13. Mal Rojo

Tema 14. Peste Porcina Clásica. Peste Porcina Africana

Tema 15. Fiebre Aftosa. Enfermedad vesicular. Estomatitis vesicular

4- ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LOS EQUIDOS

Tema 1. Influenza Equina. Rinoneumonitis Equina.

Tema 2. Anemia Infecciosa equina . Peste Equina. Arteritis Equina.

Tema 3. Metritis contagiosa Equina

Tema 4. Encefalitis Equinas. West Nile Virus.

Tema 5. Tétanos. Botulismo.

Tema 6. Muermo Equino. Papera Equina.

5- ENFERMEDADES INFECCIOSAS DEL PERRO Y EL GATO

Tema 1. Moquillo Canino

Tema 2. Hepatitis Infecciosa Canina

Tema 3. Tos de las Perreras

Tema 4. Síndrome Respiratorio Felino

Tema 5. Parvovirosis Canina. Parvovirosis Felina (Panleucopenia)

Tema 6. Coronavirosis del gato y el perro. Peritonitis Infecciosa Felina

Tema 7. Infección del gato por retrovirus: Leucemia felina. Inmunodeficiencia Felina

Tema 8. Rabia

Tema 9. Leptospirosis

Tema 10. Ehrlichiasis canina

Tema 11. Interpretación diagnóstica en las enfermedades infecciosas más relevantes del perro y el gato

Tema 12. Programación vacunal.

6- ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LOS CONEJOS

Tema 1. Mixomatosis.

Tema 2. Enfermedad vírica hemorrágica.

Tema 3. Síndrome respiratorio.

Tema 4. Síndrome Digestivo.

Tema 4. Tularemia. Otras infecciones.

7- ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LOS PECES Y CRUSTACEOS

Tema 1. Septicemia Hemorrágica Vírica. Necrosis Hematopoyética Infecciosa
Necrosis Panceática Infecciosa. Viremia Primaveral de la Carpa.

Tema 2. Enfermedades de etiología bacteriana. Saprolegniosis y otras infeciones fúngicas. Peste del Cangrejo (Afanomicosis).

8. ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LAS ABEJAS

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23033 **Higiene, inspección y Control Alimentario**

Food Hygiene, Inspection and Control

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 5 **Créditos:** 13,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa teórico

LECCIÓN PRELIMINAR
Orientación sobre el desarrollo del curso
PARTE I. ASPECTOS GENERALES
Bloque A. CONCEPTOS GENERALES
1. Concepto y contenido de la asignatura. Concepto de alimento, aptitud para el consumo, comestibilidad. Concepto de higiene, inspección y control alimentario.
2. Concepto de seguridad alimentaria. Estado actual de la inocuidad alimentaria. Agentes emergentes. Evolución de las estrategias para su control en la cadena alimentaria. Libro Blanco sobre Seguridad alimentaria.
3. Calidad y certificación alimentaria. Acreditación. Criterios de calidad. Control de calidad. Aseguramiento de la calidad. Sistemas de gestión de la calidad. ISO 9000.

Bloque B. SEGURIDAD ALIMENTARIA: PREVENCIÓN Y CONTROL
1. Riesgos biológicos. Infecciones e intoxicaciones alimentarias de origen bacteriano. Infecciones víricas. Micotoxicosis. Riesgos de origen parasitario. Riesgos por agentes no convencionales (priones). Zoonosis alimentarias. Factores responsables. Prevención y control.
2. Riesgos químicos y físicos. Contaminantes ambientales, contaminantes asociados con la producción vegetal y producción animal. Peligros originados durante el procesado de los alimentos. Riesgos asociados con la aplicación de nuevas tecnologías. Riesgos relacionados con los envases y materiales en contacto con los alimentos. Aditivos. Tóxicos naturales. Alergenos alimentarios. Cuerpos extraños en los alimentos. Prevención y control.
3. Legislación alimentaria. Normativa básica en la UE. Actualidad de las normas de seguridad alimentaria en la UE.
4. Herramientas para la gestión de la Seguridad alimentaria. Análisis del riesgo. Trazabilidad. Vigilancia epidemiológica activa. Criterios microbiológicos. Sistemas de alerta rápida.
5. Inspección y procedimientos de control oficial. Principios generales de los controles oficiales. Auditorías de los sistemas de gestión de la seguridad alimentaria. Comunicación del riesgo.
6. Autocontrol en la cadena alimentaria. Las Buenas Prácticas Agrícolas y Ganaderas. Las Buenas Prácticas de Fabricación (BPF). El Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC). La aplicación de Objetivos de Seguridad Alimentaria (FSO).
7. Requisitos higiénicos de las empresas alimentarias. Requisitos generales de diseño y construcción de establecimientos alimentarios. Suministro y control de materias primas. Suministro y control de agua. Higiene ambiental. Limpieza y desinfección. Control de plagas. Formación e higiene de manipuladores. Control del proceso de elaboración y envasado. Etiquetado. Tratamiento y aprovechamiento de subproductos, desperdicios y material no apto para consumo humano. Requisitos higiénicos en el transporte.
8. Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC). Requisitos para la implantación. Enfoques. Definición de términos. Componentes del sistema. Análisis de peligros. Sistemas de evaluación de riesgos. Identificación de puntos de control críticos (PCC). Tipos de límites críticos. Procedimientos de vigilancia. Requisitos de las acciones correctoras. Registro de datos. Métodos de verificación. Revisión del sistema.

PARTE II. HIGIENE, INSPECCION Y CONTROL DE LA CARNE Y PRODUCTOS CARNICOS
1. Aptitud para el consumo de la carne. Aspectos sanitarios. Principales riesgos transmitidos por la carne. Riesgos emergentes.
2. Cadena de producción de la carne. Higiene y control en las etapas previas al sacrificio. Higiene en la

explotación. Control sanitario de los animales, inspección ante mortem y certificado sanitario de los animales en origen. Trazabilidad. Aplicación de Buenas Prácticas Veterinarias y del sistema APPCC. Condiciones del transporte. Bienestar animal durante el transporte.
3. Mataderos y salas de despiece. Aspectos higiénicos de su planificación y construcción. Exigencias higiénicas específicas de las instalaciones y servicios.
4. Higiene en el proceso de carnización de ungulados domésticos. Aturdimiento. Sangrado. Desollado o escaldado y depilado. Evisceración. Oreado y almacenamiento en refrigeración. Operaciones complementarias. Descontaminación de canales. Obtención y tratamiento de despojos y subproductos. Limpieza y desinfección en el matadero. Tratamiento de efluentes y residuos sólidos en el matadero.
5. Inspección en matadero. Inspección ante mortem, documentos de información sobre la cadena alimentaria, bienestar animal, detección de zoonosis y otras enfermedades, criterios para el dictamen de aptitud para el sacrificio. Inspección post mortem, sistemática de inspección en diferentes especies animales, principales causas de decomiso, análisis laboratorial, criterios para el dictamen de aptitud para el consumo, criterios microbiológicos. Control oficial de presencia de triquina en carne. Control de EETs a nivel de matadero, retirada, separación y marcado de MER. Control de residuos químicos. Sacrificios de urgencia.
6. Otras funciones del veterinario oficial en matadero. Funciones de auditoría de las Buenas Prácticas de Higiene y sistema APPCC. Marcado sanitario. Comunicación de los resultados de la inspección. Vigilancia y control de zoonosis y agentes zoonóticos.
7. Higiene e inspección durante el transporte, despiece y venta. Aspectos relacionados con el fraude. Diferenciación específica de carnes. Etiquetado.
8. Carne de aves de corral y lagomorfos. Sacrificio en explotación. Condiciones del transporte. Requisitos de mataderos y salas de despiece. Higiene en el sacrificio. Inspección ante mortem y post mortem. Principales causas de decomiso. Higiene del despiece y deshuesado.
9. Trazabilidad de la carne a lo largo de toda la cadena de producción.
10. Higiene e inspección de otras carnes. Carne de caza de cría. Carne de caza silvestre. Cerdos sacrificados para consumo familiar. Reses de lidia.
11. Control de calidad y certificación en mataderos, salas de despiece y otros establecimientos. Normas de calidad de canales.
12. Aplicación del sistema APPCC en mataderos, salas de despiece y otros establecimientos de manipulación de la carne.
13. Higiene, inspección y control de carne congelada, carne picada, preparados de carne y carne separada mecánicamente. Requisitos de los establecimientos. Control de materias primas. Higiene de la producción. Etiquetado. Trazabilidad. Aplicación del sistema APPCC. Control de calidad.
14. Higiene e inspección de productos cárnicos. Productos cárnicos crudos curados. Productos cárnicos cocidos. Conservas y semiconservas cárnicas. Aplicación del sistema APPCC. Normas de calidad. Control de calidad. Otros derivados cárnicos. Grasas, tripas, gelatinas, extractos.

PARTE III. HIGIENE, INSPECCION Y CONTROL DE LA LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS
1. Aptitud para el consumo de la leche y productos lácteos. Aspectos sanitarios. Principales riesgos transmitidos por la leche y productos lácteos. Riesgos emergentes. Epidemiología.
2. Cadena de producción de la leche. Higiene y control en las etapas previas a la obtención de la leche. Requisitos sanitarios para la producción de leche. Higiene de la explotación productora de leche. Aplicación de Buenas Prácticas Veterinarias y del sistema APPCC.
3. Higiene y control en la obtención, almacenamiento y transporte de la leche. Requisitos del ordeño. Condiciones del transporte. Aplicación de Buenas Prácticas de higiene y del sistema APPCC. Criterios de aceptación en la explotación.
4. Higiene y control en la transformación y comercialización de la leche: leches tratadas térmicamente, leches concentradas, leches fermentadas, quesos, cuajada, mantequilla y nata. Requisitos de los establecimientos. Criterios relativos a la leche antes de la transformación. Requisitos del tratamiento térmico. Requisitos del envasado. Criterios microbiológicos para el control de la higiene. Etiquetado. Aplicación de Buenas Prácticas de higiene y del sistema APPCC. Condiciones para la comercialización.
5. Trazabilidad de la leche a lo largo de toda la cadena alimentaria.
6. Inspección y control oficial de leche y productos lácteos. Control oficial de las explotaciones. Control de la leche cruda. Inspección de la leche. Criterios sanitarios. Detección de fraudes.
7. Higiene, inspección y control de helados. Requisitos de los establecimientos. Criterios relativos a las materias primas antes de la transformación. Requisitos del envasado. Etiquetado. Aplicación de Buenas Prácticas de higiene y del sistema APPCC. Trazabilidad. Control oficial.
8. Control de calidad y certificación en industrias lácteas. Normas de calidad.

PARTE IV. HIGIENE, INSPECCION Y CONTROL DE PESCADO Y OTROS PRODUCTOS DE LA PESCA
1. Aptitud para el consumo del pescado. Aspectos sanitarios. Principales riesgos transmitidos por los productos de la pesca. Biotoxinas. Riesgos parasitarios. Histamina. Riesgos emergentes. Epidemiología.
2. Higiene y control en la producción, obtención y comercialización de pescado fresco y productos de la pesca. Requisitos de barcos y establecimientos de manipulación. Condiciones del transporte y conservación. Higiene en la producción y recolección de moluscos bivalvos vivos. Depuración de moluscos. Trazabilidad. Etiquetado. Aplicación de Buenas Prácticas de Higiene y del sistema APPCC.
3. Inspección y control oficial de pescado fresco y productos de la pesca. Identificación de especies. Determinación del grado de frescura. Categorías de frescura. Examen organoléptico. Análisis laboratorial: indicadores de frescura, histamina, residuos y contaminantes, análisis microbiológico, parásitos, biotoxinas. Control oficial de la producción y comercialización de productos de la pesca. Control oficial de las zonas de producción y reinstalación de molucos bivalvos. Criterios microbiológicos y otros criterios sanitarios de aptitud para el consumo.
4. Higiene, inspección y control de productos de la pesca transformados. Productos congelados, salazonados, ahumados, escabechados. Conservas y semiconservas de pescado. Aplicación de Buenas Prácticas de Higiene y del sistema APPCC. Control oficial. Otros derivados.

PARTE V. HIGIENE, INSPECCION Y CONTROL DE HUEVOS Y DERIVADOS. MIEL
1. Aptitud para el consumo de los huevos de consumo. Aspectos sanitarios. Principales riesgos transmitidos por los huevos. Epidemiología.
2. Higiene, inspección y control en la producción, obtención, clasificación, almacenamiento y comercialización de huevos frescos. Condiciones de los establecimientos. Trazabilidad. Técnicas de inspección. Categorización comercial. Etiquetado y marcado. Criterios sanitarios. Aplicación del sistema APPCC.
3. Higiene, inspección y control de ovoproductos. Requisitos de establecimientos. Requisitos de materias primas. Higiene en la fabricación de ovoproductos. Etiquetado, marcado e identificación. Criterios sanitarios. Aplicación del sistema APPCC.
4. Higiene, inspección y control de miel. Requisitos de las zonas de producción. Requisitos de los establecimientos. Envasado. Etiquetado y marcado. Criterios sanitarios. Aplicación del sistema APPCC. Fraudes.

PARTE VI. HIGIENE, INSPECCION Y CONTROL DE ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL Y FUNGICO
1. Aspectos sanitarios. Principales riesgos transmitidos por los alimentos de origen vegetal. Epidemiología.
2. Higiene, inspección y control en la producción, obtención, clasificación, almacenamiento y comercialización de vegetales frescos. Condiciones de los establecimientos. Descontaminación de vegetales frescos. Trazabilidad. Etiquetado. Criterios sanitarios. Aplicación del sistema APPCC. Técnicas de inspección. Categorización comercial.
3. Higiene, inspección y control de productos vegetales transformados. Conservas vegetales. Envasado en atmósferas modificadas. Condiciones de los establecimientos. Trazabilidad. Técnicas de inspección. Etiquetado. Criterios sanitarios. Aplicación del sistema APPCC. Categorización comercial.
4. Inspección de hongos. Síndromes tóxicos causados por el consumo de hongos venenosos. Identificación de las diferentes especies comestibles y tóxicas de hongos.

PARTE VII. HIGIENE, INSPECCION Y CONTROL DE ALIMENTOS EN RESTAURACIÓN COLECTIVA, INDUSTRIAS DE ELABORACION DE COMIDAS PREPARADAS Y COMERCIOS MINORISTAS
1. Higiene en el proceso de elaboración. Condiciones de los establecimientos. Higiene en el transporte y almacenamiento. Aplicación de Buenas Prácticas de Higiene y del sistema APPCC. Control oficial.

Programa clases prácticas

1. Prácticas de Laboratorio
- El calendario de prácticas se hará público en el tablón de anuncios de la asignatura la última semana de septiembre
- Nº de grupos previsto por el Centro en el curso 06-07: 14
- Nº estudiantes/grupo: 8
- Horario: lunes, martes, miércoles, jueves de 16 a 20 horas
- Horas Prácticas/estudiante estimadas: 24

Práctica Laboratorio 1. Análisis laboratorial aplicado a la inspección de la carne y al control de la higiene en matadero. Productos cárnicos.

- Investigación de residuos de sustancias antimicrobianas en carne fresca
- Detección de triquina: examen triquinoscópico, método de digestión artificial para muestras colectivas con asistencia de agitador magnético
- Muestras bacteriológicas de las canales en matadero: recuento de Microorganismos Aerobios

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23034 **Medicina preventiva y policia sanitaria**

Preventative Medicine and Health Policies

Departamento: Patología Animal

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1- Medicina Preventiva y Política Sanitaria en Sanidad Animal. Salud, y enfermedad.
2- Aparición y evolución de la infección y la enfermedad en las poblaciones.
3- Información demográfica y geográfica en Medicina Preventiva.
4- Los sistemas de información sanitaria.
5- Vigilancia Epidemiológica. Redes de Alerta Sanitaria.
6- El análisis de riesgos en Sanidad Animal. El principio de precaución.
7- Bioseguridad.
8- Paz Sanitaria vs Crisis Sanitaria.
9- Fundamentos y conceptos de Higiene y Desinfección.
10- Animales silvestres y vectores en Medicina Preventiva.
11- Inmunidad e Inmunización. Vacunación.
12- Terapéutica en Sanidad Animal.
13- Enfermedades transfronterizas. Calificación de Territorio Indemne de Enfermedad.
14- Política Sanitaria. Reglamentación sanitaria.
15- Organización y misiones de los Servicios Veterinarios. Las Asociaciones de Defensa Sanitaria.
16- Política Sanitaria e Identificación. Trazabilidad.
17- Comercio Internacional y Movimiento de animales.
18- Salud Pública Veterinaria. Enfermedades Emergentes y Reemergentes.
19- Video - Enfermedades Emergentes; Desastres del Futuro.

SESIONES PRÁCTICAS

Obligatorias para todos los alumnos matriculados

3 sesiones presenciales en el aula de Informática

1 sesión de trabajos de grupo bajo supervisión del profesor tutor

Grupos de 10 alumnos máximo

1- Elementos de la Vigilancia en Medicina Preventiva (3 horas):
Estudio de brote de enfermedad en la explotación.

2- Vacunación (3 horas):
· Planteamientos prácticos del uso de vacunas en el animal y en la población

3- Medicina Preventiva y Política Sanitaria oficiales (3 horas)
· Brote de Enfermedad transfronteriza a nivel nacional.

4- Trabajo tutorizado (equivalente a 6 horas presenciales)

· Abordaje de un caso de Enfermedad Emergente
· Elaboración de una presentación de la enfermedad
· Diseño de un programa de Medicina Preventiva

Obligatorio desarrollar un CUADERNO DE CASO (PORTAFOLIO) y realizar La EXPOSICIÓN en clase del caso.

El cuaderno incluirá los resultados del trabajo del grupo en el casoy una autoevaluación de la actividad desarrollada por el grupo, así como el informe del trabajo realizado en las otras tres sesiones prácticas.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23035 **Producción animal e Higiene Veterinaria**

Animal Production and Veterinary Hygiene

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 4 **Créditos:** 13,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO

(Todos los temas a impartir en 1 hora, salvo donde se indique otra cosa. Los asteriscos muestran los temas cuyo desarrollo será completado en las sesiones de prácticas en aula con medios audiovisuales o seminarios.)

A) INTRODUCCIÓN

Tema 1. Concepto de Producción Animal e Higiene Veterinaria. Importancia social y económica. Ciencias básicas. Domesticación.

Tema 2. Explotación del ganado. Caracterización de los sistemas de producción. Coordinación de los distintos factores de producción.

Tema 3. Condiciones ambientales de las explotaciones ganaderas. Superficies y volúmenes. Humedad y temperatura. Ventilación. Aislamiento. Iluminación. Contaminación. Bienestar animal. Otros.

B) PRODUCCIÓN BOVINA

Tema 4. El ganado bovino en el mundo y en España. Características generales. Censos y distribución. Orientaciones productivas: aptitud leche, carne y mixta. Productividad y valor económico. Presente y futuro de la especie bovina.

Tema 5. Tipos bovinos utilizados en la producción de leche. Planes de mejora genética. Selección y cruzamientos. Control lechero. Situación en España.

Tema 6. Higiene y manejo reproductivo en el ganado bovino lechero. Organización práctica de la reproducción. Higiene y manejo en el parto. Cuidados a los recién nacidos. Lactancia artificial y destete.

Tema 7. Elección de animales de reposición. Alimentación y manejo de las hembras hasta la cubrición y el primer parto. Alimentación y manejo de los futuros sementales. Normas higiosanitarias generales.

Tema 8. Caracterización de los sistemas de producción en bovino lechero. Sistemas de explotación y producción en España. Modelos: Zonas húmedas (Cornisa Cantábrica). Zonas de montaña. Explotaciones intensivas en regadío. Explotaciones familiares.

Tema 9. Manejo e higiene en la producción lechera. Curvas de lactación. Factores que influyen en la producción y composición de la leche. Secado. Manejo general. Manejo alimenticio.

Tema 10. Bases del ordeño. Fases del ordeño. Velocidad o facilidad de ordeño: Factores de variación. Técnicas de ordeño manual. Sistemas de ordeño mecánico: descripción general.

Tema 11. Instalaciones para bovino lechero. Alojamientos para animales de reposición. Plaza fija. Estabulación libre. Variantes. Instalaciones y utillaje para el ordeño. Salas de ordeño. Rendimiento laboral y organización del trabajo. Higiene del ordeño. Instalaciones y utillaje complementario.

Tema 12. Problemática ambiental de excretas y residuos en bovino lechero. Sistemas de control,

eliminación y transformación. Limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones y utillajes.

Tema 13. Producción de carne bovina en España. Tipos bovinos utilizados en la producción de carne. Planes de mejora genética: selección y cruzamientos. Situación en España. Importancia de las razas autóctonas.

Tema 14. Sistemas de cría y recría en bovino de carne. Higiene y manejo de la reproducción. Adecuación a los sistemas de producción.

Tema 15. Producción de terneros en zonas de montaña. Zonas de dehesa. Zonas de meseta y serranía. Zonas húmedas (cornisa cantábrica). Medidas de fomento y perspectivas de futuro. Bovino lechero en producción de carne.

Tema 16. Cría y cebo de terneros en régimen intensivo. Importancia en España. Tipos de producción. Ternera blanca. Ternera. Añojo: sistemas de producción y estudio crítico. Manejo y alimentación del ternero lactante de cebo. Crecimiento y acabado.

Tema 17. Manejo alimenticio en los sistemas intensivos de bovino de carne. Sistemas con alimentación básicamente concentrada. Sistemas con alimentación voluminosa. Alimentación a base de pradera de calidad. Elección del sistema a utilizar. Utilización de subproductos en el cebo. Promotores del crecimiento.

Tema 18. La calidad de la canal bovina. Concepto de calidad de la canal. Rendimiento canal. Conformación de la canal. Composición de la canal: Regional y tisular. Métodos para conocer la composición de la canal.

Tema 19. Calidad de la carne bovina. Importancia de la calidad de la carne. pH. Color. Capacidad retención agua. Dureza. Color y consistencia de la grasa. Olor y sabor. Clasificación: Parámetros a considerar. Sistemas de clasificación. Legislación española y comunitaria. Marcas de calidad.

Tema 20. Instalaciones para bovino de carne. Generalidades. Sistemas intensivos y extensivos. Madres y terneros de engorde. Utillaje diverso. Higiene y problemática ambiental. Bienestar en ganado bovino.

Tema 21. Gestión y planificación de las explotaciones de bovino lechero. Gestión y planificación de las explotaciones de bovino de carne.

C) PRODUCCIÓN OVINA Y CAPRINA

Tema 22. El ganado ovino en el mundo y en España. Importancia, situación actual y perspectivas. Caracterización de los sistemas de producción ovina.

Tema 23. Tipos ovinos utilizados en la producción de carne y leche. Planes de mejora genética. Selección y cruzamiento. Situación en España. Importancia de las razas autóctonas.

Tema 24. Higiene y manejo reproductivos. Importancia de la reproducción en la producción ovina: Limitaciones y posibilidades. Control de la reproducción. Intensificación reproductiva. Organización y manejo reproductivo.

Tema 25. Sistemas de producción ovina en España. La explotación intensiva: Justificación y estudio. La explotación extensiva: Justificación y estudio. Trashumancia. Problemas y posibilidades de los diferentes sistemas de explotación.

Tema 26. Manejo del ganado ovino. Generalidades. Condición corporal. Manejo alimenticio. Utilización de subproductos. Manejo del rebaño en pastoreo. Esquileo.

Tema 27. Bases de la producción de carne en la especie ovina. Productividad numérica y ponderal. Mejora de la capacidad de producción de carne: Eficiencia biológica. Normas de manejo e higiene según tipo de explotación.

Tema 28. Explotación y manejo del cordero. Primeros cuidados. Lactancia y destete. Manejo en el cebo

intensivo. Factores de variación de los rendimientos en cebo. Producción de corderos en pastoreo. Manejo y elección de los ovinos de reposición.

Tema 29. La calidad de la canal y carne ovina. Tipos de ovinos de abasto. Rendimiento canal. Conformación. Composición regional y tisular de la canal: Métodos para su determinación. Criterios básicos de la calidad de la carne en ganado ovino. Sistemas de clasificación. Normativas legales en España y UE. Marcas de calidad.

Tema 30. La producción de leche en la oveja. Bases fisiológicas de la producción de leche en la oveja. Curvas de lactación. Factores de variación de la cantidad y calidad de la leche. Ordeño manual y ordeño mecánico. Manejo en el ordeño.

Tema 31. Instalaciones para ganado ovino. Sistemas extensivos e intensivos. Cebaderos. Salas de ordeño y lecherías. Material y utillaje diverso.

Tema 32. Producción caprina. Censos y producciones. Presente y futuro. Características diferenciales con la especie ovina. Mejora y reproducción.

Tema 33. Producción de carne. Producción de leche de cabra. Higiene y manejo en las explotaciones caprinas. Producción de piel, lana y pelo en ovino y caprino.

Tema 34. Instalaciones para ganado caprino. Problemática ambiental en la explotación ovina y caprina. Higiene de las instalaciones. Bienestar en pequeños rumiantes.

Tema 35. Gestión y planificación de las explotaciones ovinas. Gestión y planificación de las explotaciones caprinas.

D) PRODUCCIÓN PORCINA

Tema 36. Importancia y censos de la especie porcina. Situación presente y perspectivas de futuro. Caracterización de los sistemas de producción porcina. Ciclo completo. Cebaderos.

Tema 37. Tipos utilizados en la producción porcina. Planes de mejora genética: Selección, cruzamientos e hibridación comercial. Situación en España.

Tema 38. Higiene y manejo reproductivo. Factores básicos. Productividad numérica y ponderal. Cubrición/inseminación, gestación y parto.

Tema 39. Planificación reproductiva: Manejo por lotes o tandas. Dimensionamiento. Gestión y planificación de las explotaciones porcinas. Integraciones.
Tema 40. Higiene y manejo en la cerda de cría. Manejo alimenticio en gestación. Parto. Producción lechera en la cerda: Factores de variación. Manejo alimenticio en la cerda lactante.

Tema 41. Higiene y manejo de los lechones. Destete: Tipos. Manejo en lactación y destete. Manejo alimenticio y condiciones ambientales de los lechones.

Tema 42. Higiene y manejo durante la transición y en el cebo. Sistemas de alimentación. Resultados e índices productivos: Factores de variación. Preparación de hembras de reposición.

Tema 43. Otros sistemas de producción: Características generales de los distintos sistemas. Sistema camping. Sistemas extensivos. Explotación de cerdo ibérico. Higiene y manejo general.

Tema 44. la calidad de la canal y de la carne en la especie porcina. Tipos comerciales. Rendimiento y calidad de la canal. Composición regional y tisular. Predicción. Criterios básicos en la calidad de la carne porcina: Factores de variación. Clasificación de canales. Normativa legal.

Tema 45. Instalaciones para ganado porcino. Alojamientos para reproductores en sistemas intensivos. Salas de parto. Naves de transición y cebo. Instalaciones en sistemas extensivos. Utillaje diverso.

Tema 46. Problemática ambiental de las explotaciones porcinas. Limpieza, desinfección, desinsectación y desratización. Control, eliminación y transformación de excretas. Bienestar en porcino: Problemática y normativas.

E) PRODUCCIÓN AVÍCOLA

Tema 47. Introducción al estudio de la avicultura. Importancia de censos y producciones. Tipos y

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23036 **Toxicología**

Toxicology

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO: 4,5 créditos.

1. Introducción a la Toxicología: Definiciones y conceptos básicos.- Historia de la Toxicología.- Especialidades de la Toxicología actual.- Proyección científica y profesional del veterinario.
Créditos: 0,2.
2. Toxicología general: Tipos de tóxicos y sus características físico-químicas y biológicas.- Rutas de exposición a tóxicos.- Toxicocinética: Absorción, distribución, biotransformación, acumulación y eliminación de tóxicos. Modelos de distribución y parámetros cinéticos.- Toxicodinamia: mecanismos de acción de los tóxicos, mutagénesis, carcinogénesis y teratogénesis.- Sintomatología, diagnóstico y tratamiento general de las intoxicaciones. Antídotos. Metodología analítica en Toxicología.
Créditos: 1.
3. Toxicología experimental: Parámetros de toxicidad y factores que los afectan.- Modelos animales y modelos alternativos.- Pruebas experimentales.- Procesos de validación de pruebas experimentales.
Créditos: 0,5.
4. Agentes tóxicos: Toxicología de las sustancias inorgánicas y sus derivados: ácidos, bases y sales, halógenos, metales (de transición, pesados y metaloides), sustancias metahemoglobinizantes, etc...- Toxicología de pesticidas y plaguicidas: insecticidas, herbicidas, raticidas y rodenticidas, molusquicidas.- Toxicología de las toxinas animales: insectos, arácnidos, reptiles y anfibios.- Toxicología vegetal: Síndromes cardiacos, nerviosos, digestivos, leguminismos, lectinas, taninos, plantas hemorrágicas, cienogenéticas, fitoestrógenos, etc.
Créditos: 2.
5. Toxicología Alimentaria: Micotoxinas, tipos principales, origen, mecanismos de acción, mutagénesis, y síndromes comunes.- Hongos superiores.- Urea y nitrógeno no proteico.
Créditos: 0,3.
6. Ecotoxicología: Conceptos y definiciones.- Tipos de contaminación hídrica, atmosférica y del suelo.- Riesgo: Caracterización, evaluación, selección de índices e interpretación de resultados.- Clasificación y caracterización de residuos, y su gestión y tratamiento.- Evaluación del impacto ambiental: Criterios y métodos de estudio. Prevención de riesgos ambientales.- Manejo y restauración de medios contaminados: técnicas biológicas, físicas y químicas.
Créditos: 0,5.

PROGRAMA PRÁCTICO DE TOXICOLOGÍA: 3 créditos.
1. Determinación de tóxicos por distintas técnicas analíticas:
· Colorimetrías: nitritos, nitratos, amoníaco, etc.
· Cromatográficas: Tóxicos vegetales, residuos en alimentos, etc.
· Potenciométricas: Fluoruros, O.D., conductividad, etc.
Créditos: 1,0

2. Determinación de parámetros de toxicología experimental (DL50, EC50, CL50 y otros) en sistemas in vitro: técnicas luminiscentes, microscópicas (dafnias) y colorimétricas.
Créditos: 0,8

3. Citotoxicología: Uso de cultivos celulares y técnicas básicas de cultivo, manejo, propagación de cultivos de células eucariotas.
Créditos: 0,4

4. Tratamiento general de las intoxicaciones agudas: Simulación mediante cadáveres de animales de

compañía en el aula de disección de la Facultad de Veterinaria. En la medida de lo posible la práctica será conjunta con la Unidad de Anatomía, para demostración endoscópica.
Créditos: 0,5

5. Determinación de contaminantes en instalaciones ganaderas: Aire, suelo, agua. Evaluación de riesgos.
Créditos: 0,2

6. Obtención, exposición e identificación de plantas o animales venenosos:
Reconocimiento de plantas en el laboratorio. Principales plantas tóxicas en el entorno de la Facultad de Veterinaria. Realización de fichas.
Créditos: 0,2

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23037 **Estancias**

Farms

Departamento:

Créditos: 15 **Carácter:** Troncal

Curso:

PROGRAMA

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **219** **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: **23038** **Clínica hospitalaria**

Hospital Clinic

Departamento: Patología Animal

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA PRACTICO
1.- Una semana de Lunes a Viernes en el Area de Grandes Animales del HCV (Equidos) asistiendo a todos los casos clínicos que se reciban, con preferencia los de resolución quirúrgica. Serán 3 horas diarias, es decir, 15 horas prácticas.
2.- Una semana de Lunes a Viernes en el Area de Pequeños Animales del HCV asistiendo a las intervenciones quirúrgicas que se realicen. Serán 3 horas diarias, es decir, 15 horas prácticas .
3.- Una semana de Lunes a Viernes en el Area de Pequeños Animales del HCV asistiendo a la consulta de medicina interna. Serán 3 horas diarias, es decir, 15 horas prácticas .
4.- Una sesión práctica de clínica externa de vacuno asistiendo a casos clínicos en explotaciones ganaderas. Son 3 horas prácticas.
5.- Una sesión práctica en las granjas de la Facultad (nave docente), asistiendo a casos clínicos con animales de renta (óvidos y aves principalmente). Son 3 horas prácticas.
6.- Una sesión práctica de clínica equina dedicada a casos de resolución médica. Son 3 horas prácticas.
7.- Dos sesiones prácticas de clínica ovina, asistiendo a casos clínicos atendidos en las granjas de la Facultad. Son 3 horas diarias, es decir, 6 horas prácticas

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23039 **Biotecnología Aplicada a la Patología Molecular**

Biotechnology Applied to Molecular Pathology

Departamento: Anatomía, Embriología y Genética Animal

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO (3,5 Créditos)
Bases fisiopatólogicas de la enfermedad
1. Patología celular 1: Patología de la comunicación celular:
- Transmisión nerviosa
- Transmisión hormonal
- Transmisión Paracrina
2. Patología celular 2: Patología del desarrollo tisular
Introducción al estudio de las enfermedades genéticas
3. Base genética de las enfermedades hereditarias. Concepto de Patología Molecular. Causas y tipos. Modos de herencia, características, tipos y frecuencia de las enfermedades hereditarias.
4. Estrategias y Diagnóstico de enfermedades hereditarias. Rastreo genómico. Ensayos genéticos. Dilemas éticos.

Patología Molecular en animales domésticos

5. Enfermedades hereditarias en monogástricos.
6. Enfermedades hereditarias en rumiantes
7. Enfermedades hereditarias en pequeños animales.
8. Enfermedades hereditarias en équidos.

Bioingeniería

9. BIOINGENIERIA: Sistemas de expresión en bacterias y levaduras. Aplicaciones de la ingeniería genética a la obtención industrial de proteínas, vacunas, antibióticos y biopolímeros. Aplicaciones farmacéuticas humanas y veterinarias.

Transgénesis

10. Bases fundamentales para la creación de animales transgénicos
- Modos de introducción de genes (al azar y recombinación homologa)
- Modelos animales para el estudio de la aterosclerosis
- Organismos como productores de sustancias terapeúticas y órganos

Terapias

11. El DNA como medicamento: terapia génica in vivo y ex vivo:
- Enfermedades candidatas al tratamiento mediante terapia génica, modelos animales y tejidos diana
- Diseño y desarrollo de vacunas y fármacos
12. MEDICINA REGENERATIVA: Aplicaciones de células madre en patología animal.

PROGRAMA PRÁCTICO (1 crédito)
Práctica 1. Laboratorio (3 horas). DIAGNOSTICO MEDIANTE PCE EN TIEMPO REAL DEL SINDROME DE ESTRÉS PORCINO.
Práctica 2. Aula Informática (2 horas). LA INTERNET COMO HERRAMIENTA EN LA RESOLCCION DE LOS CASOS CLINICOS PROPUESTOS:
Práctica 3. Laboratorio (2 horas). DETECCIÓN DE LEISHMANIA POR PCR ANIDADA

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **219** **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: **23040** **Biotecnología de Productos Agrarios**

Biotechnology of Agricultural Products

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO (3,5 Créditos)

1. Fisiología vegetal.
2. Cultivo de tejidos vegetales.
3. Micropropagación.
4. Genes de importancia económica (ETLs) en la producción agraria.
5. Transgénesis vegetal.
6. Alimentos transgénicos.
7. Métodos moleculares para la detección de fraudes en alimentos.
8. Trazabilidad genética: control desde el origen hasta el consumidor.
9. Fundamentos microbiológicos en biotecnología alimentaria.
10. Estrategias para la selección y mejora de cepas.
11. Enzimas en biotecnología alimentaria.
12. Tecnología de las fermentaciones.
13. Biosensores.

PROGRAMA PRÁCTICO (1 crédito)

1. Efecto de herbicidas sobre el transporte electrónico fotosintético.
2. Detección de organismos modificados genéticamente en alimentos procesados
3. Detección de fraudes: sustitución de especies de alto valor económico por otras de valor inferior. Presentación de un caso práctico.
4 Diseño de un proceso fermentativo.
5. Detección de antibióticos en alimentos por métodos biológicos.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23041 **Biotecnología y Medio Ambiente**

Biotechnology and the Environment

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

(TENTATIVO)
Temas Teóricos:

.- Bloque Biodiversidad: "Regiones biogeográficas y hotspots: una aproximación a la clasificación de la Biodiversidad Vegetal"

.- Bloque Conservación: "Métodos de preservación y de selección genética en bancos de germoplasma de plantas"

.- Estrategias de gestión del Medio Ambiente: "Estrategias de conservación in-situ y ex-situ de plantas endémicas y amenazadas"

.- Caracterización genética de poblaciones aplicada a estudios de biodiversidad

.- Aplicaciones al estudio de razas autóctonas en peligro de extinción

.- Presentación publica de un trabajo. (A determinar)

.- Detección de especies mediante análisis de DNA; aplicaciones en la protección del medio ambiente. El uso de filogenias moleculares para la definición de genes candidatos; genes nucleares y mitocondriales.

.- Índices de calidad ambiental

.- Biología de la evolución y ecología

.- Mutagénesis ambiental

.- Conservación de recursos genéticos

.- Contaminación y medio ambiente

.- Biorremediación I

.- Desarrollo de biosensores

.- Determinantes genéticos de susceptibilidad a agentes ambientales

.- Microorganismos y biotecnología
Bacterias, Hongos, Algas, Levaduras, etc.

Tecnología de realización de vacunas

.- Depuración de aguas
Microorganismos en la depuración de aguas

.- Biorremediación II

.- Cepas Microbianas degradadoras de Xenobióticos
Alocarburos
Nitroaromáticos
Bifenilos
Dioxinas
Polímeros sintéticos
Hidrocarburos de petroleo
Plaguicidas

Práctica:

1.- Conservación de recursos zoogenéticos
Preparación de medios de criopreservación
Congelación de espermatozoides

3.- Visita a Planta Depuradora

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23042 **Ciencia y tecnología del pescado**

Fish Science and Technology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Teórico
1.ª Parte. BIOQUÍMICA DEL PESCADO
Tema 1. Bioquímica del pescado. Consideraciones generales. El pescado como alimento. Composición del pescado. Variabilidad en la composición y sus causas. Clasificación del pescado en función de su composición.
Tema 2. Lípidos del pescado. Diferencias entre especies. Causa. Acidos grasos poliinsaturados. Estereoespecificidad de los triglicéridos. Otros lípidos. Lípidos peculiares del pescado.
Tema 3. Alteración de los lípidos del pescado. Lipolisis. Causas. Oxidación. Mecanismo, causas y modos de prevenirla. Efectos sobre las propiedades organolépticas del pescado.
Tema 4. Proteínas del pescado. Estructura macroscópica y microscópica del músculo. Clasificación de las proteinas. Proteínas sarcoplásmicas. Proteínas miofibrilares. Uso analítico de las proteínas del pescado para diferenciar especies. Colágeno. Características peculiares del colágeno de los peces.
Tema 5. Transformación "post-portem" en el pescado. Cambios bioquímicos durante el "rigor mortis". Diferencias con los mamíferos. Parámetros que influyen y modos de controlarlos. Implicaciones en la textura del pescado.
Tema 6. Vitaminas en el pescado. Vitaminas liposolubles. Factores que influyen en la concentración. Los carotenoides y el color del pescado. Vitaminas hidrosolubles.
Tema 7. Oxido de trimetilamina y sus derivados. Diferencias entre especies. Paso a trimetilamina y a dimetilamina. Formación de formaldehido. Implicaciones organolépticas. Técnicas de medida.
Tema 8. Otros componentes. Azúcares. Minerales. Aminoácidos y otras sustancias nitrogenadas. Urea. Betaínas y sus derivados. Compuestos de guanidinio. Alteraciones enzimáticas del color de los crustáceos. Melaninas.
Tema 9. Sustancias nocivas en el pescado. Aspectos bioquímicos. Histamina en el pescado. Mecanismos de formación. Coadyuvantes de su toxicidad. Toxinas endógenas en algunas especies. Toxinas procedentes de las cadenas tróficas. Saxitoxina. Otras toxinas. Contaminación del pescado.

2ª Parte: TECNOLOGÍA DEL PESCADO
Tema 1. La pesca en España y en el mundo Evolución histórica de las pesquerías. Capturas mundiales. Zonas marinas. Flota pesquera española. Capturas españolas (tonelaje e importe) por especies, tipos de comercialización y puertos.
Tema 2. Sistemas de pesca. Pesca artesanal e industrial. Artes y aparejos. Barcos factoría (tipos, etc...). sistemas de captura de las pincipales especies de interés económico.
Tema 3. Pesca y calidad del pescado. Influencia de los factores relacionados con la pesca en la calidad del pescado. Parámetros de calidad. Indices de determinación de la calidad y frescura del pescado.
Tema 4. Refrigeración del pescado. Efecto de la refrigeración sobre la conservación del pescado. Métodos de refrigeración: cámaras frigoríficas, hielo, salmuera, etc... Hielo y su uso. Tipos de hielo. Ventajas e inconvenientes de los distintos métodos de refrigeración.
Tema 5. Efecto de la congelación sobre las proteínas del pescado. Causas de la desnaturalización de las proteínas. Efecto de la formación de cristales de hielo. Efecto de los lípidos y de sus productos de alteración. Efecto de los derivados del oxido de trimetilamina. Implicaciones en la textura del pescado. Otras alteraciones de las proteínas del pescado.
Tema 6. Conservación del pescado por deshidratación y salazonado. Desecación y deshidratación: tecnología y alteraciones. Sistemas de deshidratación. Salazonado. Tipos de sal. Elaboración de bacalao salado deshidratado.
Tema 7. Elaboración de productos ahumados. Sistemas de ahumado. Tipos de humo. Métodos de elaboración. Ventajas e inconvenientes de los distintos métodos. Productos específicos.
Tema 8. Pesca y procesado del atún. Principales especies de túnidos de interés tecnológico. Identificación y

clasificación comercial. Sistemas de captura.Conservación a bordo. Criterios de calidad y alteración. Métodos de elaboración de la conserva de atún en lata: sistema español y americano.
Tema 9. Pesca y procesado de la merluza. Sistemas de captura y repercusión en su calidad. Elaboración de filetes de merluza: PIN, OUT, etc... Criterios de calidad y parametros de interés.
Tema 10. Pesca y procesado de la sardina. Sistemas de captura y conservación a bordo y en tierra. Principales especies de clupéidos de interés comercial: Identificación y criterios de calidad. Elaboración de conserva de sardina en aceite: Tecnología y criterios de calidad. Método de elaboración español, Flasch-cooker, etc....
Tema 11. Pesca y procesado de la anchoa. Tecnología de su elaboración. Fermentación y enlatado. Elaboración de escabeches y marinadas. Tecnología de su elaboración: productos crudos, cocidos, etc...
Tema 12. Harinas, aceites y solubles de pescado. Objetivo general de la elaboración. Conservación del pescado. Métodos de elaboración: método antiguo, método seco y húmedo, extracción por solventes y digestión. Conservación de la harina de pescado. Refinado de los aceites.
Tema 13. Elaboración de "surimi" y derivados. Tecnología del proceso de elaboración de "surimi". Obtención de las proteínas miofibrilares. Congelación; aditivos utilizados. Elaboración de geles tipo "kamabako". Tecnología del proceso de fabricación de análogos de cangrejo, vieiras, etc...

Práctico
Laboratorio
1. Indice de congelación/descongelación en pescado.
2. Medida de trimetilamina en pescado
3. Determinación del grado de frescura del pescado mediante el valor K.
Planta Piloto
4. Elaboración de pescado marinado y ahumado.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23043 **Comercialización de productos agrarios y agroalimentarios**

Marketing of Agricultural and Agrifood Products

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO:

Tema 1.- Conceptos generales: Comercialización, distribución, marketing.- Utilidades, funciones y servicios de la comercialización.- Objetivos de la comercialización.- Productos agrarios comercializables.- Conceptos asociados: Agribusiness y Filière.

CONSUMO ALIMENTARIO - CONOCIMIENTO DEL MERCADO

Tema 2.- Comportamiento de compradores y consumidores.- Expectativas del consumidor.- Concepto de producto alimentario.- El proceso de la decisión de compra.

Tema 3.- Factores de variación del consumo alimentario.- Estudio teórico de la demanda.- La curva de demanda.- Elasticidad simple de la demanda con relación al precio.- Elasticidad cruzada.- Inelasticidad de la demanda de productos agrarios con relación al precio: efecto King.

Tema 4.- Variación del consumo ligada a la renta de las unidades de consumo.- Ley de Engel.- Variación ligada al precio: Precio absoluto - precio relativo.- Variación ligada a las condiciones de producción y de transformación.- Variación ligada a factores socio-demográficos.- Variación ligada a la acción comercial de las empresas agroalimentarias.- Conclusiones.

Tema 5.- La importancia de la calidad.- Signos de calidad definidos en España.- Signos de calidad definidos en la U.E.- Marcas de calidad: colectivas y de garantía.- Marcas de distribución.- Certificación de producto- Las políticas de calidad en la U.E.

Tema 6.- Estudios de mercado: información comercial, segmentación del mercado y otros conceptos.- Estudios documentales: fuentes de información internas y externas.- Estudios de mercado cualitativos.

Tema 7.- Estudios de mercado cuantitativos.- Métodos de muestreo.- Formas de interrogar.- Construcción de cuestionarios.- Paneles.- Indices de mercado.

LA DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS AGRARIOS Y AGRO-ALIMENTARIOS

Tema 8.- El concepto de distribución.- Las funciones de la distribución.- Utilidad económica de la distribución.- Los circuitos de la distribución.- Ejemplos.

Tema 9.- Formas de venta en el sector agrario.- Venta a tratantes. Características e importancia.- Venta a cooperativas.- Venta a industrias agroalimentarias privadas o cooperativas.- Venta a agrupaciones de productores.- Ventas a industrias agralimentarias con contrato de integración.

Tema 10.- Distribución al por mayor.- Funciones del mayorista.- Mayoristas especializados.- Las centrales de compra.- Las plataformas de distribución.- El libre servicio mayorista (Cash and carry).

Tema 11.- Distribución al por menor.- Diferentes formas de comercio minorista.- El comercio integrado o concentrado.- El comercio independiente asociado.- El comercio independiente aislado.- Diferentes tipos de puntos de venta.- Otras formas de venta al por menor.

Tema 12.- Venta directa por los agricultores.- Definición, ventajas y limitaciones.- Aspectos fiscales.- Importancia de la venta directa.- Diferentes fórmulas de venta.- Características de las explotaciones que practican la venta directa.

Tema 13.- Decisiones sobre distribución comercial.- El canal y la red de distribución comercial.- Transformaciones en el canal de distribución.- Elección de canales de distribución comercial.

Tema 14.- Decisiones sobre distribución física .- La distribución física del producto agroalimentario: objetivo y decisiones.- Decisiones de transporte.- Decisiones de compra y almacenamiento.- Decisiones de transporte y almacenamiento.- Decisiones globales en la distribución física del producto agroalimentario.

Tema 15.- El mercado en sentido económico.- Unificación del mercado según la teoría económica.- Segmentación del mercado.- Canales de comercialización.- Canales con oferta concentrada. Modelos.- Canales con desconcentración de la oferta. Modelos.

Tema 16.- Mercados y centros de contratación.- Organización.- Instalaciones y servicios.- Horario y periodicidad.- Limitaciones y obligatoriedad del uso del mercado.- Ferias y subastas de ganado.

Tema 17.- La distribución de la alimentación en España.- Definición de tienda.- Hábitos de compra.- Publicidad.- Consecuencias de la evolución de la distribución.

PLANIFICACION COMERCIAL

Tema 18.- La planificación comercial en las empresas agroalimentarias.- La estrategia comercial.- Los elementos del marketing-mix.- Determinación del marketing-mix. Métodos.

Tema 19.- Estrategia de productos y marcas.- Formulación de la estrategia de producto.- Estrategias conjuntas producto-mercado.- Estrategia de marcas para productos agroalimentarios.- Estrategias de nuevos productos.- Ciclos de vida de los productos agroalimentarios.

Tema 20.- Estrategia de precios.- La variable precio en el marketing agroalimentario.- Metodología para la determinación de precios.- Fijación de precios a partir de los costes.- Fijación de precios en relación con la demanda.- Fijación de precios en relación con la competencia.

Tema 21.- Estrategia de distribución.- Técnicas de gestión del punto de la venta.- Técnicas de la promoción de las ventas.- Las ferias y los salones para la alimentación.

Tema 22.- Estrategias de comunicación de la empresa agroalimentaria.- La publicidad institucional de productos agroalimentarios.- La publicidad en la empresa agroalimentaria: decisiones. Los equipos de ventas en la empresa agroalimentaria.

COMERCIO EXTERIOR

Tema 23.- Motivaciones del comercio exterior.- Beneficios procedentes del comercio: Intercambio y especialización.- Argumentos en favor del proteccionismo.- La agricultura en el contexto de la política comercial.- Características del comercio internacional agrario.

Tema 24.- Tipos de cambio y política comercial.- Ideas básicas.- Tipos de cambio infravalorados y sobrevalorados.- Tipos de cambio múltiple.

Tema 25.- Principales términos del comercio internacional.- Incoterms.- Intercambios entre los países de la CE.- Montantes compensatorios monetarios.- Intercambios con países terceros.- Restituciones y tarifas protectoras (prélèvements). Ejemplos.

PROGRAMA CLASES PRÁCTICAS:
Mercado y entorno.
Análisis de la demanda.

Investigación comercial.
Posicionamiento de productos y marcas.
Distribución física y almacenamiento.
Planificación de medios.
Simulación de estrategias de marketing.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23044 **Control de calidad de los alimentos**

Food Quality Control

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Programa Teórico:

Tema 1. Aspectos generales de calidad
Evolución histórica del concepto de calidad: control de calidad, aseguramiento de calidad, sistema de gestión de calidad y calidad total. Concepto actual de calidad. Binomio cliente y proveedor. Cadena de la calidad.

Tema 2. Calidad alimentaria
Calidad higiénica, nutricional, reglamentaria o legal, comercial, sensorial u organoléptica, tecnológica, de uso o servicio, determinada por componentes psicosociales, de coste, ambiental y ecológica. Ley de calidad alimentaria en Aragón: calidad estandar y calidad diferenciada.

Tema 3. Figuras de calidad de los productos agroalimentarios
Figuras de calidad nacionales y comunitarias. Figuras de calidad diferenciada.

Tema 4. Normalización y normas.
Concepto, ventajas, campo de actividad y tipos de normas. AENOR.

Tema 5. Homologación y certificación. Objetivos, ventajas, tipos y proceso de certificación de un sistema de gestión de calidad.

Tema 6. Acreditación. ENAC. Concepto, objetivos, diferencias con la certificación, entidades acreditadas, proceso de acreditación e infraestructura técnica de la calidad.

Tema 7. Normas de sistemas de gestión de la calidad. Norma UNE-EN ISO 9001:2000 - Requisitos del Sistema de Gestión de Calidad. Norma UNE-EN ISO 1516:2005 - Directrices para la aplicación de la Norma ISO 9001:2000 en la industria de alimentos y bebidas.

Tema 8: Etiquetado de los alimentos.

Tema 9: Alimentos funcionales y alegaciones de salud.

Tema 10: Trazabilidad en el sector agroalimentario.

Tema 11: Bases estadísticas del control de calidad: muestreo y gráficas de control.

- Programa clases Prácticas:

Prácticas en aula de informática:
- El calendario de prácticas se hará público en el tablón de anuncios de la asignatura la segunda semana de febrero.
- Nº de grupos previsto para el curso 2007-2008: 1.
- Nº de estudiantes previsto/grupo: 12.
- Horario: días variables (4 días) de 16 a 20 horas.
- Horas prácticas/estudiante estimadas: 16

Práctica en aula de informática 1. Gestión de la Calidad (sesión 1).

Competencias a adquirir con la realización de esta práctica:
- Obtener una visión global de la calidad de la empresa.
- Comprender los principios básicos de la gestión de la calidad.
- Aplicar los aspectos clave de los sistemas de gestión de calidad a una serie de casos prácticos referidos a diferentes situaciones empresariales.
- Aplicar los conocimientos adquiridos para la resolución de una serie de cuestiones planteadas sobre los aspectos fundamentales de los sistemas de gestión de calidad.

Práctica en aula de informática 2. Gestión de la Calidad (sesión 2).
Competencias a adquirir con la realización de esta práctica:
- Asimilar los aspectos clave de la gestión de calidad usando como herramienta las Normas ISO 9000:2000.
- Adquirir los conocimientos para implantar y mantener un sistema de gestión de calidad conforme a la Norma UNE-EN-ISO 9001:2000.
- Adquirir la capacidad necesaria para extrapolar dichos conocimientos a las circunstancias particulares de cada empresa.
- Aplicar los conocimientos adquiridos para la realización de cuestionarios de evaluación en cada módulo y un cuestionario de evaluación final.
- Utilizar Internet como herramienta para obtener información sobre calidad alimentaria.

Práctica en aula de informática 3. Estadística aplicada al control de calidad (sesión 1):
Competencias a adquirir con la realización de esta práctica:
- Comprender las bases estadísticas del control de calidad.
- Manejar las tablas ISO 2859.
- Realizar un procedimiento de muestreo para una inspección por atributos.

Práctica en aula de informática 4. Estadística aplicada al control de calidad (sesión 2):
Competencias a adquirir con la realización de esta práctica:
- Manejar las tablas ISO 3951.
- Realizar un procedimiento de muestreo para una inspección por variables.
- Conocer e interpretar las gráficas de control en control de calidad.

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **219** **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: **23045** **Dermatología clínica veterinaria**

Veterinary Clinical Dermatology

Departamento: Patología Animal

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa Teórico

Tema 1: Estructura y funciones de la piel y de los anexos cutáneos:
Tema 2: Historia clínica y examen físico de la piel y el manto
Tema 3: Diagnóstico de las alergias
Tema 4: Diagnóstico de las dermatosis de origen endocrino-metabólico
Tema 5: El prurito en el perro
Tema 6: El prurito en el gato
Tema 7: Las alopecias caninas
Tema 8: Las alopecias felinas
Tema 9: Alteraciones de la pigmentación
Tema 10: Otitis externas y dermatosis del pabellón auricular
Tema 11: Pododermatitis y onicodistrofias
Tema 12: Dermatosis autoinmunes
Tema 13: Dermatosis debidas a reacciones medicamentosas
Tema 14: Patología cutánea de roedores y lagomorfos de compañía
Tema 15: Dermatosis en animales exóticos
Tema 16: Protocolo diagnóstico en las dermatosis equinas
Tema 17: Diagnóstico y tratamiento de dermatosis pruriginosas de los équidos
Tema 18: Diagnóstico y tratamiento de dermatosis ovinas
Tema 19: Diagnóstico y tratamiento de dermatosis bovinas

Programa Práctico

* Practicas clínicas en la Consulta de Dermatología de Animales de Compañía
* Planteamiento y resolución de casos prácticos (seminarios)
* Realización de pruebas para el diagnóstico de alergias (laboratorio-sala exploración)
* Manejo de material para toma de muestras de pelo, piel y uñas (laboratorio-sala exploración)

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23046 **Ecología microbiana**

Microbial Ecology

Departamento: Patología Animal

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

-Programa teórico:

-Tema 1.- Concepto de Ecología Microbiana. Métodos de estudio. Los microorganismos como bioindicadores.

-Tema 2.- Desarrollo de la Comunidad Microbiana: dispersión, colonización, sucesión y clímax. Nutrición, modelos de la misma. Flujos de energía. Niveles tróficos y selección natural.

-Tema 3.- Relaciones interespecíficas: comensalismo, competición , simbiosis. Amensalismo. Prelación y parasitismo.

-Tema 4.- Efectos de los microorganismos sobre animales y plantas. Sobre la morfología y fisiología. Sobre la nutrición. Protección y predisposición a las enfermedades.

-Tema 5.- Animales axénicos y otros tipos (gnotobióticos, S.P.F.,…)

-Tema 6.- Interacciones con organismos superiores: la simbiosis del rumen.

-Tema 7.- Interacciones con organismos superiores: Flora microbiana normal de los animales (intestino, mucosas, piel,..).

-Tema 8.- Interacción con otros organismos: simbiosis con insectos. Algas y bacterias. Los líquenes.

-Tema 9.- Interacción con organismos superiores: Flora normal de los vegetales. Micorrizas.

-Tema 10.- Actividades biogeoquímicas de los microorganismos. Conversión microbiana del Carbono y del Nitrógeno.

-Tema 11.- Actividades biogeoquímicas de los microorganismos: ciclos del Azufre, Fósforo, Hierro, Manganeso y otros.

-Tema 12.- Microorganismos del suelo. Estructura y dinámica de las poblaciones microbianas. Contaminación. Análisis y control.

-Tema 13.- Microorganismos del agua. Poblaciones microbianas y dinámica de las mismas. Análisis y control.

-Tema 14.- Microbiología del agua. Contaminación y aspectos sanitarios.

-Tema 15.- Poblaciones microbianas del aire. Análisis, evaluación y control.

-Tema 16.- Biocenosis. Microorganismos parásitos-hospedadores.

-Tema 17.-Microorganismos y polución.

-Tema 18.- Tratamiento biológico de los residuos.

-Tema 19.- Microorganismos y energías. Biomasa y microorganismos. Producción de combustibles.

-Tema 20.- Biodegradabilidad y biorremediación. Biorrecuperación,

-Tema 21.- Ecología microbiana de las explotaciones ganaderas.

-Tema 22.- Protección sanitaria frente a enfermedades microbianas en las empresas ganaderas.

-Programa de clases prácticas:

-Práctica 1.- Toma de muestras y análisis microbiológico del suelo.

-Practica 2.- Toma de muestras y análisis microbiológico del aire.

-Práctica 3.- Toma de muestras y análisis microbiológico del agua.

-Práctica 4.- Estudio microbiológico de explotaciones ganaderas (toma de muestras de agua, pienso, ambiente aéreo, heces y animales)

-Práctica 5.- Estudios ecológicos y experimentales de asociaciones microbianas en laboratorio.

-Clases prácticas:

-Calendario: Octubre a Enero (ambos inclusive).

-Número de grupos: 5

-Número de estudiantes/grupo: 8

-Horario (días de la semana): a determinar.

-Horas prácticas/estudiante estimadas: 14-15 horas.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23047 **Esquemas de selección**

Selection Schemes

Departamento: Anatomía, Embriología y Genética Animal

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa teórico:
Lecciones 1 a 4 (Principios metodológicos)
- Valoración genética de reproductores.
- Índices de selección.
- Factores genéticos y ambientales.
- Ponderación económica de los criterios de selección.

Lecciones 5 a 8 (Vacuno de leche)
- Sistemas de producción.
- Caracteres y objetivos de selección.
- Calidad, cantidad y morfología.
- Curvas de lactación.
- Control lechero.
- Factores de variación a tener en cuenta.
- Parámetros genéticos.
- Criterios de selección.
- Interpretación de los resultados de evaluación.
- Incidencia de las nuevas tecnologías.

Lecciones 9 a 12 (Vacuno de carne)
- Sistemas intensivos y sistemas extensivos.
- Caracteres productivos y caracteres de explotación.
- Controles en explotación o en estación de testaje.
- Normalización de pesos.
- Factores de variación.
- Parámetros genéticos.
- Modelos de evaluación genética.
- Condicionantes técnicos.
- Los núcleos MOET.
- Cruzamiento y aptitud mixta.

Lecciones 13 a 16 (Porcino)
- Características técnicas del sector.
- Producción de carne y producción de jamón de calidad.
- Caracteres de prolificidad, cantidad y calidad.
- Factores de variación . Efectos directos y efectos maternos
- Parámetros genéticos.
- Control en granja y control en estación.
- Líneas hiperprolíficas y eliminación del SSP.
- Criterios de selección.
- Estirpes y cruzamientos. Complementariedad y heterosis.
- Estudio de distintos esquemas de mejora.

Lecciones 17 a 19 (Ovino de carne)
- Condicionantes técnicos de los sistemas de producción.
- Caracteres productivos y reproductivos de interés.
- Características de control de rendimientos.
- Factores sistemáticos. Factores genéticos directos y maternos.
- Estudio crítico de las estimaciones de heredabilidad y repetibilidad.
- Modelos de evaluación. Selección para el carácter prolificidad.
- Cruzamientos. Constitución de líneas.

- Análisis de distintos planes de mejora.

Lecciones 20 a 22 (Ovino de leche)
- Sistemas de producción. Producción intensiva.
- Producción, rendimiento quesero, composición y facilidad de ordeño.
- Control lechero. Estimación del rendimiento lechero.
- Factores de variación.
- Parámetros genéticos.
- Criterios de selección. Caseínas.
- Estudio de diversas alternativas. Análisis de distintos planes de mejora.

Lecciones 23 a 24 (Caprino)
- Producción extensiva e intensiva. Objetivos de selección.
- Parámetros genéticos y criterios de selección. Caseínas.
- Aspectos esenciales de la mejora de la producción de carne y de leche.

Lecciones 25 a 27 (Aves)
- Características técnicas del sector avícola. Estirpes.
- Caracteres y objetivos de selección.
- Parámetros genéticos. Herencia del color de las plumas. Autosexaje.
- Esquemas de selección en estirpe cerrada. Modelos.
- Tipos de cruzamientos. Heterosis y complementariedad.
- Aspectos esenciales de la mejora de pavos y patos.

Lección 28 (Conejos)
- Caracteres y objetivos de selección.
- Parámetros genéticos.
- Criterios de selección. Modelos. Cruzamientos.

Lecciones 29 a 30 (Otras especies)
- Aspectos esenciales de la mejora de équidos.
- Aspectos esenciales de la mejora en acuicultura.
- Aspectos esenciales de la mejora en especies cinegéticas.

Programa Clases Prácticas
Combinando sesiones de discusión con resolución de problemas en aula.
Calendario: Una clase a la semana durante el período de impartición.
Nº de grupos: Uno.
Nº Estudiantes/Grupo: Los matriculados.
Horario (días de la semana): ¿
Horas Prácticas/estudiante estimadas: 15
Actividades complementarias: Indeterminadas y sin programación concreta.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23049 **Etología clínica veterinaria**

Veterinary Clinical Ethology

Departamento: Patología Animal

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Créditos teóricos: 3,5

Las 35 horas del programa teórico quedarán repartidas en 20 temas.

TEMA 1. Introducción a la etología clínica.
Importancia de la etología en la clínica veterinaria. Ontogenia de la conducta del perro y el gato. Mecanismos de control de la conducta. Bases genéticas de la conducta. Endocrinología de la conducta.

TEMA 2. Técnicas de modificación de la conducta.
Bases y mecanismos de aprendizaje. Habituación. Sensibilización. Desensibilización Condicionamiento. Contracondicionamiento. Recompensa y castigo. Obediencia.

TEMA 3. Farmacología de la conducta.
Principales psicofármacos. Mecanismos de acción. Efectos indeseables. Elección y uso de psicofármacos.

TEMA 4. Diagnóstico de problemas de comportamiento del perro y el gato.
Distribución de los problemas de comportamiento. Historia clínica.

TEMA 5. Manejo del cachorro y del gatito.
Socialización. Prevención de problemas de conducta.

TEMA 6. Problemas de agresividad.
Introducción a los problemas de agresividad. Legislación. Análisis de riesgos.

TEMA 7. Agresividad canina I.
Categorización de las conductas agresivas. Causas orgánicas de agresividad. Agresividad por dominancia. Diagnóstico, tratamiento y prevención.

TEMA 8. Agresividad canina II.
Agresividad por miedo. Agresividad territorial. Agresividad intraespecífica. Otras formas de agresividad. Diagnóstico, tratamiento y prevención.

TEMA 9. Agresividad felina.
Categorización de las conductas agresivas. Diagnóstico, tratamiento y prevención.

TEMA 10. Problemas de eliminación en el perro.
Aprendizaje de la conducta de eliminación. Recondicionamiento de las pautas de eliminación. Marcaje con orina.

TEMA 11. Problemas de eliminación en el gato.
Conducta de eliminación del gato. Causas orgánicas de eliminación inadecuada. Marcaje. Problemas de aversión y preferencia.

TEMA 12. Ansiedad por separación.
Etiopatogenia. Diagnóstico y tratamiento.

TEMA 13. Miedos y fobias.

Estímulos que evocan miedo. Miedo a personas. Miedo a animales. Fobia a los ruidos. Diagnóstico y tratamiento.

TEMA 14. Conductas compulsivas y estereotipadas.
Etiopatogenia. Diagnóstico y tratamiento.

TEMA 15. Problemas relacionados con la conducta de alimentación.
Anorexia. Polifagia y obesidad. Coprofagia.

TEMA 16. Problemas relacionados con la conducta sexual y maternal.
Pseudogestación.

TEMA 17. Problemas de conducta en animales geriátricos.
Disfunción cognitiva.

TEMA 18. Otros problemas de conducta del perro y el gato.
Ladrido excesivo. Hiperactividad. Conducta de demanda de atención.

TEMA 19. Problemas de conducta en animales exóticos.

TEMA 20. Problemas de conducta en otras especies.
Conducta y bienestar animal. Agresividad. Estereotipias.

PROGRAMA PRÁCTICO

Créditos prácticos: 1.
El programa práctico se desarrollará en la Consulta de la Especialidad de "Etología Clínica" en el Hospital Clínico Veterinario.
Los alumnos participarán en el desarrollo de la historia clínica, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de casos clínicos reales.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23051 **Fauna salvaje. Estudios genéticos y conservación de la biodiversidad**

Wild Fauna - Genetic Studies and Preservation of Biodiversity

Departamento: Anatomía, Embriología y Genética Animal

Curso: **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO (3 créditos):

Tema 1.- Bases zoológicas y genéticas.- Taxonomía y características zoológicas de los vertebrados silvestres. Biodiversidad y variabilidad genética. Principales especies de interés.
Tema 2.- Aplicación de las metodologías de identificación de caracteres genéticos. Metodologías para el estudio del DNA nuclear y DNA mitocondrial: Microsatélites. RAPDs o amplificaciones al azar de DNA polimórfico.CAPs o amplificaciones de secuencias polimórficas cortadas. AFLPs, SNPs. DNA fingerprinting, RNA. PCR y RT-PCR, etc.
Tema 3.- Biodiversidad y su importancia. Estudio y conservacion de los recursos geneticos. Estados de conservacion. Liberacion de ejemplares. Recorrido histórico. La conservación en el ámbito natural. Justificación de la conservación de recursos genéticos. Razones sociales, históricas, culturales y ecológicas.
Tema 4.- Mecanismos genéticos que deterioran la estructura genética de las razas y poblaciones. Efecto de la mutación en el deterioro de la eficacia biológica poblacional. El efecto pernicioso de la deriva en poblaciones muy pequeñas. La consanguinidad y la depresión endogámica. La migración masiva e indiscriminada.
Tema 5.- Técnicas de estudio de especies silvestres.- Dinámica poblacional. Descripción de hábitat. Técnicas de censo. Monitoreo de la biodiversidad. Indicadores directos e indirectos de fauna silvestre. Indicadores fisiológicos y conductuales.
Tema 6.- Especies animales en peligro de extinción. Censos, situación genética, nivel de organización, planes de conservación. Planes a llevar a cabo complementarios: Ecológicos, Genéticos, Morfológicos, Patológicos, Agrícolas y ganaderos, Sociológicos, Medio ambiente, etc.
Tema 7.- Medidas de conservacion. Especies en estado crítico. especies en peligro de extinción. Delitos relativos a la proteccion de la fauna. Acuerdo internacional sobre diversidad biologica. Convención CITES. Los mayores problemas que sufren las especies. ibas, zepas, zecs ¿Qué se puede hacer para garantizar la conservacion de las especies y las áreas prioritarias?.
Tema 8.- Métodos de conservación de recursos genéticos animales. Métodos "IN SITU": Conservación en espacios naturales, granjas de conservación, animales de zoo. Métodos "EX SITU": Conservación de distintas formas de germoplasma y bancos de DNA.
Tema 9.- Control genético de las poblaciones. Comprobación de la genética de los animales que entran en un centro de recuperación Establecimiento de un banco de DNA de las especies de interés. Análisis de la relación entre características morfológicas y externas y la configuración genética Sexaje, de especial interés en aves.
Tema 10.- Control genético de la repoblación. Comprobación genética de la pureza de los animales. Análisis de la relación entre caracteres externos y pureza genética. Sexaje de cada individuo. Impacto genético y demográfico de las repoblaciones. Modificación de la

estructura genética. Modificación de la estructura demográfica.
Tema 11.- Nuevas tecnologías reproductivas en especies de aves y mamíferos silvestres. En animales controlados y en especies libres en el medio
Tema 12.- Estudio de las principales patologías que sufren las especies silvestres. Enfermedades y epidemiología. Diagnóstico y tratamientos.
Tema 13.- Heridas y traumatismos. Metodologías adaptadas para una mejor atención individual y poblacional. Tratamientos más adecuados en cada caso. Centros de rehabilitación.
Tema 14.- Legislación sobre la conservación de recursos genéticos animales. Directivas comunitarias. Ordenes y decretos españoles. Normativas autonómicas. Legislación internacional. Ley de conservación de fauna silvestre.
Tema 15.- Organización de la conservación de razas. Esfuerzos oficiales: FAO y gobiernos nacionales. Esfuerzos privados: organizaciones nacionales e internacionales. Coordinación. divulgación.

PROGRAMA PRÁCTICO: (1,5 créditos)
El contenido práctico contempla sesiones en el Laboratorio, aula de informática y sesiones de acceso a los bancos de datos a través de las distintas redes informáticas y todas ellas se complementan con la resolución de problemas prácticos que se proponen y se resuelven en cada una de las sesiones. Igualmente se proponen diversas visitas a zonas y parques naturales, así como a explotaciones, aulas de la Naturaleza, centros de acogida y recuperación (como el existente en la Comunidad Autónoma de Aragón en La Alfranca y el del Pais Vasco en Gorliz, Vizcaya) y otras entidades donde se encuentren razas o especies de interés.

SESIONES PRACTICAS:

Práctica 1.- Identificación de marcadores genéticos I. DNA nuclear. Estudio de la variabilidad genética. Laboratorio de prácticas. Se complementa con problemas.
Práctica 2.- Identificación de marcadores genéticos II. DNA mitocondrial. Especiación y diversidad genética. Laboratorio de prácticas. Se complementa con problemas.
Práctica 3.- Sexaje mediante metodologías moleculares del DNA. Aves y mamíferos. Laboratorio de prácticas. Se complementa con problemas.
Práctica 4.- Genética y poblaciones. Frecuencias génicas y genotípicas. Equilibrio genético de Hardy-Weinberg. Laboratorio de prácticas. Se complementa con problemas.
Práctica 5.- Factores que alteran el equilibrio de Hardy-Weinberg I: Mutación, migración y selección. Laboratorio de prácticas. Se complementa con problemas.
Práctica 6.- Factores que alteran el equilibrio de Hardy-Weinberg II: Poblaciones de pequeño tamaño, tamaño efectivo de la población, consecuencias en la conservación. Laboratorio de prácticas. Se complementa con problemas.
Práctica 7.- Accesos a los bancos de datos y redes informáticas. Aula informática.
Práctica 8.- Bioinformática. Análisis de secuencias. Distancias genéticas y árboles evolutivos.

Viajes de visita a diversos medios naturales y centros de mantenimiento, conservación y recuperación de animales silvestres.
Calendario de prácticas:
A lo largo de todo el cuatrimestre: de 1 de Febrero a 31 de Mayo de 2006.
Nº de grupos: Depende de la matrícula. Los grupos serán como máximo de 10 alumnos/grupo.
Horario de las prácticas: De 16 a 18 horas de lunes a viernes, inclusive.

Nº de horas por estudiante: 16 horas

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **219** **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: **23053** **Métodos en Biotecnología**

Methods in Biotechnology

Departamento: Anatomía, Embriología y Genética Animal

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO (1 crédito): Se pretende dar a conocer al alumno distintos métodos biotecnológicos que afectan a 3 niveles: Ácidos nucleicos, proteínas y lípidos y células. Para ello se desarrollará el programa en 10 temas de 0,1 créditos cada uno, con los siguientes contenidos:

1. Monitorización animal
2. Cultivo celular I
3. Cultivo celular II
4. Separación celular
5. Viabilidad celular
6. Clonación, transformación y transfección
7. PCR, tipos. Secuenciación
8. Separación de proteínas y proteínas recombinantes
9. Western, Southern, Northern blot y marcaje radioactico
10. Inmunohistoquímica, inmunocitoquímica y enzimoinmunoensayo

PROGRAMA PRÁCTICO (3, 5 créditos):

1. Monitorización animal: Sedación, perfusión, y obtención de muestras en animales de laboratorio.
2. Cultivo de líneas celulares epiteliales
3. Separación de células
4. Viabilidad celular: detección por microscopia de fluorescencia y fluorometría
5. Clonación de fragmentos de ADN, transformación y transfección
6. Amplificación de fragmentos de DNA para producir sondas
7. FPLC y electrolucción
8. Western Blot
9. Producción de anticuerpos: aislamiento y titulación
10. Inmunohistoquímica: Detección de moléculas celulares

ADSCRIPCIÓN:
Clase 1 y práctica 1- Farmacología
Clases 2 y 3, y práctica 2 – Fisiología
Clases 4 y 5, y prácticas 3 y 4 – Zoología
Clases 6 y 7, y prácticas 5 y 6 – Genética
Clases 8, 9 y 10, y prácticas 8, 9 y 10 - Bioquímica

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23054 **Microbiología alimentaria**

Food Microbiology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO
I. CONCEPTOS GENERALES
(5 horas)
Tema 1. Clasificación, nomenclatura, denominación, taxonomía y fases de identificación de las bacterias en los alimentos. Características de los mohos y levaduras en los alimentos. Características de los virus en los alimentos Concepto de Microbiología de los Alimentos. Programa y bibliografía.
Tema 2. Métodos clásicos de recuento de microorganismos: recuentos en placa y según la técnica del NMP. Métodos modernos de recuento de microorganismos: impedancimetría, DEFT y ATP.
Tema 3. La microbiota aerobia total como grupo microbiano.
Tema 4. Familia Enterobacteriaceae.
Tema 5. Organismos coliformes, coliformes termotolerantes y E. coli.
II. MICROORGANISMOS PATÓGENOS
(20 horas)
Objetivos
1. Conocer e interpretar las características diferenciales de las distintas familias y géneros de microorganismos patógenos de importancia en Microbiología Alimentaria.
2. Conocer y estar en condiciones de poder aislar e identificar los microorganismos patógenos transmitidos por los alimentos.
3. Conocer los tipos, serotipos y fagotipos reconocidos como patógenos para el hombre y que pueden vehicular los alimentos.
4. Comprender la importancia que representa la transmisión de virus por los alimentos.
Tema 6. Patotipos de E. coli patógenos para el hombre. E. coli verotoxigénicos.
Tema 7. Género Salmonella.
Tema 8. Género Shigella.
Tema 9. Género Yersinia: Y. enterocolitica.
Tema 10. Género Vibrio: V. parahaemolyticus
Tema 11. Género Campylobacter: C. jejuni.
Tema 12. Género Listeria: L. monocytogenes.
Tema 13. Géneros Staphylococcus: S. aureus.
Tema 14. Género Bacillus: B. cereus.
Tema 15. Género Clostridium: C. perfringens y C. botulinum.
Tema 16. Los alimentos como portadores de virus.
Tema 17.- Hongos toxigénicos: Aspergillus, Fusarium y Penicillium.
III. ASPECTOS SANITARIOS
(5 horas)
Objetivos
1. Fundamentar los planes de muestreo e interpretar los resultados.
2. Conocer los las bases de la vehiculación de microorganismos patógenos por los manipuladores de alimentos e industrias alimentarias.

Tema 18. Planes de muestreo de dos y tres categorías. Bases de su elección. Interpretación de los resultados.
Tema 19. Los manipuladores de alimentos y establecimientos alimentarios como reservorios de microorganismos. Técnicas de toma de muestra.
PROGRAMA PRÁCTICO
PRACTICAS DE LABORATORIO

1. Trabajos prácticos de preparación de material y de medios de cultivo en el laboratorio microbiológico.
2. Trabajos prácticos sobre toma de muestra, diluciones de alimentos y siembras.
3. Trabajos prácticos sobre recuento de aerobios mesófilos en alimentos.
4. Trabajos prácticos sobre recuento de organismos de la familia Enterobacteriaceae y pruebas de confirmación en alimentos.
5. Trabajos prácticos sobre recuento según la técnica del NMP de coliformes, de coliformes termotolerantes y de E. coli en alimentos.
6. Trabajos prácticos sobre investigación de Salmonella en alimentos.
7. Trabajos prácticos sobre investigación de Listeria monocytogenes en alimentos.
8. Trabajos prácticos sobre vehiculación de estafilococos coagulasa positivos en manipuladores de alimentos. Prueba de la DNasa.
9. Trabajos prácticos sobre recuentos en superficies de aerobios mesófilos. Expresión de los resultados
10. Trabajos prácticos sobre recuentos en superficies de enterobacterias. Expresión de los resultados

Centro: **105** **Facultad de Veterinaria**

Plan: **219** **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: **23055** **Neurofisiología**

Neurophysiology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO (30 h):
PROGRAMA TEÓRICO (30 h):
Tema 1.- Introducción a la neurofisiología. Organización del sistema nervioso.
Tema 2.- Fisiología de las neuronas y células de la glía.
Tema 3.- Líquido cefalorraquídeo.
Tema 4.- Receptores sensoriales y transmisión de la información.
Tema 5.- Sensibilidad nociceptiva.
Tema 6.- Sensibilidad mecánica y térmica.
Tema 7.- Órganos de los sentidos.
Tema 8.- Reflejos medulares.
Tema 9.- Control de la actividad motora por el sistema nervioso central.
Tema 10.- Control de las funciones vegetativas.
Tema 11.- Bases fisiológicas del comportamiento.
Tema 12.- Funciones superiores del sistema nervioso central: Memoria y aprendizaje.
Tema 13.- Biorritmos en el organismo. Ciclo sueño-vigilia.

PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS (15 h):
- Vías fisiopatológicas implicadas en el dolor.
- Valoración del dolor.
- Exploración de reflejos espinales.
- Resolución de tres casos prácticos relacionados con la teoría impartida.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23056 **Parasitología de los alimentos**

Food Parasitology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa teórico

I.- GENERALIDADES
Lección 1: Fenómeno biológico del Parasitismo. Origen y evolución de los parásitos. Adaptaciones a la vida parásita. Especiación y especifidad parasitaria. Cadenas tróficas

Lección 2: Relaciones parásito-hospedador. Ciclos Biológicos. Acción del parásito. Reacción del hospedador. Influencia del medio ambiente. Aspectos sanitarios y económicos en relación con los alimentos.

Lección 3: Pestes. Tipos e importancia en relación con los alimentos. Grupos zoológicos mas importantes

Lección 4: Consideraciones generales sobre el estudio de los parásitos que contaminan los alimentos. Protozoos, helmintos y artrópodos.

II.- PARASITOS DE LAS CARNES DE ANIMALES DE ABASTO
Lección 5: Protozoos: Toxoplasma, Sarcocystis y otros apicomplexa. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

Lección 6: Helmintos . Cestodosis/Cysticercosis. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

Lección 7: Helmintos. Nematodos. Trichinella, Gnathosoma y otros. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

Lección 8: Artrópodos. Linguatula y pentastómidos. . Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

III.- PARASITOS DEL PESCADO

Lección 9: Protozoos: Microspora. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

Lección 10: Myxozoa. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

Lección 11: Helmintos. Trematodos. Opistorchis, Clonorchis y otros. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

Lección 12: Helmintos. Cestodos. Diphyllobothrium y otros. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

Lección 13: Helmintos. Nematodos. Anisakidae, Capillaria y otros. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

IV.- PARASITOS DE INVERTEBRADOS
Lección 14: Principales invertebrados usados en alimentación humana. Estudio de los diferentes grupos taxonómicos de parásitos de invertebrados. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y

Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

V.- PARASITOS CONTAMINANTES DE VEGETALES Y AGUA
Lección 15: Importancia y papel de los parásitos como contaminantes de alimentos de origen vegetal y el agua. Clasificación taxonómica y biológica. Mecanismos de transmisión a la especie humana. Diagnóstico, prevención y control.

VI. PLAGAS y PESTES DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL
Lección 16: Papel de los artrópodos como contaminantes de alimentos de origen animal y vegetal. Clasificación taxonómica y biológica

Lección 17: Dípteros. Estudio de los diferentes grupos taxonómicos de dípteros de la carne (miasis): Sarcophaga y Calliphora. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

Lección 18: Acaros. Estudio de los diferentes grupos taxonómicos de ácaros que afectan a los alimentos de origen animal y vegetal: Acaros del jamón, queso y harinas. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

VII.- PÉRDIDA DE APTITUD PARA EL CONSUMO DE LOS ALIMENTOS DEBIDO A LA PRESENCIA DE PARÁSITOS EN LOS MISMOS
Lección 19: Presencia de parásitos en los alimentos de origen animal: carne y productos cárnicos, pescados y mariscos, quesos y otros. Alteraciones y pérdida de inocuidad.
Lección 20: Presencia de parásitos en otros alimentos: frutas, hortalizas, agua y otros. Alteraciones y pérdida de inocuidad.

VIII.- PREVENCIÓN Y CONTROL EN LA CADENA ALIMENTARIA
Lección 21: Procesos tecnológicos utilizados en la industria alimentaria (Tratamientos por el calor, tratamientos con frío, salazonado, escabechado, ahumado, radiaciones ionizantes, otros). Procesos culinarios.
Lección 22: Autocontrol en la industria alimentaria: Buenas prácticas de higiene, sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC).
Lección 23: Normativa legal alimentaria.

Programa clases prácticas

1. Practicas multimedia-laboratorio
Se trata de que el alumno conozca y sepa diferenciar los diferentes parásitos y seres vivos filogenéticamente relacionados con ellos de importancia desde el punto de vista alimentario. Así mismo que sepa analizar y emitir criterios de actuación frente a problemas prácticos.
Práctica 1. Parásitos de carne de abasto. Estudio morfológico de los estadios que se encuentran en la carne.
Práctica 2. Parásitos de pescado. Estudio morfológico de los estadios evolutivos del Tipo Microspora.
Práctica 3. Parásitos de pescado. Estudio morfológico de los estadios evolutivos del grupo Myxozoa.
Práctica 4. Parásitos de pescado. Estudio morfológico de los estadios de los helmintos, Trematodos, Cestodos y Nematodos.
Practica 5. Trabajo de casos prácticos

2. Prácticas en aula o seminarios
- El calendario de prácticas se hará público en el tablón de anuncios de la asignatura la última semana de septiembre
- Nº de grupos previsto por el Centro en el curso 06-07: 3 grupos
- Nº estudiantes/grupo: 7
- Horario: días variables. Duración: 2,5h/seminario
- Horas Prácticas/estudiante estimadas: 5

Seminario I. Ejercicio de APPCC y de Buenas Prácticas Higiénicas.

Seminario II. Ejercicio de APPCC y de Buenas Prácticas Higiénicas.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23057 **Patología de la nutrición de grandes animales y de granja**

Pathology of Large and Farm Animal Nutrition

Departamento: Patología Animal

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA Teórico

Tema 1.- Concepto y generalidades. Alimentación y Nutrición. Etiopatogenia de las enfermedades de la Nutrición. Intoxicaciones. Carencias. Desequilibrios. Trastornos digestivos y de la absorción.
Tema 2.- Alteraciones del metabolismo de los glúcidos. Hipoglucemia de los lechones.
Tema 3.- Cetosis bovina. Toxemia de gestación de la oveja.
Tema 4.- Alteraciones del metabolismo de los lípidos. Hígado graso y síndrome graso de las aves.
Tema 5.- Alteraciones del metabolismo de los prótidos. Uricosis. Carencias de aminoácidos.
Tema 6.- Alteraciones relacionadas con el fósforo y la vitamina D. Osteofibrosis. Osteoporosis. Hemoglobinuria puerperal.
Tema 7.- Alteraciones del metabolismo del calcio. Raquitismo y osteomalacia. Fiebre vitularia.
Tema 8.- Hipomagnesemias. Tetanias.
Tema 9.- Carencia de vitamina E y/o Selenio. Enfermedad del músculo blanco.
Tema 10.- Carencias de vitaminas del grupo B. Necrosis cerebrocortical.
Tema 11.- Carencia de hierro. Anemia de los lechones.
Tema 12.- Carencia de cobre. Ataxia enzoótica de los corderos.
Tema 13.- Carencia de cobalto. Marasmo enzoótico.
Tema 14.- Carencia de Manganeso. Perosis aviar.
Tema 15.- Fluorosis. Molibdenosis

PROGRAMA PRÁCTICO

El programa práctico se cubrirá con el estudio de casos (exploración, diagnóstico, pronóstico, tratamiento y evolución) de animales enfermos recogidos por los profesores asociados correspondientes, así como con la resolución de supuestos casos desarrollados en cinco sesiones clínicas con un número reducido de alumnos

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23058 **Patología del medio ambiente**

Environmental Pathology

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

-.Programa teórico:
Módulo 1.- Ecología y medio ambiente en empresas ganaderas y agroalimentarias.
-El ecosistema ganadero en le tiempo y en el espacio.
-Significación ambiental de las empresas ganaderas intensivas y extensivas.
-Significación ambiental de la industrian agroalimentaria.
Módulo 2.- Análisis ambiental: factores bióticos y abióticos. Riesgos.
-Rutas de contaminación: suelo, agua, aire y otras rutas (olores, energía,…)
-Cuantificación y efectos de los contaminantes.
-Ecotoxicología. Riesgos.
Módulo 3.-Tecnología ambiental en empresas ganaderas y agroalimentarias. Restauración.
-Procesos físico-químicos y biológicos.
-Tratamiento y reutilización de efluentes.
-Fuentes y tipos de residuos. Tratamientos.
-Eliminación de gases, partículas, olores,…
Módulo 4.- Gestión ambiental.
-Auditorías y E.I.A.
-Salud y riesgo ambiental
-Gestión y planificación de recursos.
-Derecho ambiental

-Programa de clases prácticas:
-Práctica 1.- Medida de parámetros contaminantes en aire: físico-químicos y bióticos.
-Practica 2.- Medida de parámetros contaminantes en agua: físico-químicos y bióticos.
-Práctica 3.- Características de residuos tóxicos y peligrosos.
-Práctica 4.- Evaluación de riesgos
-Práctica 5.- Caso práctico de una Evaluación de Impacto Ambiental en una empresa ganadera.
-Práctica 6.- Visita a instalaciones ganaderas o agroalimentarias.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23059 **Producción de pastos y forrajes**

Pasture and Fodder Production

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa teórico:

Tema 1. Conceptos generales. La ganadería como industria de transformación. Los costes de los alimentos en la producción ganadera. Alimentos de volumen y alimentos concentrados. Definiciones de pasto, pastoreo (y ramoneo) y forraje. Concepto de sistemas productivos intensivos y extensivos: pastos extensivos, pastos intensivos y casos intermedios.

Tema 2. Multifuncionalidad de la explotación de pastos I. Aspectos ecológicos: Paisaje en mosaico: Biodiversidad espacial (b) y Ecosistema agro-silvo-pastoral. Biodiversidad vegetal y Biodiversidad genética. Biodiversidad animal (fauna silvestre). Biodiversidad genética animal (razas ganaderas). Territorios protegidos: Parques Nacionales, Parques Naturales, etc. Vías pecuarias, Trashumancia y Corredores ecológicos. Incendios y Cortafuegos. Bosques. Desiertos verdes. Deyecciones no contaminantes. Reciclaje de materiales orgánicos. Mejora de suelos y agua. Biomasa forrajera.

Tema 3. Multifuncionalidad de la explotación de pastos II. Aspectos socioculturales: Población rural y mantenimiento del paisaje. Diversificación agraria. Pluriactividad: Economía rural frente a Economía agraria. Valores y rasgos culturales y tradicionales. Herbívoros salvajes: caza, observación. Animales domésticos de recreo. Alimentos diferenciados y de calidad: Valor añadido. Pastos y vigilancia del medio. Superficies abandonadas al cultivo.

Tema 4. Multifuncionalidad de la explotación de pastos III. Aspectos éticos: Sostenibilidad frente a productivismo. Bienestar de los animales. Calidad de vida de los ganaderos y Desarrollo rural. Aspectos políticos: Papel multifuncional de la ganadería. Extensión agraria. Cooperación entre Departamentos (Agricultura, Sanidad, Medio Ambiente). Asociacionismo agrario. Política de Ayudas Públicas (R.D. 4/2001 sobre "métodos de producción agraria compatible con el medio ambiente" y reforma de la Política Agraria Comunitaria (PAC) de 2003 sobre normas de "ecocondicionalidad").

Tema 5. Grandes tipos fisignómicos de pastos. Pastos herbáceos y pastos leñosos. Pastos leñosos: pastos con arbolado denso, pastos con arbolado ralo, dehesas y pastos arbustivos (mancha, matorral y garriga). Ejemplos de sintáxones fitosociológicos de los pastos leñosos. Productos alimenticios de las especies leñosas. El ramoneo: según épocas y según especies y razas ganaderas. Otros aportes de las especies leñosas (sombra y protección). Ventajas de las especies leñosas sobre las herbáceas.

Tema 6. El caso particular de la montanera del cerdo ibérico en las dehesas. El cerdo extensivo: censos y distribución. Los períodos de cría, recría (premontanera), cebo (montanera) y recebo. La grasa de la bellota. Producciones medias de la dehesa: bellota y hierba. Carga ganadera media durante la montanera.

Tema 7. Nociones de silvopascicultura. La silvicultura y el pastoreo: lo forestal y lo ganadero. Bosque versus repoblación forestal. Tratamientos diferenciados en silvopascicultura: bosques atlánticos versus bosques mediterráneos. Instalación y mejora de los pastos en el monte: aclareo, desbroce mecánico y quema, desbroce químico, desbroce con ganado, siembra (con nulo laboreo, con mínimo laboreo).

Tema 8. Pastos herbáceos. Naturales: prado, pastizal, pasto de puerto. Artificiales: cultivos forrajeros polifitos o praderas y cultivos forrajeros monofitos. Instalación de cultivos forrajeros. Ventajas de los cultivos forrajeros en las rotaciones agrícolas. Siembra: especies a sembrar (marco ecológico y agronómico), fórmulas de siembra, dosis de siembra, labores de siembra, época de siembra. Los cultivos forrajeros como intensificación. Los cultivos forrajeros y el calendario forrajero. Rastrojos. Barbechos. Eriales o baldíos.

Tema 9. Los pastos en España. Superficies. Censos ganaderos vinculados a la utilización de los pastos. La infrautilización de los pastos en España: ganadería industrial (monogástricos) versus ganadería ligada a la tierra (rumiantes); problemas de la ganadería industrial; intensificación de la ganadería de rumiantes: alimentación complementaria de concentrados, importación de materias primas para concentrados, la intensificación del ovino; la infrautilización de los pastos frente a la Constitución Española, la Convención de Río y la PAC.

Tema 10. Otras cuestiones generales. Conceptos de: Pastoril, Pastoral, Pastoralismo, Praticultura, Pascicultura, Pascología, Pascólogo. Organismos internacionales de investigación científica y técnica en pastos. Revistas científicas internacionales de pastos. Centros españoles de Investigación científica y técnica sobre pastos.
Tema 11. La alimentación del ganado a base de pastos. Rumiantes y alimentación de volumen. Ganadería ligada a la tierra. Recursos fibrosos. La utilización de concentrados. Complementariedad entre pastoreo y siega. Calendarios forrajeros y pascícolas: trashumancia, sistema valle-puerto, sistema ovino-cereal, sistema agrícola puro. El caso del ovino: características generales y calendarios; ejemplos de producción ovina en el Valle del Ebro y con trashumancia Pirineo-Valle del Ebro. El caso del vacuno de carne: características generales y calendarios; ejemplos de producción bovina en el Pirineo y en la Dehesa.
Tema 12. Especies pascícolas y forrajeras. Concepto de especie pascícola. Concepto de especie forrajera. Concepto de mala hierba. Plantas no deseables en los pastos: defensa bioquímica y defensa mecánica. Plantas tóxicas: principios tóxicos más frecuentes, localización de principio tóxico, factores de que depende el grado de toxicidad. Información sobre diversas especies tóxicas de los pastos en España.
Tema 13. Valoración de los pastos. Generalidades. Factores de que depende la capacidad nutritiva del pasto. Los métodos de valoración de los pastos: métodos zootécnicos, métodos químicos (análisis inmediato de los alimentos: método Weende y fraccionamiento de Van Soest) y métodos botánicos (los índices específicos de Daget y Poissonet).
Tema 14. Aspectos de alimentación y nutrición de interés en Pascología. La materia seca: necesidades mínimas, recomendables y limitaciones de ingestión. El agua: necesidades y calidad. La energía: necesidades, reservas y condición corporal, unidades y ejemplos en vacuno de leche. La proteína: necesidades. Equilibrio energía/proteína. Equilibrio proteína/fibra. Minerales (Ca, P, Mg, S, Na, K): necesidades y síntomas de deficiencia, correctores minerales. Vitaminas (A y D).
Tema 15. Valores de componentes nutritivos. Diferencias entre Gramíneas y Leguminosas. Tablas analíticas: utilidad y limitaciones de uso. Conveniencia del análisis de alimentos. Variaciones en función de: la ecología: suelo (minerales, pH y humedad), altitud, temperatura, sombra; la fertilización: enmiendas y correcciones, abonado N, P, NP, PK; el estado fisiológico de las plantas; la hora del aprovechamiento; el tipo de ganado; la manipulación post-cosecha; el almacenamiento; la comercialización; el número ordinal del aprovechamiento dentro del año.
Tema 16. Los métodos de valoración botánicos. Limitaciones de los métodos químicos de valoración. Método de Daget y Poissonet: Índice específico, Coeficiente específico y Valor Pastoral (VP). Índice específico de las principales especies. El VP como valor relativo. Variaciones del VP en función de: las peculiaridades meteorológicas, el manejo, la fertilización, el método de aprovechamiento (siega o pastoreo) y la combinación de ambos. Objetivación del VP. Valoraciones estacionales del VP. Valoraciones regionales de los pastos.
Tema 17. El pastoreo I. Pastoreo versus siega. Maximización de la energía capturada por unidad de tiempo. Diferencias entre animales grandes y pequeños. La herbivoría selectiva. El modo de cosecha. La rumia: reposaderos y querencia. Mano de obra. Infraestructuras. Deyecciones. Pisoteo. Endozoocoria y exozoocoria. Parasitación del pasto.
Tema 18. El pastoreo II. Comparación siega-pastoreo: compensaciones cantidad-calidad, ventajas e inconvenientes del pastoreo. La alternancia siega-pastoreo. Pastoreo libre o extensivo: ventajas e inconvenientes. Pastoreo controlado o intensivo.
Tema 19. El pastoreo III. Pastoreo controlado o intensivo. Pastoreo continuo: recomendaciones para obviar los inconvenientes del pastoreo extensivo; ventajas sobre otros sistemas más intensivos. Pastoreo rotacional: tiempo de permanencia, tiempo de reposo, carga instantánea, número de parcelas, creep-grazing, creep-feeding; ventajas y desventajas. Pastoreo racionado: manejo del pastor eléctrico, carga instantánea, pastoreo por estacas; ventajas y desventajas. Pastoreo rotacional-racionado.
Tema 20. El pastoreo IV. Sistemas de pastoreo intermedios. Pastoreo mixto. Redileo. Trashumancia: estacionalidad de los pastos, historia y declive de la trashumancia, las vías pecuarias y posibles nuevos usos. Trasterminancia.
Tema 21. La conservación del forraje I. Métodos de siega. Necesidad de la conservación. Fundamentos de la conservación: secado y ensilaje. Henificación: condiciones meteorológicas; estado fisiológico de la hierba; momento adecuado del día para segar; el segado diferencial y las segadoras-acondicionadoras; volteo; recogida: sin empacar, empacando; almacenamiento; pérdidas por henificación; uso del heno en la alimentación del ganado.
Tema 22. La conservación del forraje II. Ventilación forzada: túnel horizontal; túnel vertical; costes energéticos; prehenificado en el campo; calidad del forraje, con respecto al heno convencional. Deshidratación: su importancia en el Valle del Ebro; tipos de deshidratadoras; productos finales: gránulos, forraje empacado, harina; organización del flujo de forraje; ayudas y subvenciones.

Tema 23. La conservación del forraje III. Ensilaje: Proceso (fermentaciones, bacterias, temperatura, pH, duración, etc.). Condiciones anaerobias: compresión de la hierba, vacío, atmósfera inerte, cierre hermético. Aditivos acidificantes. La relación azúcares/proteína: adición de glúcidos en su caso. Aditivos bacteriostáticos. Pérdidas durante el ensilaje. Características de un buen ensilado. Ventajas y desventajas del ensilaje. El ensilado en la alimentación animal.

Programa práctico:
- Reconocimiento de las principales especies botánicas de interés en Pascicultura (véase tema 12).
- Tipificación y cartografía de pastos en Aragón y en España: atlánticos, mediterráneos y de montaña (véase tema 9).
- Prácticas de campo en explotaciones ganaderas del Pirineo aragonés con base en pastos: a realizar en el viernes y sábado de la tercera semana de mayo.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23060 **Proyectos y construcciones ganaderas**

Livestock Projects and Constructions

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa teórico: 3 créditos

GENERAL

1. Introducción. Definición y esquema de la asignatura. Fines perseguidos. Metodología general. Evaluación.
2. Situación general de la explotación de las principales especies de renta definida por la PAC y la situación del mercado. Monogástricos versus rumiantes. Bovino lechero y de carne: primas y cuotas lecheras. Ovino y caprino de carne y leche: primas. Porcino. Avicultura de carne y puesta.
3. Las subvenciones oficiales para la construcción de alojamientos ganaderos y para la compra de equipamiento. Informes previos.
4. Criterios generales que debe cumplir una instalación ganadera: funcionalidad, economía y polivalencia. La explotación ganadera y el medio ambiente. La importancia de la mano de obra en las explotaciones ganaderas.

MATERIALES Y TEORÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

5. Clasificación general de los materiales de construcción. Piedras y maderas naturales. Áridos. Aglomerados. Productos cerámicos. Vidrios. Metales. Plásticos.
6. Aglomerantes: Cales, cementos y yesos. Morteros: clasificación. Hormigón: cualidades, dosificación, confección y puesta en obra. Aditivos y protectores del hormigón. Tipos de hormigón.
7. Cimientos: tipos. Resistencia del terreno. Cálculo de la profundidad de un cimiento. Solera: tipos y materiales.
8. Fábricas: tipos y materiales. Tabiques. Revestimiento de paramentos. Cubiertas: tipos. Armadura y material de cubrición. Técnicas constructivas. Elementos prefabricados en las construcciones ganaderas: estructurales, de cubierta y de cerramiento.

CONTROL AMBIENTAL EN ALOJAMIENTOS GANADEROS

9. Adaptación del ganado al ambiente. Diagrama metabólico: zona de termoconfort y zona termoneutra. Temperaturas críticas superior e inferior. Intercambio de calor con el ambiente: calor sensible y calor latente. Cálculos de la producción de calor y de humedad por parte del ganado.
10. Aislamiento térmico: definición e importancia. Coeficientes de conductividad térmica de distintos materiales. Cálculo del aislamiento térmico de un muro y de una cubierta. Ejemplos prácticos.
11. Ventilación (I). Objetivos de la ventilación. Bases generales de la renovación del aire en alojamientos ganaderos. Ventilación estática o natural: principio y tipos. Cálculo de la abertura de ventanas y chimeneas.
12. Ventilación (II). Ventilación mecánica o forzada. Ventilación por depresión: principio y tipos. Ventilación por sobrepresión: principio y tipos. Ventiladores: tipos. Automatización de la ventilación.
13. Ventilación (III). Cálculo del caudal de aire a renovar en alojamientos ganaderos: situación de invierno y de verano. Ejemplos prácticos. Cálculo de las necesidades de calefacción.
14. Refrigeración evaporativa en alojamientos ganaderos. Paneles humidificadores. Pulverización de agua. Ventilación tipo túnel. Ejemplos prácticos.

INSTALACIONES PARA ORDEÑO EN ALOJAMIENTOS GANADEROS

15. La máquina de ordeño (I). Objetivos y características. Evolución histórica del ordeño mecánico. Concepto de vacío. Descripción de los componentes y del funcionamiento de la máquina de ordeño para

ganado bovino. Sistema de vacío. Bomba de vacío: descripción general, caudal y reserva real mínima.
16. La máquina de ordeño (II). Sistema de vacío: calderín de vacío (interceptor), regulador de vacío, Manómetro y línea de vacío. Sistema de ordeño: Línea de leche media y baja: estudio comparado. Evaluación de la producción y el flujo de leche. Colectores. Pezoneras. Tubos largos de leche.
17. La máquina de ordeño (III). Sistema de pulsado. Objetivo. Tipos de pulsación. Ciclo de pulsado: fases de ordeño, masaje y cambios masaje-ordeño y ordeño-masaje. Pulsadores. Tubos largos y cortos de pulsado. Retirada automática de pezoneras. Ordeño con diferentes niveles de vacío.
18. Tipos de ordeño mecánico en bovino lechero. Ordeño con cubos móviles y en establo mediante tubería. Ordeño en sala: ventajas. Tipos de salas de ordeño: ordeño individual, ordeño en grupo y ordeño en serie continua. Ordeño automático: robots de ordeño.
19. Evaluación del funcionamiento de la máquina de ordeño a nivel de explotación. Criterios generales y protocolos de actuación. Relación entre la máquina de ordeño y la incidencia de mamitis y otros procesos patológicos.
20. Ordeño mecánico en ganado ovino y caprino. Diferencias esenciales respecto al ganado bovino. Aptitud al ordeño mecánico en pequeños rumiantes. Salas de ordeño. Sistema Casse: concepto y evolución. Salas de ordeño continuo. Parámetros de las máquinas de ordeño en ganado ovino y caprino.

INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO EN DISTINTAS ESPECIES GANADERAS

21. Alojamientos para ganado porcino (I). La importancia de la maternidad en el conjunto de la explotación porcina. Criterios a considerar en el diseño de los alojamientos de maternidad. La importancia del equipamiento en el bienestar y en el control de la mortalidad de lechones. Estudio comparativo de las jaulas de parto y de los sistemas de proporcionar calor a los lechones disponibles en el mercado.
22. Alojamientos para ganado porcino (II). El manejo en lotes o bandas de una explotación porcina: definición y ventajas. Breve descripción. Instalaciones consecutivas al manejo en lotes con intervalos de una, tres y cinco semanas. Estudio comparado de los 3 sistemas.
23. Alojamientos para ganado porcino (III). Dimensionamiento de una explotación porcina. Aspectos generales. Ejemplos prácticos.
24. Alojamientos para ganado porcino (IV). Alojamientos al aire libre. Sistema cámping: ventajas e inconvenientes respecto al sistema tradicional intensivo. Diseños generales, superficies recomendadas y dimensionamiento. Vallados. Tipos de casetas. Provisión de agua. Breve referencia a las instalaciones en porcino ibérico.
25. Alojamientos para equinos. Aspectos generales. Vallados. Cobertizos abiertos por delante. Cuadra con boxes. Cuadra sin boxes. Cuadra de yeguas gestantes. Cuadra de Sementales. Picaderos y otras instalaciones de manejo
26. Instalaciones para equinos deportivos. Breve descripción del sistema de producción de equinos deportivos. Criterios generales para decidir el alojamiento del equino deportivo. Grupos de animales en una yeguada y tipo de alojamiento. Descripción de las instalaciones necesarias en una yeguada. Praderas: tipos y organización.
27. Instalaciones para especies cinegéticas. Conceptos generales en la gestión de fincas de especies cinegéticas rumiantes. Instalaciones para cérvidos y bóvidos
28. Sistemas alternativos de producción de huevos. Instalaciones para cría de ponedoras en suelo. Aviarios. Instalaciones para gallinas camperas.
29. Sistemas alternativos para la producción de carne de ave. Instalaciones para cría de pollos camperos. Instalaciones para cría de palmípedas grasas. Granjas cinegéticas.
30. Instalaciones para apicultura. Introducción. Colmenas fijas y móviles. Elementos de una colmena. Aditamentos básicos. Tipos de colmenas: Langstroth, Dadant y Layens. Utillaje.

Programa clases prácticas: 1,5 créditos

De acuerdo con la información recibida del Rectorado, se supone que habrá en torno a 20 estudiantes matriculados. En base a tal número de alumnos se han diseñado las prácticas. Por otra parte, no se si la parte teórica de la asignatura se va a impartir por la mañana o por la tarde, con lo que no puedo precisar el horario concreto de las prácticas.

1. Reconocimiento de materiales de construcción. 2 grupos (de 10 estudiantes). La práctica tiene una duración de 2 horas y se realiza en el Servicio de Apoyo a la Experimentación Animal..

2. Ordeño ovino. Estudio práctico de la máquina de ordeño y práctica de ordeño ovino. 4 grupos (de 5

estudiantes). La práctica tiene una duración de 2 horas y tendrá lugar en la instalación de ordeño del Servicio de Apoyo a la Experimentación Animal.
3. Práctica de control ambiental en instalaciones ganaderas. 4 grupos (de 5 estudiantes). Se realizará un control ambiental en una explotación ganadera a elección de cada grupo con el Kit Ambiental propiedad del Dr. Forcada. Se presentará un informe crítico por escrito. En conjunto, la actividad supone una carga de 6 horas.

4. Visita a una explotación ganadera de cualquiera de las especies analizadas en el curso. 1 grupo de 20 estudiantes. La práctica tiene una carga docente de 5 horas.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23061 **Toxicología medioambiental**

Environmental Toxicology

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa Teórico:
Tema 1º: Marco conceptual:
Concepto de: Toxicología medioambiental, Impacto medioambiental y Evaluación medioambiental.
Grandes problemas toxicológicos-ambientales: a escala Mundial y Europea.
Situación ambiental en España.

Tema 2º: Toxicología Medioambiental: Indicadores Biológicos
Bioindicadores. Biomarcadores. Biosensores. Centinelas.
Obtención de bioindicadores de Zona

Tema 3º Impacto Ambiental:
Impacto Ambiental: Criterios de valoración; Principios éticos sociales y ambientales Indicadores de sostenibilidad ambiental, Niveles de integración.

Tema 4º Evaluación Toxicológica del Impacto ambiental:
Evaluación Toxicológica del Impacto Ambiental: Evaluaciones, Metodologías. Cuantificaciones experimentales. Monitorizaciones analíticas. Establecimiento de sensores. Análisis

Tema 5º: Identificación de los Peligros:
Introducción.
Bioensayos medioambientales.
Fuentes de datos para identificación de peligros.
Otros.

Tema 6º: Contaminación de la Atmósfera:
Diferentes regimenes atmosféricos
Origen, distribución y efecto de los contaminantes atmosféricos
Evaluación toxicológica del impacto ambiental, por la perdida de la calidad del aire, sobre las aves en vida salvaje, en producción, en cautividad, en peligro de extinción.
Efectos tóxicos sobre otras especies.

Tema 7º: Contaminación de la Hidrosfera:
Diferentes regimenes acuáticos
Origen, distribución y efecto de los contaminantes acuáticos.
Evaluación toxicológica del impacto ambiental, por la pérdida de la calidad del agua, sobre las especies acuáticas en vida salvaje, en producción, en cautividad, en peligro de extinción.
Efectos tóxicos sobre otras especies.

Tema 8º: Contaminación de la Litosfera:
Diferentes regimenes terrestres
Origen, distribución y efecto de los contaminantes terrestres.
Evaluación toxicológica del impacto ambiental, por la pérdida de la calidad del suelo, sobre las especies terrestres en vida salvaje, en producción, en cautividad, en peligro de extinción.
Efectos tóxicos sobre otras especies.

Tema 9º Temas de Actualidad

Tema 10º: Marco Legal e Institucional:
Convenios, conferencias, declaraciones, y protocolos Internacionales
Legislación medioambiental: Comunitaria, Española y Autonómicas.

Programa Clases Prácticas:
Calendario (periodo) de Prácticas: 2º Cuatrimestre
Nº de Grupos: los indicados por el Centro
Nº de Estudiantes/Grupo: Los indicados por el Centro
Horario(días de la semana): a indicar por el Centro
Horas prácticas/estudiante: 15 horas
Programa Práctico:
Práctica 1º:
Utilización de las diferentes Fuentes de Conocimiento.
Práctica 2º:
Realización de trabajos en Toxicología Medioambiental, utilizando fuentes científicas fiables.
Practica 3º:
Exposición y debate de trabajos realizados.

Actividades complementarias:
- Seminarios: indeterminados, sin programación concreta
- Tutorias: 6 horas a la semana en el despacho de la profesora.
- Sesiones de Videos: indeterminada sin programación concreta
- Salidas: indeterminadas, sin programación concreta

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23062 **Traumatología, ortopedia y podología**

Traumatology, Orthopaedics and Chiropody

Departamento: Patología Animal

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO (3 créditos)
- TEMA 1.-TENDONES. LIGAMENTOS Y APONEUROSIS. Recuerdo morfológico funcional. Heridas. Roturas. Luxaciones. Desinserciones. Retracción. Distensión. Tenositis. Recuerdo morfológico funcional. Traumatismos. Heridas. Sinovitis..
CIRUGÍA DE TENDONES Y MÚSCULOS. Principios generales. Tenorrafía y Tenotomía. Alargamiento y acortamiento de tendones: métodos. Injerto de tendones. Cuidados post-operatorios. Principios de la cirugía muscular. Reparación músculo tendinosa.
- TEMA 2.- EL HUESO. ESTRUCTURA Y DESARROLLO. Estructura y función del hueso. Tipos de hueso. Aporte vascular al hueso. Crecimiento y desarrollo del hueso. Crecimiento endocondral. Crecimiento por aposición. Modelado y remodelado óseos. Enfermedades del desarrollo. Panosteitis. Enfermedad de Legg - Perthes. Enfermedades inflamatorias. Osteomielitis. Procesos neoplásicos óseos. Osteosarcoma. Otros tumores.
- TEMA 3.- FRACTURAS. GENERALIDADES. Definición. Etiología. Clasificación de las fracturas. Métodos de diagnóstico de las fracturas. Reparación de una fractura. Curación primaria. Curación secundaria. Factores que intervienen en la reparación de una fractura.

DECISIONES TERAPEUTICAS EN CASO DE FRACTURAS. Terapeútica pre, peri y postquirúrgica del paciente ortopédico. Asesoramiento del cliente en urgencias ortopédicas. Fracturas en anímales jóvenes. Consideraciones de exploración. Consideraciones quirúrgicas. Procesos más frecuentes. Clasificación de fracturas en animales jóvenes. Tratamientos.
- TEMA 4.- FRACTURAS. TRATAMIENTO. Objetivos. Principios básicos. Injertos óseos. Métodos de contención externa. Vendajes. Férulas. Escayolas. Otros sistemas de contención.
FIJACIONES EXTERNAS. Fijación esquelética externa. Definición. Tipos. Ventajas. Inconvenientes. Indicaciones. Principios de aplicación.
- TEMA 5.- FIJACIONES INTERNAS: AGUJAS, CLAVOS Y CERCLAJES. Agujas y clavos. Ventajas. Desventajas. Tipos. Indicaciones. Principios de colocación. Cerclajes. Tipos. Ventajas. Inconvenientes. Indicaciones. Principios de aplicación. Bandas de tensión.
PLACAS Y TORNILLOS. Ventajas. Desventajas. Tipos. Indicaciones. Principios de aplicación. Consideraciones post-operatorias generales tras la estabilización de una fractura. Técnica AO / ASIF
- TEMA 6.- COMPLICACIONES DE LAS FRACTURAS. - Fracturas Abiertas: Manejo inicial. Desbridamiento. Cultivos bacterianos. Antibioterapia. Tratamiento provisional. Tratamiento definitivo. Fallos de los implantes. Osteomielitis. Mala unión. No unión y unión retrasada. Etiología. Síntomas. Diagnóstico. Tratamiento.

- TEMA 7.- FRACTURAS EN EXTREMIDAD ANTERIOR: FRACTURAS DE ESCÁPULA.- Fracturas del cuerpo. Fracturas del cuello. Fracturas del acromion. Fracturas de la tuberosidad glenoidea.

- TEMA 8.- FRACTURAS DE HÚMERO.- Fracturas de epífisis proximal. Fracturas diafisarias. Fracturas supracondilares e intercondilares.

- TEMA 9.- FRACTURAS DE RADIO Y DE CÚBITO.- Fractura proximal de cúbito. Fractura proximal de radio. Fractura de Monteggia. Fracturas diafisarias de cubito y radio. Fracturas distales de cúbito y radio. Importancia de las anomalías de crecimiento y de los cierres óseos prematuros.

- TEMA 10.- FRACTURA DE LA PELVIS.- Decisión de tratamientos quirúrgicos. Reducciones con diversos sistemas de fijación. Fractura o luxación sacroilíaca. Fracturas de ílion. Fracturas acetabulares. Fracturas de

ísquion. Fracturas de sínfisis isquiopubiana.

- TEMA 11.- FRACTURAS DE EXTREMIDAD POSTERIOR: FRACTURAS DE FÉMUR.- Fracturas de epífisis proximal. Fracturas diafisarias. Fracturas epifisarias distales. Epifisiolisis de cóndilos femorales.

- TEMA 12.- FRACTURAS DE TIBIA Y PERONÉ. - Avulsión de la tuberosidad tibial. Fracturas epifisarias proximales. Fracturas diafisarias. Fracturas epifisarias distales. Fracturas maleolares.

- TEMA 13.- ALTERACIONES ÓSEAS EN CARPO y TARSO.- Fracturas en metacarpo, metatarso y dedos de los pequeños animales. Fracturas del hueso accesorio. Fracturas de calcáneo. Fracturas de astrágalo. Otras fracturas.

- TEMA 14.- FRACTURAS DE LOS HUESOS DE LA CABEZA.- Fracturas maxilares y mandibulares. Métodos de fijación de las fracturas mandibulares. Fracturas de sínfisis. Fracturas de cuerpo mandibular.

- TEMA 15.- ALTERACIONES DE LAS VERTEBRAS Y LOS DISCOS I.- Estudio de la marcha y de los reflejos. Compresiones, luxaciones, fracturas. Otras afecciones oseas. Complicaciones sobre el canal neural y la médula espinal. Descompresión y fenestración vertebral. Síndrome de la cauda equina. Tratamiento postoperatorio de los procesos quirúrgicos de la columna vertebral.
- TEMA 16.- ENFERMEDADES ARTICULARES. Estructura de las articulaciones. Tipos de articulaciones. Métodos de diagnóstico articular. Traumatismos articulares. Artritis. Artrosis. Osteocondrosis.
- TEMA 17.- ARTICULACION DE LA CADERA. Recuerdo anatómico. Displasia de cadera. Etiología. Patogénesis. Sintomatología. Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento. Luxación de cadera. Otros procesos.
- TEMA 18.- ARTICULACION DE LA RODILLA I. Recuerdo anatómico. Lesiones de los ligamentos cruzados de la rodilla. Lesiones meniscales. Etiopatogenia. Síntomatología. Diagnóstico. Tratamiento. Luxación de rótula. Diagnóstico, grados y tratamientos. Osteocondritis dissecans. Otros procesos.
- TEMA 19.- ARTICULACIONES DEL HOMBRO Y EL CODO. Hombro. Recuerdo anatómico. Osteocondritis dissecans. Luxación. Otros procesos. Codo. Recuerdo anatómico. Osteocondrosis. Luxación. Otros procesos.
- TEMA 20.- FISIOTERAPIA Y REHABILITACION . Importancia de un buen post-operatorio. Recuperación de la función ósea y articular tras una lesión. El ejercicio como terapia. Luz infrarroja luminosa y no luminosa. Masaje. Termoterapia. ACUPUNTURA. Clasificación en la Medicina Tradicional China: fitoterapia, tuina, acupuntura, moxibustión, sangría, electroacupuntura. Teorías del mecanismo de acción de la acupuntura. Aplicación de la electroacupuntura en patología osteoarticular: indicaciones, localización de los puntos, material y técnica.
- TEMA 21.- Anatomía clínica y biomecánica del píe equino. Conformación de los miembros (aplomos).
- TEMA 22.- Cojeras en los équidos: Concepto. Semiología y examen clínico. Anestesias diagnósticas tronculares e intrasinoviales. Auxiliares diagnósticos: diagnóstico por imagen.
- TEMA 23.- Afecciones del casco equino: Hormiguillo. Grietas del casco. Heridas penetrantes, hematomas y abscesos subsolares.
- TEMA 24.- Afecciones óseas del dedo equino: Osteítis podal. Osificación de cartílagos alares. Fracturas de tejuelo. Secuestros óseos.
- TEMA 25.- Afecciones articulares del dedo equino: Síndrome podotroclear (navicular). Osteoartritis interfalangiana (Enfermedad Degenerativa Articular).
- TEMA 26.- Afecciones de tejidos blandos del dedo equino: Tendinitis, desmitis y tenosinovitis.
- TEMA 27.- Enfermedades Ortopédicas del Desarrollo en équidos: Deformidades flexurales y angulares, Osteocondrosis, Epifisitis. Laxitud de tendones.
- TEMA 28.- Laminitis (Infosura equina)
- TEMA 29.- Higiene y conservación del casco del caballo. Herrado normal. Herrado terapéutico.
- TEMA 30.- Enfermedades podales del vacuno: Laminitis. Dermatitis digital/ interdigital. Ulceras palmares. Recorte funcional y terapéutico.

PROGRAMA PRACTICO (1,5 créditos)
Grupos de alumnos reducidos.
Sesiones prácticas en consulta y quirófano, demostraciones, seminarios y/o sesiones clínicas
Reconocimiento y manejo del material.
Preparación de una intervención.
Colocación de agujas y clavos de osteosíntesis.
Colocación de tornillos. Colocación de placas de osteosíntesis.

Colocación de cerclajes, hemicerclajes y bandas de tensión.
Revisión y discusión de caos clínicos.
Planificación de resoluciones en distintos tipos de fracturas.
Exploración y diagnóstico de patologías óseas y articulares.
Anestesias diagnósticas tronculares e intrasinoviales. Disección del dedo equino.
Radiología del dedo del caballo
Ecografía de la cuartilla y caña del caballo.
Cuidados básicos del casco. Herrado normal
Simulaciones clínicas de cojeras en caballos.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23064 **Ciencia y tecnología de la carne**

Meat Science and Technology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: **Créditos:** 15 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE CLASES TEÓRICAS

I.- Introducción

Objetivos: En esta primera parte se pretende que el alumno conozca los objetivos de la asignatura, así como el desarrollo histórico de sus contenidos y las aplicaciones a la industria cárnica. Así mismo, se presentará la situación del sector cárnico en España y en el mundo.

Tema 1.- Introducción
Objetivos de la asignatura. Desarrollo y evolución de la producción de carnes y transformados cárnicos. Parámetros económicos del sector cárnico. La carne y los consumidores. Descripción somera de los procesos tecnológicos aplicados a la carne fresca y a los productos transformados de la carne. Bibliografía recomendada.

II.- Estructura, composición y función del músculo

Objetivos: El segundo grupo de temas persigue el afianzamiento de los conocimientos adquiridos previamente, en su caso, y la profundización en las propiedades más importantes del tejido muscular esquelético. Entre ellas destacan la estructura muscular, en particular la del sistema contráctil, el estudio de los componentes del músculo y el mecanismo de la contracción y relajación muscular, así como la regulación energética de este proceso. Ello deberá servir como base para la comprensión y desarrollo del proceso de transformación del músculo en carne, de las propiedades de esta última y de sus aptitudes tecnológicas.

Tema 2.- Estructura y ultraestructura del músculo esquelético.
Organización estructural del músculo esquelético: haces de fibras y distribución del tejido conectivo. La fibra muscular estriada. El retículo sarcoplásmico. Ultraestructura de la miofibrilla; el sarcómero, dimensiones. Organización de los filamentos miofibrilares y demás estructuras de diferenciación del citoesqueleto.

Tema 3.- Componentes no proteicos del músculo esquelético.
Composición general aproximada de la musculatura esquelética. El agua; distribución y propiedades de interés en la ciencia y tecnología de la carne. Carbohidratos; glucógeno. Compuestos nitrogenados no proteicos. La grasa; composición, distribución y propiedades de interés en la tecnología alimentaria.

Tema 4.- Características y propiedades del colágeno y del tejido conectivo muscular.
Tipos de tejido conectivo en la musculatura esquelética. Colágeno; estructura y formación de las fibras. Propiedades de los diferentes tipos de colágeno. El colágeno y la textura de la carne. Desnaturalización y formación de gelatina. Elastina. Proteoglicanos.

Tema 5.- Proteínas miofibrilares y del citoesqueleto.
Miosina; estructura y función en la contracción muscular; propiedades funcionales. Actina. Tropomiosina. Troponinas. Titina; estructura y función. Otras proteínas estructurales y reguladoras.

Tema 6.- Mecanismos de la contracción y relajación muscular; regulación energética.

Regulación de la contracción y relajación muscular; el papel del calcio. Interacciones proteínas-nucleótidos. Mecanismo y cinética de la contracción muscular. Mecanismo de la relajación muscular. Regulación energética; sistemas de formación de ATP.

Tema 7.- Tipos de músculos y fibras musculares.
Características metabólicas y funcionales de los tipos de fibras musculares; rápidas-glicolíticas, lentas-oxidativas e intermedias. Relación con aspectos de interés de la ciencia y tecnología de la carne. Tipos de músculos; proporción y distribución de los diferentes tipos de fibras. Clasificación de los músculos de acuerdo con sus propiedades metabólicas y funcionales.

III.- Transformación del músculo en carne

Objetivos: Esta tercera parte persigue que el alumno obtenga un conocimiento profundo de los mecanisnos asociados a la transformación de la musculatura esquelética de los animales sacrificados en carne. En particular, debe comprender el proceso de instauración del rigor mortis y, sobre todo, las formas anormales de desarrollo del mismo, puesto que dan a lugar a carnes defectuosas por su calidad y aptitud tecnológica. El proceso de maduración posterior al rigor mortis, por su parte, es decisivo para la obtención de carnes de elevada calidad.

Tema 8.- Metabolismo post-mortem; desarrollo del rigor mortis.
Metabolismo post-mortem; glicolisis anaerobia, desaparición de ATP y descenso del pH. Mecanismo molecular de la instauración del rigor mortis. Consecuencias para la transformación del músculo en carne. Factores que influyen en su desarrollo. Métodos de medida del desarrollo del rigor mortis.

Tema 9.- Formas anormales de desarrollo del rigor mortis por causa de la temperatura de tratamiento.
Efecto de la temperatura sobre el desarrollo del rigor mortis. Efecto específico de las bajas temperaturas. Acortamiento por el frío; condiciones, mecanismo y consecuencias en la calidad de la carne; formas de prevención. Rigor de la descongelación. Enfriamientos ultra-rápidos; sistemas y efectos.

Tema 10.- Formas anormales de desarrollo del rigor mortis por causa del stress ante-mortem.
Efecto del stress ante-mortem sobre el desarrollo del rigor mortis. Carnes DFD; mecanismos de desarrollo, consecuencias en la calidad y en la aptitud tecnológica de la carne; incidencia y prevención. Animales que sufren el SSP. Carnes PSE; mecanismos de desarrollo, consecuencias en la calidad y en la aptitud tecnológica de la carne; incidencia y prevención.

Tema 11.- Maduración de la carne.
Maduración de la carne; cambios bioquímicos y consecuencias en la calidad de la carne. Ablandamiento de la carne; degradación de proteínas y estructuras miofibrilares. Calpaínas y catepsinas; propiedades y condiciones de actuación en la maduración. Factores que influyen en la maduración. Condiciones para la maduración de la carne.

IV.- Parámetros de calidad de la carne

Objetivos: La comprensión por el alumno de los contenidos incluidos en esta cuarta parte es esencial para adquirir un conocimiento profundo de las propiedades de la carne. Todo ello desde los puntos de vista de las cualidades sensoriales de la carne fresca, de los mecanismos de alteración, de su valor nutritivo y de su aptitud tecnológica para la transformación en productos cárnicos. De especial importancia es que el alumno, con el apoyo de unas clases prácticas adecuadas, sea capaz de discernir con claridad los métodos analíticos más adecuados para cada necesidad de la industria cárnica.

Tema 12.- La calidad de la carne; parámetros que la determinan. Sistemas de garantía de la calidad.
Concepto de calidad de la carne; la calidad desde el punto de vista del productor, el vendedor, el transformador y el consumidor. Parámetros que determinan la calidad de la carne; descripción e interacciones entre ellos. Introducción a los sistemas de medida y control de los parámetros de calidad de la carne. Sistemas de garantía de la calidad; normas, denominaciones, etiquetas y otros sistemas.

Tema 13.- El color de la carne.

Mioglobina; estados químicos y relación con el color de la carne. Cambios asociados al sacrificio, conservación, procesado y cocinado de la carne. Factores ante-mortem y post-mortem que influyen en el color. Sistemas de medida del color: sensoriales e instrumentales. Métodos de conservación del color de la carne.

Tema 14.- La textura de la carne.
La textura de la carne; dureza y otros parámetros organolépticos de textura. Estructuras musculares responsables de la textura de la carne: proteínas miofibrilares, colágeno y grasa. Factores ante-mortem y post-mortem que influyen en la textura de la carne; efecto del cocinado. Sistemas de medida de la textura: sensoriales e instrumentales. Métodos de ablandamiento de la carne.

Tema 15.- El olor y flavor de la carne.
El olor y flavor de la carne; moléculas responsables: hidrosolubles y lipídicas. Transformación de moléculas precursoras en el cocinado de la carne. Factores ante-mortem y post-mortem que influyen en el olor y flavor de la carne. Sistemas de medida del olor y flavor: sensoriales e instrumentales.

Tema 16.- La capacidad de retención de agua de la carne.
Parámetros de calidad de la carne relacionados con su capacidad de retención de agua. Concepto de capacidad de retención de agua; bases moleculares de esta propiedad. Factores ante-mortem y post-mortem que influyen en la capacidad de retención de agua de la carne. Sistemas de medida de la capacidad de retención de agua: sensoriales e instrumentales. Métodos de mejora de la capacidad de retención de agua de la carne.

Tema 17.- Ecología microbiana de la carne. Microorganismos responsables de la alteración de la carne. Microorganismos procedentes de los animales de abasto. Contaminación microbiana asociada al procesado industrial de la carne; grupos y especies predominantes. Alteración de la carne debida al crecimiento microbiano; efectos sobre los parámetros de calidad de la carne. Factores post-mortem y tecnológicos que influyen sobre el crecimiento microbiano. Métodos de descontaminación e inhibición del crecimiento microbiano.

Tema 18.- Medida de la calidad de la carne en la industria. Aptitud tecnológica de la carne y la grasa. Aspectos prácticos de la medida de los parámetros de calidad de la carne en la industria; relación con los sistemas de clasificación de canales. Aptitud tecnológica de la carne; parámetros que la determinan. Métodos de medida y control en la industria para la clasificación y rechazo de materias primas. La grasa como materia prima.

Tema 19.- Valor nutritivo de la carne.
Componentes de la carne y valor nutritivo. Proteínas; lípidos; minerales; vitaminas; otros. Aspectos positivos y negativos de la ingestión de carne desde el punto de vista nutricional. Diferencias entre las propiedades de los diferentes tipos de carne. Valor nutritivo de los diversos tipos de productos cárnicos.

V.- Tecnología de la carne fresca

Objetivos: Esta primera parte propiamente tecnológica debe proporcionar al alumno un conocimiento completo de las operaciones destinadas a la obtención, clasificación, preparación, conservación y distribución de la carne fresca para su consumo. De especial relevancia es que adquiera los conocimientos necesarios para garantizar al consumidor la disponibilidad de carnes de la mejor calidad sensorial y sanitaria, así como los mecanismos para su control.

Tema 20.- Obtención industrial de la carne. Tecnología del sacrificio y la preparación de las canales. Operaciones tecnológicas del sacrificio de los animales y preparación de las canales; sistemas de aturdimiento, sacrificio, limpieza y preparación de las canales. Mataderos de rumiantes, cerdos y aves; procesos y equipos. Influencia de la tecnología del sacrificio en la calidad de la carne.

Tema 21.- Sistemas de clasificación de canales.
Clasificación de canales; conceptos generales. Clasificación de canales de vacuno y ovino. Clasificación de canales de cerdo; sistemas y equipos disponibles; utilidad para la industria transformadora. Clasificación de

canales de aves.

Tema 22.- Despiece de las canales y categorización de la carne.
Despiece y categorización de las canales de vacuno; idem de ovino. Despiece y categorización de las canales de cerdo; despiece industrial. Salas de despiece; equipos y organización.

Tema 23.- Refrigeración de la carne: sistemas y equipos

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23065 **Ciencia y tecnología de la leche**

Dairy Science and Technology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: **Créditos:** 15 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO
Tema 1. Introducción. Concepto y perspectivas. Fuentes primarias de información en ciencia y tecnología de la leche. Fuentes secundarias. Bibliografía general.
Tema 2. Composición general de la leche. Diferencias entre especies. Biosíntesis de sus componentes. Secreción. La leche de vaca. Factores que influyen en su composición: raza, alimentación, condiciones patológicas, etc.
Tema 3. Lactosa. Biosíntesis. Estructura. Propiedades: mutarrotación, solubilidad y cristalización. Implicaciones tecnológicas en los productos lácteos. Efecto de los tratamientos térmicos. Fermentación de la lactosa. Metabolismo. Aspectos sanitarios: intolerancia y galactosemias. Producción de lactosa y de lactosa hidrolizada. Aplicaciones. Otros azúcares de la leche. Métodos de determinación de lactosa.
Tema 4. Los lípidos de la leche. Composición. Acidos grasos característicos. Estereoespecificidad de los triglicéridos. Biosíntesis. Otros lípidos. Estructura del glóbulo graso y de su membrana. Técnicas cualitativas y cuantitativas de análisis de los lípidos de la leche. Alteraciones de la grasa de la leche. Alteraciones físicas del glóbulo graso: Coalescencia y disrrupción. Lipolisis enzimática. Lipoprotein lipasa: propiedades y factores que condicionan su actividad. Medidas de prevención. Oxidación de los lípidos de la leche; factores que la afectan y formas de prevenirla.
Tema 5. Proteinas de la leche. Composición proteica de la leche. Caseinas. Estructura y propiedades. Técnicas de caracterización. La micela de caseina. Estructura. Fuerzas que intervienen en su mantenimiento y desestabilización. El papel del fosfato y el calcio en la estructura de la micela. Coagulación ácida. Efecto de la acidez sobre la micela de caseina. Desmineralización. Gelificación ácida. Coagulación enzimática. Efecto de los enzimas proteolíticos sobre la micela de caseina. Factores que influyen en la coagulación enzimática.
Tema 6. Proteínas del lacrosuero. a-lactalbúmina. b-lactoglobulina. Lactoferrina. Inmunoglobulinas. Inhibidores de proteasas Otras proteínas. Origen de las proteínas del lactosuero. Diferencias entre especies. Papel biológico de las proteínas del lactosuero. Péptidos bioactivos. Métodos de determinación de las proteínas de la leche.
Tema 7. Preparados proteicos de la leche. Diferentes tipos de caseínas: ácida, láctica y al cuajo. Métodos de obtención, propiedades y aplicaciones. Caseinatos y co-precipitados. Métodos de obtención, propiedades y aplicaciones. Obtención del lactosuero. Preparados proteicos a base de proteínas del lactosuero: métodos de obtención, propiedades y aplicaciones.
Tema 8. Enzimas de la leche. Principales enzimas: Lipoprotein lipasa; lipasa activada por sales biliares; plasmina; fostatasa ácida y alcalina; lisozima; xantin oxidasa; catalasa; lactoperoxidasa; otros enzimas. Diferencias entre especies. Importancia nutritiva y tecnológica. Control de su actividad.
Tema 9. Detección de fraudes en leche y productos lácteos por sustitución de especies. Métodos cromatográficos, electroforéticos, inmunoquímicos y genéticos. Ventajas e inconvenientes de cada uno.
Tema 10. Otros componentes. Vitaminas.de la leche. Contenido. Efecto de los tratamientos tecnológicos. Minerales. El fosfato cálcico coloidal. Equilibrios químicos implicados. Efecto de los cambios en el medio. Otros minerales.
Tema 11. Propiedades físicas de la leche. Densidad. Viscosidad. pH y acidez. Potencial de óxido-reducción. Propiedades ópticas. Punto crioscópico. Calor específico. Conductividad térmica. Conductividad eléctrica. Métodos de medida y factores que modifican de estas constantes fisicas. Aplicaciones.
Tema 12. Propiedades organolépticas de la leche. Color. Aroma y Sabor. Aromas extraños de la leche, origen. Métodos de identificación de los compuestos responsables del aroma de la leche.
Tema 13. Microbiología de la leche. Microorganimos presentes en la leche. Fuentes de contaminación. Flora patógena y alterante. Determinación de la calidad microbiológica de la leche. Microorganismos usados en la elaboración de productos lácteos. Las bacterias lácticas. Clasificación, metabolismo y aplicaciones. Los bacteriófagos. Preparación de fermentos. Utilización e importancia en tecnología lechera.

Tema 14. Recogida y refrigeración de la leche. Ordeño, recogida y transporte de la leche. Refrigeración: objetivos y condiciones óptimas de la refrigeración de la leche. Efecto sobre la flora psicrotrofa. Efecto de la refrigeración en los componentes de la leche. Sistemas de refrigeración.
Tema 15. Operaciones previas al tratamiento térmico de la leche. Depuración física: filtración y clarificación. Bactofugación. Termización. Desnatado y normalización. Tipos de desnatadoras. Homogeneización: factores que influyen. Efectos de la homogeneización.
Tema 16. La pasterización de la leche. Objetivos. Normativa legal. Tipos de pasterización. Equipos de pasterización. Etapas del procesado. Efectos sobre la microflora y sobre los componentes de la leche. Envasado y conservación de la leche pasterizada. Controles. Sistemas de limpieza. Defectos y alteraciones más frecuentes. Formas de prevención.
Tema 17. La esterilización de la leche. Objetivos. Normativa legal. Tipos de esterilización. Esterilización de la leche en botellas. Esterilización en flujo continuo: leche UHT de calentamiento indirecto y directo. Equipos de esterilización. Etapas del procesado. Efecto de los tratamientos térmicos de esterilización sobre los componentes y las propiedades de la leche. Equipos para la esterilización de la leche envasada y equipos UHT. Envasado de la leche esterilizada. Controles sobre la leche esterilizada. Defectos y alteraciones más frecuentes. Formas de prevención.
Tema 18. Las leches concentradas. Objetivos. Normativa legal. Sistemas de evaporación. Etapas del procesado. Comportamiento de la leche sometida a concentración. Tipos de leches concentradas: concentrada, condensada y evaporada. Envasado. Defectos y alteraciones más frecuentes de las leches concentradas. Formas de prevención.
Tema 19. La leche en polvo. Objetivos. Normativa legal. Sistemas de desecación. Comportamiento de la leche sometida a desecación. Etapas de la elaboración. Proceso de instantaneización. Envasado. Clasificación de las leches en polvo. Parámetros de calidad. Defectos y alteraciones más frecuentes. Formas de prevención.
Tema 20. Nuevas tecnologías en la industria lechera. Las procesos de membrana. Principios de ultrafiltración, ósmosis inversa y electrodiálisis. Clasificación y características de las membranas utilizadas. Equipamiento de las plantas de ultrafiltración, ósmosis inversa y electrodiálisis. Aplicaciónes a la industria láctea.
Tema 21. Las leches fermentadas. Introducción: origen y tipos de leches fermentadas. Definición de yogur. Tipos y composición del yogur. Etapas del proceso de elaboración del yogur. Cultivos del yogur. Compuestos producidos por las bacterias del yogur. Procesos de producción del yogur firme y del yogur batido. Modificaciones fisico-químicas de los componentes de la leche en la fabricación del yogur. Análisis de las leches fermentadas. Defectos y alteraciones más frecuentes del yogur. Valor nutricional y terapéutico del yogur. Alimentos probióticos y prebióticos.
Tema 22. La nata. Definición y clasificación. Etapas en la elaboración de la nata. Desnatado de la leche y estandarización. Otras operaciones: homogeneización y tratamiento térmico. Procesos de producción de diferentes tipos de nata: nata UHT, nata esterilizada y nata para montar. Factores que influyen en el batido de la nata para montar. Características de la nata. Análisis de la nata. Defectos y alteraciones más frecuentes en las natas.
Tema 23. La mantequilla. Definición de mantequilla y composición. Proceso de elaboración de mantequilla por el método tradicional. Maduración física y biológica. El batido de la nata. Transformación de la nata en mantequilla: inversión de fases y amasado. Método de producción discontinua. Líneas de producción en continuo (procedimiento Fritz). Otros métodos de producción de mantequilla: métodos de concentración y métodos por combinación. Sistema NIZO. Otros productos grasos. Alteraciones y defectos más frecuentes de la mantequilla.
Tema 24. Helados y postres lácteos. Clasificación y composición de los helados. Proceso general de elaboración de los helados. Origen y función de los ingredientes de los helados. Etapas en la fabricación de helados. Preparación de la mezcla. Tratamiento térmico. Homogeneización. Refrigeración y maduración. Congelación superficial. Moldeado y congelación profunda. Tecnología de la elaboración de helados. Controles en la planta de fabricación de helados. Defectos y alteraciones de los helados. Postres lácteos: tipos e ingredientes. Proceso general de fabricación.
Tema 25. El queso I. Definición. Algunos datos de interés sobre la producción de queso. Composición y clasificación. Etapas fundamentales de la fabricación de queso. Preparación de la leche: estandarización fisico-química y biológica. Estandarización fisico-química: composición proteica y composición grasa, equilibrio mineral, pH y lactosa. Estandarización biológica: esquemas de pre-maduración. Actividades de los microorganismos de los cultivos iniciadores. Otros tratamientos previos de las leches de quesería: bactofugación, tratamientos térmicos.
Tema 26. El queso II. La coagulación de la leche: factores que influyen. Características de los geles de coagulación ácida. Coagulación enzimática: enzimas coagulantes. Etapas de la coagulación enzimática.

Factores que influyen en la coagulación enzimática. Operaciones de desuerado. Técnicas de salado. Maduración de los quesos: agentes de la maduración. Factores que intervienen en la maduración. Evolución de los componentes de la cuajada en la maduración. Maduración acelerada de los quesos. Envasado y conservación. Defectos en los quesos.
Tema 27. El queso III. Comparación entre los métodos de fabricación tradicional y las técnicas modernas de quesería. Procedimientos de fabricación continua. Principales variedades de queso. Quesos españoles y quesos de consumo mundial. Características generales de cada variedad. Quesos frescos. Quesos de pasta blanda. Quesos de pasta azul. Quesos de pasta dura. Quesos de pasta prensada cocida y no cocida. Quesos de pasta filante. Quesos fundidos.

PROGRAMA CLASES PRÁCTICAS

Sesión 1. Determinación de la lactosa en leche por reductasimetría y polarimetría.
Sesión 2. Determinación del grado de enranciamiento de la leche: cuantificación de ácidos grasos libres. Identificación de leches esterilizadas por la ausencia de proteínas del lactosuero. Identificación de leches homogeneizadas.
Sesión 3. Influencia de diversos factores sobre la velocidad de actuación de la renina: concentración de iones Ca, tratamiento térmico de la leche temperatura y concentración de la enzima. Determinación de cloruros en leche.
Sesión 4. Detección de fraudes por métodos inmunoquímicos. Inmunodifusión doble. Inmunoensayo enzimático: blotting y ELISA. Inmunocromatografía.
Sesión 5. Determinación de la densidad de la leche: lactodensímetro y picnómetro. Efecto del aguado y de la adición de extracto seco sobre la densidad de la leche. Determinación de la acidez titulable y del pH de la leche. Evaluación de la aptitud de la leche para los tratamientos industriales: prueba de cocción y del alcohol.

Sesiones 6, 7, 8, 9 y 10. Prácticas de elaboración de productos lácteos en Planta Piloto

CLASES PRÁCTICAS (laboratorio y planta piloto)
Periodo: Octubre a Mayo
Nº Grupos: depende del número de matriculados
Nº Alumnos/Grupo: 8
Horario: lunes a viernes aproximadamente de 15 a 19 h.
Horas prácticas/alumno estimadas: 44 h.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23066 **Economía y Gestión de la Empresa Agroalimentaria**

Economics and Management of Agrifood Companies

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: **Créditos:** 5,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Teórico

I. INTRODUCCIÓN.

Tema 1. Conceptos fundamentales de la Ciencia Económica.- Definición de Economía. Objeto y problemas de la Economía. – Conceptos clave en la definición de Economía. Clasificación de la Economía.

Tema 2. Conceptos básicos de la Teoría Económica. La demanda y la función de demanda. – Modificaciones de la demanda. – Curvas de demanda de mercado. – Conceptos de elasticidad precio y elasticidad ingreso. – La oferta y la producción. – El mercado. Elementos básicos y tipos de mercado. – Formación y mecanismo de los precios.

II. ECONOMÍA Y TÉCNICAS DE GESTIÓN

Tema 3. La función de producción y el cambio de técnica. Técnicas y factores de producción. – La función de producción simple. – Productividades marginales. – Cambio de técnica. – Productividad y cambio de técnica.

Tema 4. Los factores de la producción simple. Diferentes tipos de factores de producción simple. – Isocuantas: la sustitución entre factores.

Tema 5. Producción homotética y no homotética. Introducción. – Producción homotética: factor patrón. - Producción no homotética. – La función de rendimiento. – Máximo técnico y óptimo técnico.

Tema 6. Empresa y empresario. – El concepto de empresa. Clases de empresas. Clases de empresas en el sector agroalimentario. -La gestión de la empresa. –Empresa y entorno. – El empresario.-Medidas clásicas en economía de la empresa. – Medición del logro económico -Medición de la racionalidad: Productividad y rentabilidad.

Tema 7. Patrimonio empresarial y balance. Concepto de contabilidad. – El patrimonio. Elementos y masas patrimoniales. – El balance de situación – Fines y estructura del balance. – Partidas del Activo y del Pasivo. – Resultado. Pérdidas y ganancias.

Tema 8. Los costes en la empresa alimentaría. – Concepto de coste. Coste de oportunidad. – Los costes de producción. – Clasificación de los costes. – Costes fijos y variables. – Costes directos e indirectos. – Costes de amortización. – Costes por intereses de los capitales. – Costes a corto plazo: el punto muerto. – Costes empresariales y costes sociales.

Tema 9. *La financiación y el análisis económico-financiero de la empresa alimentaría.* - Introducción.- La función financiera. - Las fuentes de financiación de la empresa. - El periodo medio de maduración. - El fondo de rotación. - Las ratios como instrumento de análisis de la estructura económica-financiera de la empresa

Tema 10. *La inversión en la empresa alimentaría*. - El concepto de inversión. - Clases de inversiones. - El proceso temporal de la inversión: cálculo de los flujos de fondos. La actualización temporal de los capitales. La elección de las inversiones. - Métodos estáticos y métodos dinámicos

Tema 11. *Gestión de inventarios o stocks*. - Introducción. - Objetivos de los inventarios. - El coste de los inventarios. - Tipos de sistemas y modelos de inventarios. - Sistemas de control de inventarios. - Modelos determinísticos. Modelos probabilísticos. - El inventario justo a tiempo.

Tema 12. Teoría de la decisión. -La toma de decisiones en la empresa. -Estructura de las decisiones. - Criterios de decisión. – Certeza, incertidumbre y riesgo. – Optimización de la toma de decisiones.

III. GESTIÓN COMERCIAL

Tema 13.- *Conceptos generales: comercialización, distribución y marketing.*- Utilidades, funciones y servicios de la comercialización.-Productoscomercializables.- Comercialización en el marco de una "filière".

Tema 14.- *La empresa agroalimentaria y la gestión comercial.*- El sistema agroalimentario.- Los mercados agroalimentarios.- La empresa agroalimentaria y su mercado.- La gestión comercial de la empresa agroalimentaria.

Tema 15.- *La información comercial en la empresa.*- La empresa como fuente de información sobre el mercado.- Los agentes externos a la empresa como fuentes de información sobre el mercado.

Tema 16.- *La investigación de mercados en la empresa.*- La realización de encuestas.- El análisis de los resultados de la encuesta. Ejemplos ilustrativos.
Tema 17.- *Segmentación comercial en la empresa agroalimentaria.*- Los métodos de crear segmentos o submercados.- Análisis del perfil de un segmento.- La selección de segmentos en la empresa agroalimentaria.
Tema 18.- *La planificación comercial en las empresas agroalimentarias.*- El plan comercial del producto agroalimentario.- La estrategia comercial.- Los elementos del marketing-mix.- El marketing-mix del producto agroalimentario.
Tema 19.- *Estrategia de productos y marcas.*- Formulación de la estrategia de producto.- Estrategias conjuntas producto-mercado.- Estrategia de marcas para productos agroalimentarios.- Posicionamiento de marcas: percepciones y preferencias de los consumidores.
Tema 20.- *Estrategia de nuevos productos.*- Ciclo de vida de los productos agroalimentarios.- Creación y desarrollo de nuevos productos.- Estrategias en el ciclo de vida del producto.
Tema 21.- *Decisiones sobre distribución comercial.*- La distribución comercial del producto agroalimentario.- El canal y la red de distribución comercial.- Principales canales de distribución.- Transformaciones en el canal de distribución.- Elección de canales de distribución comercial.
Tema 22.- *La comunicación en la empresa agroalimentaria*.- La publicidad institucional de productos agroalimentarios.- La publicidad en la empresa agroalimentaria: decisiones.- Los equipos de ventas en la empresa agroalimentaria.- Otros tipos de comunicación.
Tema 23.- *Estrategia de precios.*- La variable precio en el marketing agroalimentario.- Metodología para la determinación de precios: objetivos de la estrategia de precios.- Fijación de precios a partir de los costes.- Fijación de precios en relación con la demanda.- Fijación de precios en relación con la competencia.- Administración de los precios.

Práctico

- Análisis económico-financiero en la empresa alimentaria
- Análisis de la economicidad de las inversiones.
- Gestión de stocks. Modelo de Wilson.
- Métodos aplicados en información comercial e investigación de mercados: Experimento comercial, segmentación, posicionamiento de marcas.
- Planificación, organización y control de la estrategia de marketing.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria**

Asignatura: 23025 **Enfermedades parasitarias**

Parasitic Diseases

Departamento: Patología Animal

Curso: 5 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa Teórico

Tema 1 . Concepto de Enfermedad Parasitaria: Parasitismo y Parasitosis.Nomenclatura de las Parasitosis.Mecanismos de transmisión.Importancia económica e higiénica de las Parasitosis.
Tema 2. Concepto de Zoonosis. Clasificación. Zoonosis.parasitarias.Métodos de control y prevención de las enfermedades parasitarias.
Tema 3 Trypanosomosis. Durina.
Tema 4. Leishmaniosis
Tema 5. Trichomonosis vacuna
Tema 6. Trichomonosis aviar.Trichomonosis en otras especies animales.
Tema 7 Histomonosis aviar
Tema 8. Giardiosis
Tema 9. Hexamitosis de las aves. Parasitosis por otros flagelados
Tema 10. Estudio general de la Coccidiosis. Coccidiosis de los rumiantes. del cerdo, de las aves. del conejo, del perro y gato.
Tema 11. Cryptosporidiosis.
Tema 12. Hepatozoonosis.
Tema 13. Estudio general de la Toxoplasmosis. Toxoplasmosis de los rumiantes, équidos,aves, cerdo y conejo.Toxoplasmosis del gato y del perro.
Tema 14. Sarcocistiosis de los rumiantes, équidos y cerdo. Sarcocistiosis del perro y gato.
Tema 15. Besnoitiosis
Tema 16.Neosporosis
Tema 17. Plasmodiosis de las aves. Hemoproteosis. Leucocytozoonosis.
Tema 18 . Babesiosis
Tema 19.Theileriosis .
Tema 20. Encefalitozoonosis. Balantidiosis.
Tema 21.Trematodosis: Fasciolosis.
Tema 22.Dicroceliosis
Tema 23.Paramphistomosis.otras enfermedades afines.
Tema 24.Schistosomosis de los mamíferos.
Tema 25.Cestodosis : de los rumiantes. équidos, aves y lepóridos,
Tema 26 .Teniosis de los carnívoros. Dipylidiosis. Diphylobotriosis.
Tema 27. Cestodosis producidas por estadios larvarios: Hidatidosis.
Tema 28. Cisticercosis de los pequeños rumiantes. Cisticercosis de los lepóridos.
Tema 29. Cisticercosis del ganado porcino.Cisticercosis del ganado vacuno.
Tema 30. Cenurosis.
Tema 31 . Nematodosis: Strongiloidosis.
Tema 32. Estrongylidosis de los équidos.
Tema 33. Trichostrongylidosis.
Tema 34. Oesophagostomosis. Chabertiosis..Hiostrongylosis.
Tema 35. Syngamosis. Heterakidosis
Tema 36. Ancylostomatidosis.Complejo larva migrans cutánea.Bunostomosis.
Tema 37. Estrongylidosis broncopulmonar: Dictyocaulosis del ganado vacuno.Dictyocaulosis de los équidos.
Tema 38. Protostrongylosis del ganado ovino. Protostrongylidosis del conejo.
Tema 39. Metastrongylosis del cerdo.
Tema 40. Estrongylidosis cardio-bronco-pulmonar de los carnívoros: Oslerosis. Filaroidosis.

Angiostrongylosis. Aelurostrongylosis.
Tema 41. Oxiurosis del caballo. Pasalurosis del conejo.
Tema 42. Ascarididosis del cerdo, équidos rumiantes y aves .
Tema 43. Toxocariosis de los carnívoros.Complejo larva migrans visceral.
Tema 44. Habronematidosis. Otras enfermedades producidas por Spiruridos.
Tema 45. Dirofilariosis.
Tema 46 Filaridosis de los mamíferos y de otras especies animales.
Tema 47 Trichinellosis.
Tema 48 Trichurosis de los mamíferos. Capilariosis de mamíferos y aves. Dioctophymosis. Acantocephalosis. Linguatulosis
Tema 49 Sarnas de las distintas especies animales.Demodicosis.
Acariosis . Parasitosis producidas por Malófagos, Anopluros,Hemípteros y Aphanipteros.
Tema 50 Miasis: Hipodermosis, Oestrosis,Gasterofilosis, Otras Miasis.

Universidad Zaragoza

Curso académico: 2008-2009

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11924** **Álgebra**

Algebra

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

CAPÍTULO 1. ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS
Relaciones, Aplicaciones, Operaciones. Estructuras algebraicas elementales
Aplicaciones
.
CAPÍTULO 2. ESPACIOS VECTORIALES
Espacios vectoriales. Dependencia lineal. Bases y dimensión
CAPÍTULO 3: APLICACIONES LINEALES
Concepto y propiedades generales. Coordenadas. Matrices equivalentes
CAPÍTULO 4: ENDOMORFISMOS
Valores y vectores propios. Endomorfismos diagonalizables. Matrices semejantes.
CAPÍTULO 5: ESPACIOS CON PRODUCTO ESCALAR
Espacio ortogonal. Espacios con producto escalar. Complemento ortogonal
Aplicaciones del álgebra lineal
1. Proyección ortogonal: Teorema de la mejor aproximación.
2. Sistemas de ecuaciones lineales.
Discusión. Resolución aproximada. Condicionamiento de matrices. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales por factorización de su matriz de coeficientes.
Sistemas de ecuaciones lineales sobredeterminados. Cálculo de la mejor solución aproximada. Ajuste de datos por mínimos cuadrados.

Prácticas
Práctica 1: Operaciones elementales
Operaciones y matrices elementales. Cálculo del rango de una familia de vectores de $\mathbf{K^n}$ y de una matriz. Obtención de la inversa de una matriz.

Práctica 2: Matrices semejantes y equivalentes
Construcción de la matriz coordenada de una aplicación lineal. Cambios de base y de coordenadas. Cálculo del polinomio característico y de los valores y vectores propios.
Práctica 3: Complemento ortogonal
Construcción de bases ortogonales. Coordenadas respecto de bases ortogonales y ortonormales.
Práctica 4: Resolución aproximada de sistemas de ecuaciones lineales
Condicionamiento de una matriz. Estabilidad de sistemas de ecuaciones lineales bien y mal condicionados. Ejemplos de estimación del error y del método de mejora iterativa.
Práctica 5. Factorización de matrices
Factorización LU, de Cholesky y QR. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales por factorización de su matriz de coeficientes.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11925** **Cálculo**

Calculus

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Aproximación I:
   - Fórmula de Taylor.
   - Interpolación.
2. Series numéricas:
   - Concepto y definición. Convergencia. Suma de algunos tipos de series.
   - Series de términos cualesquiera. Convergencia condicional y absoluta.
   - Suma de series con ayuda de la serie armónica.
   - Suma aproximada de series.
3. Aproximación II:
   - Sucesiones y series de funciones.
   - Series de potencias.
   - Serie de Taylor.
4. Cálculo Diferencial en Rn.:
   - Derivadas direccionales y parciales. Diferencial.
   - Gradiente de un campo escalar. Propiedades e interpretación.
   - Matriz Jacobiana. Condición suficiente de diferenciabilidad.
   - Regla de la cadena.
   - Derivadas y diferenciales de orden superior. Fórmula de Taylor.
5. Extremos
   - Localización de extremos.
   - Extremos condicionados.
6. Integración en R.
   - Integrales impropias.
   - Integrales paramétricas.
   - Las funciones Beta y Gamma de Euler.
7. Integración en Rn.
   - Integral de Riemann en Rn.
   - Cambio de variable.
   - Coordenadas cilíndricas y esféricas.
   - Cálculo de integrales dobles y triples.
   - Aplicaciones.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. Aproximación de funciones.
2. Series numéricas.
3. Resolución aproximada de ecuaciones.
4. Series de funciones.
5. Extremos de funciones.
6. Integración en una variable.
7. Integración múltiple.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11926** **Fundamentos físicos de la ingeniería**

Physical Fundamentals of Engineering

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** troncal

PROGRAMA

I. INTRODUCCION A LA MECANICA
- 1. Cinemática
- 2. Dinámica de una partícula.

II. ONDAS EN MEDIOS MATERIALES
- 3. Movimiento oscilatorio.
- 4. Ondas transversales y longitudinales
- 5. Superposición de Ondas.
- 6. Acústica

III. OPTICA
- 7. Optica geométrica. Construcción de imágenes. Instrumentos ópticos.
- 8. Optica física. Interferencias y difracción.

IV. ELECTROSTATICA
- 9. El campo eléctrico. Ley de Gauss
- 10. El potencial eléctrico.
- 11. Condensadores y dieléctricos

V. CORRIENTE ELÉCTRICA
- 12. Densidad de corriente. Ley de Ohm.

VI. MAGNETOSTATICA
- 13. El campo magnético. Fuerzas sobre cargas en movimiento y corrientes.
- 14. Ley de Biot y Savart.
- 15. Ley de Ampère.

VII. ELECTROMAGNETISMO
- 16. Inducción electromagnética. Ley de Faraday.
- 17. Ley de Ampère-Maxwell. Ecuaciones de Maxwell.
- 18. Ondas electromagnéticas

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. Oscilaciones forzadas y amortiguadas.
2. Ondas estacionarias en una cuerda tensa.
3. Interferencias de sonido.
4. Optica geométrica.
5. Medidas de voltajes, intensidades y rsistencias. Curvas I-V.

Las prácticas se realizan en el laboratorio de PRÁCTICAS de Física General C2-0-11.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11927** **Programación**

Programming

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

ALGORÍTMICA FUNDAMENTAL

1. Algunos conceptos básicos
2. Tipos de datos, constantes y variables
3. El tipo entero. Acciones elementales
4. El tipo booleano. Composición condicional e iterativa de acciones
5. Tipos cadena. Algoritmos interactivos
6. El tipo real. Algoritmos de cálculo
7. El tipo carácter. Algoritmos de conversión
8. Mecanismos para definir tipos
9. Definición de ficheros secuenciales. Tratamiento de secuencias
10. Diseño descendente de algoritmos
11. Registros
12. Vectores
13. Problemas de búsqueda
14. Problemas de mezcla

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PASCAL

1. Elementos del lenguaje y estructura de un programa
2. Codificación de algoritmos en Pascal
3. Particularidades de los ficheros en Pascal. Aplicación a problemas
4. Tratamiento de textos en Pascal

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Realizacion de programas en lenguaje Pascal.
7 sesiones de practicas tutoradas de 2 horas de duracion:

1. Presentacion del entorno de trabajo: Sistema operativo, Editor de textos y compilador Pascal
2. Composicion secuencial. Entrada y salida de datos. Interaccion con el usuario.
3. Composicion condicional
4. Composicion iterativa
5. Almacenamiento de datos. Ficheros secuenciales y de texto
6. Estructuras de datos: Registros
7. Estructuras de datos: Vectores y matrices

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 11928 **Sistemas lógicos**

Logic Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción. Álgebra de Boole. Tipos de datos y representaciones.
2. Puertas lógicas: análisis y síntesis.
3. Bloques y sistemas combinacionales: análisis y síntesis.
4. Bloques y sistemas secuenciales: análisis y síntesis.
5. Introducción al computador digital. Máquina Sencilla.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Manejo de programas de captura de esquemas y simulación digital (LogicWorks) sobre PC. (7 sesiones de 2 horas).

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11929** **Fundamentos de electrónica**

Fundamentals of Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción
2. Tratamiento de la energía eléctrica: fuentes de alimentación
3. Tratamiento de la señal
4. Etapas amplificadoras
5. El amplificador operacional

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. Introducción al Laboratorio de Electrónica: Filtros pasivos.
2. Diodos y transistores. Fuentes de alimentación.
3. Transistores BJT. Circuitos amplificadores.
4. Transistores BJT y MOS. Circuitos de conmutación.
5. Receptor de AM.
6. Amplificadores operacionales. Filtros activos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11930** **Fundamentos de computadores I**

Computer Fundamentals I

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción: Niveles de descripción del Computador.
2. Modelos temporales de componentes combinacionales y secuenciales.
3. Nivel de transferencia de registros: Ruta de Datos
4. Memorias RAM.
5. Máquina Sencilla. Interpretación de instrucciones.
6. Filosofía RISC: sub-SPARC.
7. Conceptos avanzados: E/S, otros tipos de ordenadores.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:
Estudio del comportamiento temporal de los sistemas combinacionales y secuenciales. Simulación y estudio del rendimiento de Máquina Sencilla. Edición y simulación de una ruta de datos sencilla y su control. Las sesiones se realizarán mediante el manejo del programa de captura de esquemas y simulación digital (LogicWorks) y el Simulador de Máquina Sencilla sobre PC.
Estructura de sesiones prevista: 5 sesiones de 2 horas cada una.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11931** **Fundamentos matemáticos I**

Mathematical Fundamentals I

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

CAPITULO 1. TRANSFORMADAS
Transformada de Laplace. Transformada z
CAPITULO 2. ECUACIONES DIFERENCIALES Y EN DIFERENCIAS
Introducción a las ecuaciones diferenciales. Resolución de EDO elementales de orden uno. Ecuaciones en diferencias.
CAPITULO 3. ECUACIONES LINEALES CON COEFICIENTES CONSTANTES
Ecuación lineal de orden uno. cuaciones lineales de orden superior. Ecuaciones lineales en diferencias.
CAPITULO 4. ECUACIONES CON COEFICIENTES VARIABLES. FUNCIONES ESPECIALES
Soluciones analíticas de una EDO. resolución de ecuaciones lineales por desarrollo en serie.
CAPITULO 5. SERIES DE FOURIER
Series de Fourier. Convergencia y propieades analíticas
CAPITULO 6. SEPARACION DE VARIABLES
Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales. La ecuación de ondas. La ecuación de Laplace
CAPITULO 7. CALCULO VECTORIAL
Operadores diferenciales. Integrales de linea. Integrales de superficie.

PRACTICAS
Práctica 1: Transformada de Laplace
Cálculo de transformadas y transformadas inversas. Aplicación al estudio de estabilidad de sistemas lineales.
Práctica 2: PVI. Resolución aproximada
Método de Euler. Métodos de la serie de Taylor y de coeficientes indeterminados.
Práctica 3: Resolución por desarrollo en serie
Puntos singulares regulares. Método de Frobenius.
Práctica 4: Funciones especiales
Polinomios de Legendre y funciones de Bessel
Práctica 5: Series de Fourier
Convergencia puntual, uniforme y en media. Extensiones par e impar y prolongación periódica.
Práctica 6:Integrales de línea
Integrales de linea y de flujo. Campos conservativos. Campo potencial de uno dado.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11932** **Probabilidad y procesos**

Probability and Processes

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROBABILIDAD:
-Fenómenos aleatorios versus fenómenos deterministas
-Probabilidad condicional e independencia

VARIABLES ALEATORIAS:
-Distribuciones discretas y continuas
-Características de las variables aleatorias
-Modelos más usuales
-Distribuciones multidimensionales
-Leyes límite

PROCESOS ESTOCÁSTICOS:
-Descripción de la evolución temporal de un fenómeno aleatorio
-Características de un proceso
-Procesos estacionarios y ergódicos
-Análisis espectral de procesos
-Procesos de interés en telecomunicaciones

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO
-Introducción al programa MINITAB
-Estadística descriptiva en una y dos dimensiones
-Estudio de propiedades relativas a sistemas de comportamiento aleatorio mediante simulación
-Simulación de procesos estocásticos y análisis de sus características
-Estudio de procesos de particular relevancia: de Poisson, gaussianos, ruido blanco, señal telegráfica, etc.
-Introducción a la inferencia estadística: estimación y contrastes de hipótesis

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11933** **Teoría de circuitos I**

Theory of Circuits I

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LA TEORÍA DE CIRCUITOS.
    1.1. Introducción.
    1.2. Conceptos básicos de circuitos, sistemas y señales. Variables de un circuito.
    1.3. Elementos ideales de circuitos.
    1.4. Leyes de interconexión de los elementos.
2. ANALISIS ELEMENTAL DE CIRCUITOS RESISTIVOS
    2.1. Análisis elemental de circuitos lineales. Bipolo equivalente.
    2.2. Teoremas de superposición. Thévenin y Norton.
    2.3. Análisis elemental de circuitos con dispositivos activos: el amplificador operacional,como elemento ideal.
    2.4. Potencia y máxima transferencia de señal. Redes adaptadoras.
3. ANALISIS SISTEMATICO DE CIRCUITOS RESISTIVOS
    3.1. Enfoque generalizado. Planteamiento sistemático de ecuaciones.
    3.2. Análisis por corrientes de mallas.
    3.3. Análisis por tensiones de nodo.
4. CUADRIPOLOS RESISTIVOS
    4.1. Concepto de dipolos, cuadripolos y circuitos multipuerto.
    4.2. Parámetros y variables de puerta. Relación entre los parámetros.
    4.3. Conexión de cuadripolos.
    4.4. Cuadripolos especiales.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 11934 **Campos electromagnéticos**

Electromagnetic Fields

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. MATEMATICAS PARA CAMPOS ELECTROMAGNETICOS

Sistemas de coordenadas. Operadores vectoriales.

2. CAMPO ELECTROSTATICO EN EL VACIO

Postulados de la electrostática en el vacío. Campo y potencial producido por distribuciones de carga. Teorema de Gauss. Conductores en equilibrio.

3. DIELECTRICOS

Medios dieléctricos. Polarización y distribuciones equivalentes de carga. Relaciones constitutivas. Permitividad eléctrica. Condiciones en la frontera. Capacidad. Energía y fuerzas.

4. SOLUCION DE PROBLEMAS ELECTROSTATICOS

Ecuaciones de Poisson/Laplace. Unicidad. Método de imágenes. Soluciones analíticas, numéricas y experimentales.

5. CORRIENTES ESTACIONARIAS

Densidad de corriente y ley de Ohm. Conductividad y resistencia. Ecuación de continuidad. Dieléctricos con pérdidas. Consideraciones energéticas.

6. MAGNETOSTATICA EN EL VACIO

Fuerza sobre cargas móviles. Campos magnéticos y corrientes. Postulados de la magnetostática en el vacío.

El potencial vectorial. Dipolos magnéticos.

7. MEDIOS MAGNETICOS

Imanación. Densidades de corriente equivalentes. Materiales magnéticos. Relaciones constitutivas. Permeabilidad. Condiciones en la frontera. Circuitos magnéticos. Energía y fuerzas.

8. INDUCCION ELECTROMAGNETICA

Inducción electromagnética: ley de Faraday. Autoinducción e inducción mútua. Transformadores. Corrientes no estacionarias. Modificación de postulados.

9. LEYES DE MAXWELL

Ecuaciones de Maxwell en el vacío. Forma diferencial y forma integral. Ecuaciones de Maxwell en medios materiales. Conductores en campos electromagnéticos.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. Determinación experimental de distribuciones de potencial
2. Solución numérica de la ecuación de Laplace en dos dimensiones
3. Medida de la constante dieléctrica de sólidos.
4. Verificación experimental de la ley de Faraday-Lenz. Medida de la permeabilidad magnética de sólidos.
5. Conductores en campos electromagnéticos. Efecto pelicular. Apantallamiento.
6. Medida del campo magnético creado por distribuciones de corriente.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11935** **Economía**

Economics

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE 1: LA EMPRESA

Capítulo 1. Economía y Empresa. Introducción.
1.1 La Economía. Definición Y Conceptos Básicos.
1.2 La Empresa. Conceptos Básicos.
1.3 La Creación De Una Empresa
Capítulo 2. Estructura Económico-Financiera De La Empresa
2.1. La información económico-financiera de la empresa.
2.2. Las cuentas anuales.
2.3. El informe de gestión.
2.4. El proceso contable en la empresa.
2.5. Las inversiones de la empresa.
2.6. Las fuentes de financiación de la empresa.
2.7. El impuesto sobre el valor añadido.
Capitulo 3. Análisis de Costes en la Empresa
3.1. Introducción.
3.2. Concepto de coste.
3.3. Clasificación de costes.
3.4. Sistemas de cálculo de costes.
3.5. Valoración de existencias
3.6. Control de costes.
3.7. Punto Muerto y análisis Coste - Volumen - Beneficio.
Capitulo 4. Análisis Económico y Financiero de la Empresa.
4.1. Introducción
4.2. El análisis de la información contable
4.3. Análisis del endeudamiento empresarial
4.4. Financiación a corto y financiación a largo. El fondo de maniobra
4.5. El estado de origen y aplicación de fondos (EOAF)
4.6. Análisis de los resultados empresariales
4.7. Creación y Reparto de la Riqueza empresarial.

PARTE 2: LA EMPRESA Y EL MERCADO

Capitulo 5. La Demanda del Mercado
5.1. Introducción
5.2. Preferencias del consumidor
5.3. Restricción presupuestaria
5.4. Elección del consumidor
5.5. La función de demanda
5.6. Elasticidad de la demanda
5.7. Excedente del consumidor
Capitulo 6. La Oferta del Mercado
6.1. Introducción.
6.2. Función de producción.
6.3. La función de costes.
6.4. Economías de costes.
6.5. Equilibrio de la empresa y función de oferta.

Capitulo 7. Equilibrio y Estructuras del Mercado
7.1. El equilibrio del mercado
7.2. Estructuras del mercado
7.3. Competencia perfecta
7.4. Monopolio
7.5. Oligopolio
7.6. Competencia monopolística

PARTE 3: LA EMPRESA Y LA ECONOMÍA
Capitulo 8. El Sector Real de la Economía
8.1. El entorno genérico de la empresa.
8.2. El sector público y la economía
8.3. Principales agregados macroeconómicos
8.4. Los ciclos y el crecimiento de la economía
8.5. El desempleo
Capitulo 9. El Sector Monetario de la Economía
9.1. El dinero.
9.2. El sistema financiero
9.3. El mercado monetario y los tipos de interés
9.4. La inflación
9.5. El tipo de cambio
9.6. La balanza de pagos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11936** **Electrónica de dispositivos**

Device Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Amplificación
2. Transistores bipolares
3. Transistores unipolares
4. El transistor en conmutación
5. Polarización del transistor
6. Análisis de amplificadores con transistores
7. Diseño de amplificadores con transistores
8. Etapas de potencia
9. Amplificadores diferenciales
10. Introducción a los amplificadores operacionales

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. Micrófonos y altavoces. Adaptación de impedancias.
2. Emisores y detectores. Mando a distancia de infrarrojos.
3. El transistor en conmutación. Puertas de transmisión.
4. Polarización. Etapas amplificadoras y adaptadoras (I).
5. Polarización. Etapas amplificadoras y adaptadoras (II).
6. Etapas de potencia.
7. Sistema de audio micrófono-altavoz con control de conexión por infrarrojos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11937** **Fundamentos matemáticos II**

Mathematical Fundamentals II

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Análisis de Fourier
1. Transformada de Fourier: Definición, ejemplos, propiedades, transformada inversa.
2. Transformada de Fourier y convolución. Delta de Dirac: aplicación a la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias y de ecuaciones en derivadas parciales.
3. Transformadas de Fourier en senos y cosenos: definición, propiedades y relación con las transformadas de Fourier de las extensiones par e impar de una función.
4. Series de Fourier y transformada de Fourier: Teorema del muestreo.
5. Transformada discreta de Fourier.
Funciones de variable compleja
1. Geometría y aritmética de los números complejos.
2. Funciones complejas de variable compleja: Continuidad, diferenciabilidad, series de potencias, funciones elementales, el logaritmo complejo.
3. Integración compleja: Integral de una función compleja sobre una curva, teorema de Cauchy y consecuencias.
4. Representación en serie de una función: series de Taylor y de Laurent.
5. Teorema del residuo: Singularidades, teorema del residuo y aplicaciones.
Métodos Numéricos
1. Interpolación: Fórmula de Lagrange para la solución del problema clásico de interpolación. Error de interpolación. Interpolación polinómica a trozos.
2. Integración numérica: Fórmulas de cuadratura de tipo interpolatorio. Orden de exactitud. Fórmulas del trapecio y de Simpson. Fórmulas compuestas.
3. Sistemas lineales: Método de Gauss. Factorización L.U. . Condicionamiento de un sistema lineal. Métodos de Jacobi y Gauss-Seidel.
4. Ecuaciones no lineales: Métodos de punto fijo, método de Mewton y variantes. Resolución de sistemas no lineales con el método de Newton.
5. Problemas de valor inicial para ecuaciones diferenciales ordinarias
Prácticas de laboratorio: Sobre los temas del capítulo de Métodos Numéricos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11938** **Señales y sistemas I**

Signals and Systems I

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. SEÑALES Y SISTEMAS: Introducción.
    - 1.1. Introducción y definiciones.
    - 1.2. Señales contínuas de variable contínua.
    - 1.3. Sistemas.
2. REPRESENTACION DE SEÑALES EN EL DOMINIO TEMPORAL
    - 2.1. Introducción.
    - 2.2. Función respuesta al impulso.
    - 2.3. Integral de convolución.
    - 2.4. Correlación.
3. REPRESENTACION DE SEÑALES EN EL DOMINIO FRECUENCIAL
    - 3.1. Introducción.
    - 3.2. Representación de señales periódicas: Series de Fourier.
    - 3.3. Representación de señales aperiodicas. Transformada de Fourier.
    - 3.4. Representación de señales periódicas. Transformada de Fourier.
4. ANALISIS DE SISTEMAS EN EL DOMINIO FRECUENCIAL
    - 4.1. Caracterización de sistemas mediante la respuesta en frecuencia.
    - 4.2. Cálculo de la respuesta a un SLI mediante el T. de convolución.
    - 4.3. Densidad espectral y correlación a través de SLI.
    - 4.4. Aplicaciones en el dominio de las comunicaciones.
    - 4.5. Relación con la transformada de Laplace. Aplicación en la clasificación de sistemas.
5. DISEÑO DE FILTROS ANALOGICOS
    - 5.1. Filtros ideales
    - 5.2. Filtros de Butterworth
    - 5.3. Filtros de Chebyshev
    - 5.4. Transformaciones en frecuencia. Aplicación.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Práctica 1: Introducción a la representación de señales en MATLAB
Práctica 2: Señales y Sistemas lineales: Convolución.
Práctica 3: Series de Fourier.
Práctica 4: Representación frecuencial de señales: Transformada de Fourier.
Práctica 5: Cálculo experimental de la función de transferencia.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 11939 **Administración de empresas**

Business Administration

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE I - DIRECCIÓN DE EMPRESAS

TEMA 1. La Dirección
1.1. Las funciones directivas
1.2. Las decisiones y sus tipos
1.3. Fases del proceso de decisión
1.4. Técnicas para la toma de decisiones

TEMA 2. Planificación y Organización en la Empresa
2.1. Planificación
2.2. Organización
2.3. Control
2.4. Sistemas de información

PARTE II- FINANZAS

TEMA 3. Operaciones Financieras
3.1. Operaciones financieras: tipos de interés
3.2. Capitalización y descuento simple
3.3. Capitalización y descuento compuesto
3.4. Rentas: Concepto y valoración

TEMA 4. La Inversión en la Empresa
4.1. Concepto de inversión
4.2. Decisiones de inversión en ambiente de certeza
4.3. Decisiones de inversión en ambiente de incertidumbre
4.4. Decisiones de inversión secuenciales

TEMA 5. La Financiación de la Empresa
5.1. Fuentes de financiación
5.2. Fuentes financieras propias: Capital Social, Reservas y Amortizaciones.
5.3. Financiación ajena a largo plazo: Empréstitos y Préstamos.
5.4. Financiación ajena a corto plazo.

TEMA 6. Coste de Capital y Estructura Financiera Óptima
6.1. Concepto de coste de capital
6.2. Cálculo del coste medio de capital para una empresa.
6.3. Riesgo económico y financiero. Grados de apalancamiento
6.4. Estructura financiera óptima

PARTE III - MARKETING

TEMA 7. El Sistema de Marketing
7.1. Concepto de marketing en la empresa
7.2. Los distintos enfoques de la gestión de marketing
7.3. La dirección comercial
7.4. El entorno de marketing

TEMA 8. El Estudio del Mercado
8.1. Concepto de mercado
8.2. La investigación comercial
8.3. La segmentación de mercados
8.4. Comportamiento del consumidor

TEMA 9. La Planificación Comercial
9.1. La demanda.
9.2. Métodos de previsión de la demanda
9.3. Variables de decisión comercial
9.4. El plan de marketing

TEMA 10. Decisiones Comerciales
10.1. Decisiones sobre el producto
10.2. Decisiones sobre distribución
10.3. Decisiones sobre comunicación
10.4. Decisiones sobre el precio

PARTE IV- RECURSOS HUMANOS

TEMA 11. Dirección de Recursos Humanos
11.1. Dirección estratégica de recursos humanos
11.2. Motivación
11.3 Liderazgo
11.4 Cultura organizacional

TEMA 12. Gestión de Recursos Humanos
12.1. Planificación
12.2. Reclutamiento, selección y formación del personal
12.3. Evaluación de puestos
12.4. Mantenimiento de los recursos humanos

Programa de Prácticas de Laboratorio:
Durante el curso se realizarán cinco prácticas de 2 horas de duración cada una.

Los programas necesarios para la realización de las prácticas estarán instalados en los equipos de las salas. Sin embargo, para la conclusión y entrega de las prácticas, puede ser necesario instalar los programas de la Agencia Tributaria disponibles en la sección de Descarga.

La asistencia a prácticas de laboratorio es obligatoria en un 80%, aunque deberá entregarse el guión resuelto de todas. Las prácticas resueltas deben estar entregadas al final del cuatrimestre.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11940** **Electrónica analógica**

Analogical Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Introducción.
1.- Realimentación.
2.- El amplificador operacional ideal (AOI): etapas básicas.
3.- Etapas lineales y funcionales con AOIs negativamente realimentados.
4.- AOIs sin realimentación: comparadores.
5.- AOIs positivamente realimentados: comparadores y generadores de ondas.
6.- AOIs positivamente realimentados: osciladores.
7.- El amplificador operacional real: ruido eléctrico.
8.- Fuentes de alimentación.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
1.- El amplificador operacional (AO) con y sin realimentación.
2.- Etapas de cálculo con AOs.
3.- Etapas de instrumentación con AOs.
4.- Etapas funcionales con AOs.
5.- Comparadores con AOs.
6.- Generadores de ondas y osciladores con AOs.
7.- Limitaciones de los AOs.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11941** **Electrónica digital**

Digital Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción a los sistemas digitales
2. Tecnologías digitales
3. Circuitos integrados digitales secuenciales
4. Circuitos integrados digitales combinacionales
5. Algunas reglas de diseño de los sistemas digitales
6. Dispositivos lógicos programables

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. Familia TTL.
2. Familia CMOS.
3. Interconexión de integrados (I).
4. Interconexión de integrados (II).

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 11943 **Señales y sistemas II**

Signals and Systems II

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN
1.1. Señales discretas o secuencias.
1.2. Sistemas discretos.
1.3. Sistemas lineales e invariantes con el tiempo.
1.4. Sistemas definidos por ecuaciones en diferencias finitas.
2. TRANSFORMADA DE FOURIER
2.1. Definición y propiedades.
2.2. Transformada Discreta de Fourier (DFT).
2.3. Correlación y espectro.
2.4. Enventanado de secuencias.
2.5. Técnicas de convolución rápida.
3. MUESTREO, RECONSTRUCCIÓN, DIEZMADO E INTERPOLACIÓN
3.1. Muestreo y reconstrucción de señales analógicas.
3.2. Diezmado e interpolación.
3.3. Aplicaciones de diezmado e interpolación.
4. TRANSFORMADA Z
4.1. Transformada Z.
4.2. La función de transferencia.
4.3. La respuesta frecuencial.
4.4. Sistemas especiales.
5. DISEÑO DE FILTROS DIGITALES
5.1. Definición y especificación de filtros. Fase lineal.
5.2. Diseño de filtros FIR de fase lineal.
5.3. Diseño de filtros IIR.
5.4. Realización de filtros: consideraciones prácticas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
1. Secuencias o señales discretas.
2. Sistemas discretos.
3. Transformada de Fourier, correlación y espectro.
4. Enventanado de secuencias.
5. Diezmado e interpolación.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11944** **Sistemas de transmisión**

Transmission Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

0. SEÑALES ALEATORIAS Y RUIDO
    - 0.1. Caracterización de señales aleatroiras. Densidad de probabilidad.
    - 0.2. Media, dorrelación y covarianza.
    - 0.3. Tipos de proceso: Estacionarios, ergódicos y Gaussianos.
    - 0.4. Densidad espectral de potencia.
    - 0.5. Señales aleatorias a través de sistemas lineales.
    - 0.6. Ruido.
        - Ruido térmico.
        - Ruido blanco y filtrado.
        - Ancho de banda equivalente para ruido.
    - 0.7. Relación señal a ruido.
    - 0.8. Filtro lineal de mínimo error cuandrático medio. Filtro de Winer.

1. COMUNICACIONES ANALÓGICAS EN BANDA BASE
    - 1.1. El canal de comunicación.Elementos del sistema de transmisión.
    - 1.2. Distorsión del Canal.
        - Distorsión lineal. Ecualización.
        - Distorsión no lineal. Compresores y expansores.
    - 1.3. Perdidas por transmisión (Decibelios). Repetidores.
    - 1.4. Ruido en el canal. Relación señal ruido. Filtros terminales óptimos.
    - 1.5. Detección de pulsos. Filtros adaptados.

2. REPRESENTACION DE SEÑALES Y SISTEMAS PASO BANDA
    - 2.1. Señal analítica. Envolvente y frecuencia instantanea.
    - 2.2. Transformada de Hilbert. Propiedades.
    - 2.3. Señales paso banda.
        - Equivalente paso bajo.
        - Componentes en fase y en cuadratura.
    - 2.4. Retardos de fase y de grupo.
    - 2.5. Filtrado paso banda. Equivalente paso bajo.
    - 2.6. Representación fasorial de señales paso banda.
    - 2.7. Representación de procesos aleatorios paso banda.

3. MODULACIONES ANALÓGICAS LINEALES
    - 3.1. Introducción a las modulaciones lineales.
    - 3.2. Modulaciones de amplitud (AM, DSB, SSB, VSB).
        - Espectro y potencia de transmisión.
        - Moduladores y demoduladores.
        - Relacion señal ruido de detección.
        - Comparación de moduladores lineales.

4. MODULACIONES ANALÓGICAS ANGULARES
    - 4.1. Introducción. Modulación en fase (PM) y en frecuencia (FM).
    - 4.2. Análisis espectral de FM. Ancho de banda de transmisión.
    - 4.3. Modulación y demodulación de FM.
    - 4.4. Ruido de modulaciones angulares. Preénfasis y de énfasis.
    - 4.5. Multiplexado por división de frecuencias (FDM).

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Practica 1: Transmisión en banda base: Distorsiones y relación señal a ruido (SNR)

Practica 2: Señales paso Banda: Transformada de Hilbert y retardos de fase y grupo.

Practica 3: Modulaciones lineales (AM, DSB, SSB, VSB)
Practica 4: Modulaciones angulares (FM, PM)

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11945** **Arquitectura de redes**

Network Architecture

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Unidad I. INTRODUCCIÓN. REDES DE TELECOMUNICACIÓN. PRINCIPIOS BÁSICOS

Tema 1. Introducción. Justificación y aplicación de las redes.
Tema 2. Partes de una red y conceptos relacionados.
Tema 3. Arquitectura de protocolos. Modelos de referencia OSI y TCP-IP..

Unidad II. LA INTERFAZ FÍSICA Y EL NIVEL DE ENLACE

Tema 1. Interfaz física. Conceptos relacionados
Tema 2. Interfaz serie RS-232. Interfaz USB
Tema 3. Tecnologías de acceso-
Tema 4. Protocolos de nivel de enlace.

Unidad III. CONMUTACIÓN DE CIRCUITOS. TECNOLOGÍAS RTC, RDSI Y GSM.

Tema 1. Conmutación de circuitos. RTC, RDSI.
Tema 2. Conmutación de circuitos. GSM.

Unidad IV. CONMUTACIÓN DE PAQUETES. TECNOLOGÍAS X.25, FRAME RELAY, ATM Y GPRS.

Tema 1. Redes LAN.
Tema 2. RedesS WAN. - Arquitectura X.25, Frame Relay, RDSI-BE, RDSI-BA/ATM, GPRS.
Tema 3. Arquitectura IP. Protocolos TCP/UDP. Redes de Interconexión

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11946** **Laboratorio de comunicaciones**

Communication Laboratory

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. El analizador de espectros
2. Programación y simulación en matlab orientada a comunicaciones
3. Simulación de procesos de cuantificación y codificación de fuentes
4. Simulación de sistemas de comuniocaciones digitales en banda base
5. Simulación de sistemas de comunicaciones digitales paso banda

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11947** **Laboratorio de redes y servicios**

Network and Services Laboratory

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción a la Arquitectura TCP/IP (1 sesión de 2 horas)

Presentación del concepto de conectividad global: direcciones IP y mapeo a nombres.
Verificación de la comunicación bajo TCP/IP.
Configuración y utilización de los servicios FTP y Telnet.

2. Interfaz física y nivel de enlace. De la red mínima a las redes LAN. (6 sesiones de 2 horas)

2.1. Comunicación punto a punto.

Inicialización y configuración del enlace punto a punto.
Estudio y análisis del nivel físico (conexionado, formas de onda y sincronización).
Estudio y análisis del nivel de enlace (entramado, control de flujo y control de errores). Ampliación al estudio del control de flujo y la compresión: el módem analógico como interfaz.
Aplicación del trabajo realizado (conexiones directas vía RS-232 y RJ45 y a través de módem).

2.2. Comunicación multipunto.

Descripción del equipamiento asociado a una LAN.
Configuración de la parte de red asociada al ETD.
Estudio y análisis del nivel físico y de enlace una red LAN Ethernet.

3. Conmutación de circuitos (2 sesiones de 2 horas)

Estudio del problema del bloqueo en las redes de conmutación de circuitos.
Análisis mediante simulación del funcionamiento de un conmutador espacial multietapa.
Análisis mediante simulación la multiplexación por división en tiempo síncrona (STDM).
Sistemas de señalización (en banda y por canal común).

4. Entornos de conmutación X.25. (3 sesiones de 2 horas)

Configuración de los elementos de la red.
Establecimiento de la comunicación y verificación de la configuración propuesta.
Análisis de los distintos mecanismos que intervienen en una o más llamadas.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11948** **Ondas electromagnéticas**

Electromagnetic Waves

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. ONDAS ELECTROMAGNETICAS PLANAS.

Ondas electromagnéticas planas en el vacío. El vector de Poynting. Propagación de ondas planas en medios lineales. Medios conductores.Medios dispersivos. Polarización.

2. REFLEXION Y REFRACCION DE ONDAS PLANAS

Leyes de la reflexión y la refracción. Incidencia normal sobre conductores y dieléctricos. Incidencia oblícua.

Reflexión en gases ionizados.

3. LINEAS DE TRANSMISION (I)

Ondas guiadas. Modos TEM. Ecuaciones generales de las líneas de transmisión. Parámetros de las líneas.

Atenuación. Líneas de longitud finita. Reflexiones. Circuitos de líneas de transmisión.

4. LINEAS DE TRANSMISION (II)

Transitorios en líneas de transmisión. Diagrama de Smith: uso en problemas de líneas de transmisión. Equilibrado de líneas.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. Propagación de ondas electromagnéticas en medios infinitos. Polarización de ondas planas.
2. Incidencia normal entre dos medios. Coeficientes de reflexión y transmisión. Dieléctricos multicapa.
3. Incidencia oblícua. Angulo de Brewster. Medida del índice de refracción.
4. Líneas de transmisión. Propagación de señales en régimen transitorio y estacionario senoidal.
5. El diagrama de Smith. Adaptación de impedancias.
6. Guías de onda. Medida de la razón de onda estacionaria en guía ranurada.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11949** **Sistemas electrónicos digitales**

Digital Electronic Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. Introducción a los procesadores, aplicaciones, tipos y ejemplos
Tema 2. Representación binaria de números y aritmética en coma fija y flotante.
Tema 3. Arquitectura, diagrama de bloques y buses, DSP TMS320C5416.
Tema 4. Familia TMS320C54xx: Programación.
Tema 5. Familia TMS320C54xx: Periféricos internos.
Tema 6. Periféricos externos:memorias y conversores AD/DA,.
Aplicaciones con la familia TMS320C54xx

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:
Práctica 1. Introducción al sistema de desarrollo del TMS320C5416
Práctica 2. Control de leds basado en microprocesador
Práctuca 3 Generador de forma de onda cuadrada por encuesta.
Práctica 4. Generador de forma de onda triangular por interrupción
Práctica 5. Oscilador digital
Práctica 6: Aplicaciones del DMA

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11950** **Transmisión de datos**

Data Transmission

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. SISTEMAS DE TRANSMISION DIGITAL
- I.1. Elementos de un sistema de comunicación digital. Parámetros fundamentales.
- I.2. Medida de la información: Entropía. Teorema de codificación de fuente.
- I.3. Modelos de canal y capacidad de canal. Teorema de Shannon-Hartley.

II. CODIFICACION DE FUENTES
- II.1. Codificación digital de fuentes analógicas
  - II.1.1. Codificación PCM lineal y logarítmica.
  - II.1.2. Codificación DPCM y ADPCM.
  - II.1.3. Codificación DM y ADM.
- II.2. Codificación de fuentes digitales.
  - II.2.1. Codigos Huffman y Fano
  - II.2.2. Códigos de Lempel-Ziv.
  - II.2.3. Codigos Run-Lenght.

III. TRANSMISION DIGITAL BANDA BASE
- III.1. Señalización de señales digitales.
- III.2. Transmisión digital a través de canales ruidosos:
  - Detección de señales binarias en ruido gaussiano.
  - Detección de señales M-árias. Receptor Optimo.
- III.3. Transmisión digital a través de canales de banda limitada.
  - Interferencia intersimbólica (ISI)
  - Filtros terminales óptimos
  - Concepto de ecualización de canal
- III.4. Señalización de respuesta parcial (PRS).

IV. MODULACIONES Y DEMODULACIONES DIGITALES
- IV.1. Modulaciones digitales. Introducción.
- IV.2. Detección coherente e incoherente.
- IV.3. Probabilidad de error de modulaciones binarias.
- IV.4. Modulaciones M-arias. Probabilidad de error y eficiencia espectral.
- IV.5. Modulaciones espectralmente eficientes: MSK, QPSK, OQPSK, QAM.
- IV.6. Comparación de modulaciones digitales. Planos de eficiencia de modulación.

V. CODIFICACION DE CANAL
- V.1. Detección y corrección de errores. Sistemas ARQ y FEC.
- V.2. Códigos bloque lineales.
- V.3. Códigos cíclicos.
- V.4. Decisión solft y hard

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11951** **Antenas y propagación**

Aerials and Propragation

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE ANTENAS.
   Introducción. Parámetros de Antenas en Transmisión y Recepción. Ecuación de Transmisión. Temperatura de Ruido de Antena. Introducción a sistemas de radiocomunicaciones. Comunicaciones punto a punto. Comunicaciones móviles. Comunicaciones Vía Satélite.
2. FUNDAMENTOS DE RADIACION.
   Potenciales retardados. Expresiones generales de los campos.
3. ANALISIS DE ANTENAS BASICAS.
   Antenas elementales. Antena cilíndrica. Propagación en espacio libre y en entorno terrestre. Efecto de Tierra. Monopolos. Antenas cargadas. Aplicación del teorema de reciprocidad. Impedancia de entrada, impedancias mutuas. Sistemas de alimentación.
4. AGRUPACIONES DE ANTENAS.
   Campos radiados por Agrupaciones. Diagrama de Radiación de Agrupaciones. Distribuciones de corrientes típicas. Agrupación Lineal Uniforme. Directividad de Agrupaciones Lineales.
   Agrupaciones Bidimensionales. Síntesis de Agrupaciones. Agrupaciones con elementos parásitos.
5. APERTURAS.
   Campos radiados por Aperturas. Bocinas. Ranuras. Reflectores. Lentes.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Práctica 1.1.
PROYECTO DE UNA INSTALACIÓN DE ANTENA COLECTIVA Y ESTACIÓN RECEPTORA DE TELEVISIÓN POR SATÉLITE.(ICT)

Práctica 1.2.
COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO DE UNA INSTALACION DE ANTENA COLECTIVA.

Práctica 2.
INTRODUCCION AL SISTEMA. MEDIDAS DE DIAGRAMA DE RADIACION. MEDIDAS DE POLARIZACION.

Práctica 3.
MEDIDAS EN REFLEXION. FENOMENO DE GENERACION DE ONDA DE ESPACIO. SIMULACION DE UN PANEL DE RADIODIFUSION PARA TDT

LUGAR: Laboratorio de Alta Frecuencia.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 11952 **Comunicaciones digitales avanzadas**

Advanced Digital Communications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I.- MODULACION Y CODIFICACION.
I.1 Códigos Convolucionales. Descodificación de Viterbi.
I.2 Entrelazado y códigos concatenados.
I.3 Modulación codificada: TCM (Trellis Coded Modulation).
II.- SINCRONIZACION.
II.1 Sincronización de portadora. PLL ("Phase-Locked Loop")
II.1.1 Con portadora residual.
II.1.2 Con portadora suprimida.
II.2 Sincronización de símbolo.
II.3 Sincronización de trama.
II.4 Sincronización de red.
III.- COMUNICACIONES DE ESPECTRO ENSANCHADO.
III.1 Introducción.
III.2 Sistemas de secuencia directa.
III.3 Sistemas de salto de frecuencia (" frequency hopping").
III.4.- Sincronización de sistemas de espectro ensanchado.
III.5.- Sistemas de acceso por división en código. CDMA.
IV.- CIFRADO DE LA INFORMACION.
IV.1 Criptografía: secreto y autenticidad.
IV.2 Algoritmo DES (Data Encryption Standard).
IV.3 Cifrado en flujo.
IV.4 Cifrado de clave pública.
IV.5. Pretty Good Privacy (P.G.P).
V.- ECUALIZACION ADAPTATIVA.
V.1 Ecualización lineal:
V.1.1 Forzador de ceros.
V.1.2 Ecualizador de mínimo error cuadrático.
V.1.3 Ecualización adaptativa con algoritmo LMS.
V.2 Ecualización no lineal: DFE.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Realización de una práctica de simulación en MatLab de un bloque de un receptor digital .

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11953** **Electrónica de comunicaciones**

Communication Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN A LA ELECTRONICA DE COMUNICACIONES

1. Introducción y revisión de conceptos básicos.
2. Diagrama de bloques de un sistema de comunicaciones.

BLOQUE 2: ESPECIFICACIONES DE DISEÑO DEL TRANSMISOR Y EL RECEPTOR

BLOQUE 3: TÉCNICAS DE DISEÑO Y ANÁLISIS EN ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES

5. Componentes en RF.
6. Adaptacion de impedancias en RF.
7. Filtros en RF.
8. Ruido en Electrónica de Comunicaciones.
9. Amplificadores de RF.
10. Osciladores de RF.
11. Mezcladores de RF.
12. Moduladores.
13. Bucles enganchados en fase (PLLs).
14. Demoduladores.
15. Otros bloques de interés.

BLOQUE 4: TÉCNICAS ESPECIALES Y APLICACIONES

SESIONES PRÁCTICAS
a) DE OBLIGADA PRESENCIA

1. Resonancia y adaptación de impedancias.
2. Amplificador de RF
3. Oscilador de RF
4. Mezclador de RF

La asistencia a las 4 primeras sesiones de prácticas es obligatoria por parte de todos los alumnos matriculados en la asignatura.

Evaluación de esta parte: Asistencia y entrega de guiones

b) DE TRABAJO AUTÓNOMO
5 y 6. Diseño y montaje de modulador y demodulador basado en PLL.

Evaluación de esta parte: Entrega del montaje con guión explicativo. Defensa del trabajo.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11954** **Laboratorio de sistemas electrónicos**

Electronic Systems Laboratory

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Cada caso práctico usa dos sesiones de prácticas, distribuidas en dos semanas consecutivas. Para cada uno de los casos prácticos, se realiza una presentación de todos los aspectos relacionados con el mismo y se proponen una serie de objetivos a alcanzar por parte del alumno. El alumno realiza el trabajo correspondiente que le permite alcanzar los objetivos, de modo que los resultados estén disponibles al finalizar la segunda sesión práctica.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11955** **Sistemas operativos**

Operating Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Visión histórica y conceptos fundamentales: proceso por lotes, multiprogramación, en tiempo real, etc.
2. Gestión de procesos: contexto, estados, scheduling.
3. Gestión de memoria: espacio lógico vs. espacio físico; paginación, segmentación.
4. Introducción al s.o. UNIX: estructura, ficheros, procesos, shell.
5. UNIX: Interfaz de llamadas al sistema.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Intérprete de comandos de UNIX. Programación en Shell.
El entorno de programación.
Llamadas a sistema relativos a gestión de ficheros y procesos.
Diseño de un intérprete de comandos básico.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11956** **Tratamiento digital de la señal**

Digital Treatment of Signals

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. Introducción

I.1. Tratamiento digital de señales
I.2. Señales y Sistemas Discretos
I.3. Transformada Discreta de Fourier
Algoritmos rápidos
Transformada Chirp
I.4. Análisis localizado: Transformada de Fourier Localizada
I.5. Interpolación y Diezmado: Filtros Polifase
Aplicaciones de los filtros polifase, bancos de filtros

II. Caracterización de Señales Aleatorias

II.1.Conceptos básicos
II. 2. Procesos estocásticos
Definiciones
Densidad Espectral de potencia
Procesos estocásticos en el dominio frecuencial y transformado
Factoración Espectral
II.3. Modelado de secuencias aleatorias
Modelos paramétricos
II. 4.Estimación de parámetros estadísticos
Sesgo y consistencia
Estimación media y autocorrelación

III. Estimación espectral no paramétrica

III. 1. Periodograma
III. 2. Periodograma modificado
III. 3. Periodogramas promediados (Barlett, Welch)
III. 4. Backman-Turkey
III. 5. Ampliación: Estimulación espectral de mínima varianza

IV. Filtrado Lineal Óptimo

IV. 1. Filtrado de Wiener
IV. 2. Predicción lineal
IV. 3. Aplicaciones: procesado digital de la señal de voz

V. Filtrado adaptativo

V. 1. Estructuras de filtros adaptativos. Aplicaciones
V. 2. Algoritmos de gradiente : Steepest Descent, LMS
V. 3. Algoritmos de mínimos cuadrados: RLS
V. 4. Aplicaciones : cancelación activa de ruido

VI. Estimación Espectral Paramétrica

VI. 1. Modelos Todo-Polos
VI. 2. Modelos Todo-Zeros
VI. 3. Modelos Polos-Zeros
VI. 4. Modelos armónicos
VI. 5. Aplicaciones

Centro: 106 Centro Politécnico Superior
Plan: 124 Ingeniero de Telecomunicación
Asignatura: 11957 **Arquitectura de computadores**
Computer Architecture
Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas
Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción. Medidas de prestaciones de un computador.
   - MIPS, MFLOPS. Benchmarking.
   - Speedup, Ley de Amdhal
2. Diseño de memorias cache.
3. Realización segmentada de procesadores.
   - Dependencias y Riesgos. Soluciones hardware y software.
   - Instrucciones multiciclo.
   - Ejecución en desorden
4. Alternativas y principios de diseño del repertorio de instrucciones.
   - Clasificación de máquinas
   - Ejemplos CISC y RISC: IA-32 (Pentium III) y SPARC
   - Otros ejemplos: DSP (TMS320C6x), EPIC (IA64)
5. Influencia del compilador

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:
-Práctica 1: Memorias Caché.
Construir un simulador para estudiar el comportamiento de memorias cache (Mc) en cuanto a tasas de aciertos (o fallos) y número de bytes transferidos desde y hacia memoria principal. (Mp).

-Práctica 2: Memorias Cache:
Utilización de un simulador completo de memorias cache para evaluar opciones de diseño de Mc dentro del chip. Desarrollo de fórmulas para los costes temporales de oas opciones. Introducción de los datos de simulación rn las fórmulas para la comparación.

-Práctica 3: Procesador Segmentado.
Construir un simulador para estudiar el comportamiento de un procesador segmentado. Análisis de cortocircuitos, bloqueos en el pipeline, saltos retardados, y cálculo de CPI.

-Práctica 4: Medida de prestaciones.
Determinar las prestaciones de una máquina RISC (SPARC) y de una máquina CSIC (IA-32) ejecutando un programa de prueba intensivo en cálculo en punto flotante. También se medirá la influencia del compilador. Los índices escogidos van desde medidas independientes de la arqitectura (MFLOPS, p/e) hasta índices muy dependientes de la arquitectura/implementación (CPI)

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11958** **Comunicaciones ópticas**

Optical Communications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. INTRODUCCION
- I.1.- Sistemas de comunicaciones ópticas.

II. EL MEDIO DE TRANSMISIÓN: FIBRAS ÓPTICAS
- II.1.- Conceptos básicos de óptica guiada..
- II.2.- Descripción geométrica: fibras multimodo.
- II.3.- Descripción electromagnética: fibras monomodo.
- II.4.- Atenuación en fibras ópticas.
- II.5.- Dispersión en fibras ópticas.
- II.6.- Efectos no lineales.
- II.7.- Fabricación y caracterización de fibras ópticas.

III. EMISORES OPTICOS: LEDS Y DIODOS LÁSER
- III.1.- Conceptos básicos de emisión óptica.
- III.2.- Diodos emisores de luz espontánea (LEDs).
- III.3.- Láseres de semiconductor (LDs).

IV. DETECTORES ÓPTICOS
- IV.1.- Detectores para sistemas de comunicaciones ópticas.
- IV.2.- Receptores ópticos.

V. ELEMENTOS DE RED
- V.1.- Planta exterior y dispositivos pasivos.
- V.2.- Amplificadores ópticos.

VI. DISEÑO DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES ÓPTICAS
- VI.1.- Diseño de sistemas de comunicaciones ópticas.
- VI.2.- Fuentes de reducción de las prestaciones del enlace.

VII. REDES DE COMUNICACIONES ÓPTICAS
- VII.1.- Redes basadas en sistemas de comunicaciones ópticas: red de transporte.
- VII.2.- Redes basadas en sistemas de comunicaciones ópticas: redes LAN y CATV.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11959** **Sistemas electrónicos**

Electronic Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1: Introducción
Tema 2: Microelectrónica física:
Fabricación de Circuitos Integrados
Caracterización de Circuitos Integrados
Tema 3: Diseño de sistemas electrónicos:
Consideraciones de diseño
Diseño con HDL: Lenguaje VHD, Síntesis lógica.
Consideraciones de diseño.
Diseño y modelado de subsistemas: (Maq. Control, Memorias, Operadores, ...)
Tema 5: Test de Circuitos Integrados

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:
Práctica 1: Diseño físico a nivel de máscara.
Práctica 2: Diseño VLSI con VHDL.
- Descripción de la herramienta Synopsys.
- Diseño y simulación funcional.
- Síntesis del circuito.
- Síntesis del Test.

Práctica 3: Implementación en FPGA.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11960** **Laboratorio de tratamiento digital de la señal**

Digital Treatment of Signals Laboratory

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Compresión de Pulso en Sistemas Radar: Pulso FM lineal.
2. Cancelación de ruido impulsivo en señales de voz.
3. Estudio de señales repetitivas: promediado y estimación adaptativa, aplicación a señales bioeléctricas.
4. Procesado de Arrays: Conformado de haz y detección del ángulo de llegada.
5. Procesado digital de imagen: restauración de imagen, filtrado lineal y no lineal.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 11961 **Microondas**

Microwaves

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. INTRODUCCION Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA.
II. REVISION DE LA TEORIA ELECTROMAGNETICA.
- II.1. Ecuaciones de Maxwell. Relaciones constitutivas del medio.
- II.2. La ecuación de ondas.
- II.3. Potencia y energía en el campo electromagnético.
- II.4. Condiciones de contorno.
- II.5. Reflexión de una onda plana incidente sobre una pared conductora perfecta.
- II.6. Teorema de reciprocidad de Lorentz.

III. LINEAS DE TRANSMISION Y GUIAS DE ONDA.
- III.1. Clasificación general de las soluciones de la ecuación de ondas.
- III.2. Propagación con pérdidas en el dieléctrico y en los conductores.
- III.3. Parámetros de una línea de transmisión.
- III.4. Línea de transmisión de placas paralelas parcialmente llena con un dieléctrico.
- III.5. Líneas de transmisión planares. Comparación entre las diferentes estructuras y substratos utilizados.
- III.6. Línea microtira.
- III.7. Líneas microtira acopladas.
- III.8. Guías de onda superficial.
- III.9. Guía de ondas rectangular.
- III.10. Guía de ondas circular.
- III.11. Velocidad de fase y de grupo.

IV. CONCEPTO GENERAL DE CIRCUITO DE MICROONDAS.
- IV.1. Ondas de voltaje y de corriente equivalentes.
- IV.2. El método de la resonancia transversal. Aplicaciones.
- IV.3. Impedancia de dispositivos de microondas de una puerta.
- IV 4. Teorema de la reactancia-susceptancia de Foster.
- IV.5. Matriz de impedancias-admitancias de circuitos de N puertas. Propiedades. Ondas de potencia.
- IV.6. Redes de microondas de dos puertas y circuitos equivalentes.
- IV.7. Matriz de distribución de redes de microondas de N puertas. Propiedades.
- IV.8. Matriz de distribución de una red de dos puertas (cuadripolo). Propiedades. Inversores de inmitancias.
- IV.9. Ondas de potencia generalizadas, matriz de distribución generalizada y relaciones de potencia en c cuadripolos.
- IV.10. Diagramas de flujo de la señal. Aplicaciones.

V. TRANSFORMACION Y ADAPTACION DE IMPEDANCIAS.
- V.1. La carta de Smith.
- V.2. Adaptación de impedancias con elementos distribuidos: "stub" simple en serie y en paralelo.
- V.3. Adaptación de impedancias con elementos concentrados.
- V.4. Factor de desadaptación M. Invarianza de M.
- V.5. Transformador lambda/4. Transformadores multi-sección.

VI. CIRCUITOS PASIVOS DE MICROONDAS.
- VI.1. Propiedades básicas de redes de tres puertas.
- VI.2. Divisores de potencia. El divisor de Wilkinson.
- VI.3. Propiedades básicas de redes de cuatro puertas.
- VI.4. Acopladores direccionales en guía de ondas rectangular.
- VI.5. Acopladores direccionales de líneas de transmisión paralelas acopladas.
- VI.6. Híbridos: La T "mágica". El híbrido en anillo.

VI.7. Propagación de ondas planas en ferritas. Rotación de Faraday.
VI.8. Aisladores y variadores de fase.
VI.9. Circuladores.

VII. RESONADORES DE MICROONDAS.
VII.1. Circuitos resonantes serie y paralelo.
VII.2. Resonadores con líneas de transmisión.
VII.3. Cavidades resonantes de microondas.
VII.4. Circuitos equivalentes de resonadores y acoplamiento de un resonador a una línea de transmisión.

VIII. FILTROS DE MICROONDAS.
VIII.1. Diseño de filtros por el método de las pérdidas de inserción.
VIII.2. Transformaciones en frecuencia.
VIII.3. Transformación de Richard, identidades de Kuroda e inversores de impedancia-admitancia.
VIII.4. Filtros paso bajo a saltos de impedancia.
VIII.5. Filtros con secciones de líneas de transmisión paralelas acopladas.
VIII.6. Filtros con resonadores de líneas de transmisión acoplados.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11962** **Redes, sistemas y servicios de comunicaciones**

Communications Networks, Systems and Services

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I.- HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DE REDES
I.1. Introducción. Características generales de un sistema de colas. Fórmula de Little.
I.2. Procesos estocásticos. Cadenas de Harkov en tiempo discreto y en tiempo continuo.
I.3. Procesos de nacimiento y muerte. Procesos de Poisson.
I.4. Evaluación del sistema M/M/1.
I.5. Evaluación de los sistemas M/M/1K, M/M/m, M/M/m/m, M/M/□, M/M/1/M/M, M/M/□/M y M/M/m/K/M.
I.6. Sistemas semi-markovianos. Evaluación del sistema M/G/1.
I.7. Colas con prioridades.
I.8. Sistemas con desbordamiento.
I.9. Sistemas de colas abiertos.
I.10. Dimensionado de redes.

II.- CONTROL DE CONGESTIÓN.
II.1. Introducción. Mecanismos de control.
II.2. Técnicas preventivas de control de congestión.
II.3. Técnicas reactivas de control de congestión.
II.4. Aplicación de sistemas de colas para el análisis de políticas de servicio.
II.5. Aplicación de sistemas de colas para el mecanismo de acceso múltiple.

III.- ENCAMINAMIENTO
III.1. Introducción.
III.2. Encaminamiento en conmutación de circuitos.
III.3. Encaminamiento en conmutación de paquetes.
III.4. Conceptos fundamentales de teoría de grafos.
III.5. Algoritmos de encaminamiento.
III.6. Protocolos de encaminamiento.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 11963 **Inglés técnico**

Technical English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

aa) Temario

Unit 1. Expository/ descriptive texts.
- Defining and explaining concepts
- Relative clauses
- Describing function

Unit 2. Reporting and narrating: texts with a chronological sequence
- Case study
- Progress report
- Using tenses

Unit 3. Processes and procedures: descriptions of processes
- Describing processes
- The passive voice
- Sequencing
- Explaining causes and effects

Unit 4. Processes and procedures: instructions
- Understanding instructions
- Understanding warnings and advice
- Giving advice

Unit 5. Comparison and evaluation
- Comparing products
- Evaluating
- Recommendation report

Unit 6. Predictions and hypotheses
- Predicting
- Expressing conditions and hypotheses

Unit 7. Argumentative texts
- Writing proposals
- Problem-solution texts

Unit 8. Business correspondence
- Business language
- Business documents

b) Prácticas:
5 sesiones de 2 horas cada una:
- Pronunciación
- Diccionarios online
- Búsqueda de empleo: carta de solicitud y CV
- Presentaciones orales
- Comprensión y producción de textos (video)

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11964** **Instrumentación electrónica**

Electronic Instrumentation

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Sensores.
3. Acondicionadores de señal.
4. Instrumentos de medida.
5. Buses de instrumentación.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. Deriva térmica de los diodos. Amplificado diferencial.
2. Sensor Hall: Medida de la Intensidad.
3. Medida de la resistencia de un hilo de cobre.
4. Control de una CCD lineal.
5. Software de Instrumentación.
6. Sistemas automáticos de medida.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 11965 **Laboratorio de alta frecuencia**

High Frequency Laboratory

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

I**.** DISEÑO DE FILTROS DE MICROONDAS POR EL METODO DE LAS PERDIDAS DE INSERCION.

Diseño de filtros paso bajo a salto de impedancias con línea microtiva. Diseño de un filtro empleando líneas microtivas acopladas.

II. DISEÑO DE AMPLIFICADORES LINEALES DE MICROONDAS DE BANDA ESTRECHA.

Diseño de amplificador a 12GHz.

III. REFLECTOMETRIA EN EL DOMINIO DEL TIEMPO.

Propagación de pulsos en líneas de transmisión. Caracterización de terminaciones y discontinuidades en un cable coaxial.

IV. MEDIDAS DE POTENCIA Y DE FRECUENCIA CON EL ANALIZADOR DE ESPECTROS.

Medidas de la estabilidad en frecuencia. Medidas en potencia de un amplificador, punto a 1 dB de compresión, punto de intercepción de tercer orden.

V. ANALISIS DE REDES I: EL ANALIZADOR DE REDES ESCALAR.

Descripción de un sistema de medidas escalar. Banco de medidas escalares en reflexión/transmisión. Procedimientos de calibración. Caracterización de un divisor.

VI. ANALISIS DE REDES II. EL ANALIZADOR DE REDES VECTORIAL.

El analizador de redes vectorial. Esquema de bloques y principios de funcionamiento. Metodos de calibración. Caracterización de parámetros físicos asociados a una línea microtiva. Caracterización de filtros paso bajo a salto de impedancias y filtros paso banda con líneas acopladas.

VII. MEDIDA DEL FACTOR DE RUIDO.

Medida del factor de ruido de un amplificador de bajo ruido.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11966** **Laboratorio de comunicaciones ópticas**

Optical Communication Laboratory

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción a la manipulación de fibras ópticas
2. Medida de parámetros en fibras ópticas multimodo
3. Atenuación espectral en fibras ópticas monomodo
4. Atenuación en fibras monomodo. Empalmes
5. Fuentes de luz en comunicaciones ópticas.
6. EDFAs
7. Sistemas de fibra óptica I: dispositivos
8. Sistemas de fibra óptica II: transmisión

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11967** **Laboratorio de telemática**

Telematic Laboratory

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
PRACTICA I. Introducción a las redes IP. Ethernet conmutada (2 sesiones de 2 horas)
PRACTICA II. Interconexión de redes IP (2 sesiones de 2 horas)
PRACTICA III. Redes inalámbricas WLAN (1 sesiones de 2 horas)
PRACTICA IV. Simulación de una red de área local: ETHERNET (3 sesiones de 2 horas)
PRACTICA V. Interconexión de redes LAN mediante circuitos punto a punto (2 sesiones de 2 horas)
PRACTICA VI. Simulación de una red de área extendida: Frame Relay (2 sesiones de 2 horas)

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 11968 **Organización de la producción y gestión de la calidad**

Quality Management and Production Organization

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

0. INTRODUCCION. Decisiones de la función de producción. Objetivos y estrategias de producción.
PARTE I. DISEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO
1. LOCALIZACION. Factores de localización. Modelos de localización.
2. PROCESOS PRODUCTIVOS. Proyectos. Producción en lotes. Producción continua. Selección y renovación de equipos productivos.
3. DISTRIBUCION EN PLANTA. Elementos de una distribución en planta. Distribución por producto. Equilibrado de líneas. Distribución por proceso. Algoritmos de asignación. Técnica SLP. Distribuciones híbridas de células de trabajo.
4. ORGANIZACION DEL TRABAJO. Diseño del sistema de trabajo. Estudio de métodos. Medición del trabajo. Cronometraje. Sistema de tiempos predeterminados.
PARTE II. PLANIFICACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION
5. PLANIFICACION Y PROGRAMACION DE LA PRODUCCION. Proceso de planificación agregada. Métodos de planificación agregada. Sistemas de gestión integrada de la producción: MRPII. Planificación de necesidades de capacidad.
6. PROGRAMACION DE OPERACIONES. Asignación de trabajos. Secuenciación de trabajos. Programación de tareas. Control detallado de capacidad.
PARTE III. LOGISTICA INDUSTRIAL
7. LOGISTICA DE APROVISIONAMIENTO. Clasificación ABC. Valoración de proveedores y comparación de ofertas. Sistemas de control de inventarios. Modelos determinísticos con demanda constante. Modelos determinísticos con demanda variable. Modelos no determinísticos.
8. LOGISTICA DE DISTRIBUCION. Planificación de la distribución. Modelos de transporte. Sistemas DRP. Métodos de transporte. Planificación de rutas de reparto.
PARTE IV. CALIDAD INDUSTRIAL
9. ELEMENTOS Y SISTEMAS DE CALIDAD. Concepto de calidad. Medición de la calidad. Normalización, homologación y certificación. Sistema de gestión de la calidad. Auditorias de calidad.
10. PLANIFICACION DE CALIDAD. Técnicas básicas de gestión de calidad. Técnicas de planificación de la calidad en productos y procesos.
11. CALIDAD TOTAL. Concepto y elementos de la calidad total. Motivación y Dirección participativa. Equipos de Trabajo. Mejora continua (Kaizen). Premios a la calidad.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 11969 **Radiocomunicaciones**

Radiocommunications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

0. INTRODUCCIÓN
- Definiciones
- Regulación
- Bandas de frecuencia
- Tipos y servicios de radiocomunicaciones
- Modos de explotación
- Acrónimos

I. PROPAGACIÓN
- Introducción
- Fundamentos radiación
- Propagación es espacio libre
- Efectos del suelo
- Efectos de la troposfera
- Efectos de la ionosfera

II. TECNICAS DE INGENIERIA RADIO
- Balance de potencia
- Estadísticas de la propagación
- Propagación multicamino
- Perfiles y claridad del enlace
- Técnicas de diversidad
- Planes de frecuencia
- Repetidores pasivos

III. RADIOENLACES TERRENALES FIJOS
- Elementos de un radioenlace
- Modulaciones digitales
- Relación señal a ruido
- Planes de frecuencia
- Interferencias
- Indisponibilidad y calidad
- Desvanecimientos selectivos
- WLL-LMDS

IV. COMUNICACIONES MÓVILES
- Introducción histórica
- Clasificación
- Propagación en entorno móvil
- Desvanecimientos de señal
- Estadística de seguno orden
- Modulaciones en comunicaciones móviles
- Técnicas de diversidad
- Sistemas celulares

V RADIODIFUSION
- Introducción
- Clasificación de los sistemas de radiodifusión
- Radiodifusión sonora en LF-MF-HF
- Redes de frecuencia única
- Radiodifusión sonora en VHF-UHF
- Radiodifusión de TV en VHF-UHF
- Radiodifusión por satélite en banda Ku

Vi. COMUNICACIONES VÍA SATÉLITE
- Introducción
- Servicios por satélite
- Estructura de un sistema de comunicación por satélite
- Órbitas
- Satélites de comunicaciones
- Propagación
- Ruido
- interferencias

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
- Diseño de un radioenlace terrenal terrenal fijo con tecnología LMDS

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11970** **Proyectos**

Projects

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Planificación y elaboración de un Proyecto de Ingeniería.
Presente y futuro en las areas tecnológicas de la Ingeniería de Telecomunicación.
Conferencias invitadas sobre el sector de las telecomunicaciones en España.
Elaboración de una propuesta de Anteproyecto de Telecomunicación

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:
Elaboración de una propuesta de un Anteproyecto de Telecomunicación.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11971** **Proyecto fin de carrera (sin especialidad)**

End of Degree Project (Without Speciality)

Departamento: TODOS

Curso: **Créditos:** 18 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 11972 **Diseño de filtros**

Filter Design

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I. Diseño de Filtros Analógicos

I.- INTRODUCCION.
- I.1. Revisión conceptos básicos de circuitos
- I.2. Filtros y plantilla de especificaciones.
- I.3. Tecnologías de filtros.
- I.4. Sistemática de diseño de un filtro.
- I.5. Normalización de parámetros.

II.- DISEÑO DE LA FUNCION DE TRANSFERENCIA A PARTIR DE LA ATENUACION
- II.1. Especificaciones de atenuación de un filtro paso bajo.
- II.2. Función Característica.
- II.3. Filtros de Butterworth.
- II.4. Filtros de Chebychew.
- II.5. Filtros Inverso de Chebychew.
- II.6. Filtros de Cauer o Elípticos

III.- DISEÑO DE LA FUNCION DE TRANSFERENCIA A PARTIR DEL RETARDO DE GRUPO.
- III.1. Especificaciones de retardo de grupo de un filtro paso bajo.
- III.2. Filtros de Bessel.

IV.- DISEÑO DE FILTROS A PARTIR DE PROTOTIPOS PASO BAJOS
- IV.1 La transformación de frecuencias.
- IV.2 Transformación paso bajo-paso alto.
- IV.3 Transformación paso bajo-paso banda.
- IV.4 Transformación paso bajo-banda eliminada.

PARTE II. Filtros Activos

V.- FILTROS ACTIVOS
- V.1. Realizaciones en cascada.
- V.2. Sensibilidad
- V.3. Realizaciones con Amplificadores de Ganancia Finita.
  - V.3.1. Estructuras de Sallen-Key.

PARTE III. Realización de Filtros Pasivos LC

VI.- INMITANCIAS DE DIPOLOS PASIVOS Y SINTESIS DE FILTROS LC
- VI.1 Función de pérdidas de inserción. Coeficiente de reflexión.
- VI.2 Inmitancia de dipolos RLC. Cálculo de la inmitancia de entrada de un filtro.
- VI.3 Realización de dipolos LC. Estructuras canónicas.
- VI.4. Realizaciones en escalera. Ceros de transmisión.
- VI 5. Realización de filtros pasobajo.
- VI.6. Realización mediante transformación de frecuencias.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Análisis de fitros pasivos clásicos.
2. Diseño y realización de un filtro activo RC.

3. Diseño y simulación de un filtro pasivo LC.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11973** **Expresión gráfica**

Graphical Expression

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Configuración básica para el Diseño Asistido por Ordenador.
2. Normas de representación.
3. Sistemas europeo y americano de representación diédrica. Vistas normales y vistas auxiliares.
4. Cortes y secciones. Tipos normalizados.
5. Normas de acotación.
6. Fundamentos del diseño en 3D.
7. Diseño en 3D por modelado sólido. Renderización.
8. Animación de imágenes. Conceptos básicos de los programas de animación.
9. Animación de objetos diseñados en 3D. Recursos generales que ofrecen los programas de animación en 3D.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. Croquizado partiendo de piezas reales.
2. Interpretación de planos. Croquizado partiendo de planos preexistentes.
3. Diseño en 3D de las piezas croquizadas.
4. Composición de escenas de objetos en 3D, renderización y animación.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11975** **Laboratorio de electrónica**

Electronic Laboratory

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Técnicas de simulación de dispositivos y circuitos electrónicos.
2. Esquemas electrónicos. CAD.
3. Diseño de placas de circuito impreso (PCBs).
4. Tecnologías de montaje circuital.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11976** **Matemática discreta**

Discrete Mathematics

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. NÚMEROS Y COMBINATORIA.

Principio del palomar. Números de Ramsey. Números combinatorios. Principio de inclusión-exclusión: Aplicaciones a la Aritmética. Particiones de un conjunto: Números de Stirling de segundo tipo. Distribuciones: números multinomiales. Clasificación y relaciones de equivalencia. Aritmética modular: Teoremas de Euler y de Fermat.

Aplicaciones a la criptografía. Códigos correctores de errores.

2. GRAFOS.

Representación de grafos. Ciclos y árboles. Grafos eulerianos. Grafos hamiltonianos. Arboles. Arboles generadores. Búsqueda en profundidad: Algoritmo DFS. Búsqueda en anchura: Algoritmo BFS. Grafos dirigidos. El problema del camino más corto: Algoritmo de Dijkstra. Redes. Flujos en redes. Teorema del flujo máximo y del corte mínimo. Algoritmo de flujo máximo.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO

1. Números I.
2. Números II
3. Congruencias
4. Criptografía
5. Códigos
6. Combinatoria
7. Grafos

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 11977 **Estadística aplicada**

Applied Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

- ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA
- INFERENCIA ESTADÍSTICA
- Muestreo
- Estimación
- Contrastes de Hipótesis
- MODELOS DE ANÁLISIS DE REGRESIÓN
- Regresión lineal simple
- Regresión lineal múltiple
- Regresión logística
- TÉCNICAS DE RECONOCIMIENTO DE PATRONES
- Reconocimiento dirigido: Análisis discriminante
- Reconocimiento no dirigido: Análisis cluster o de conglomerados

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:
Las clases prácticas se desarrollarán con los programas MINITAB y SPSS
- Análisis estadístico de datos: estadística descriptiva unidimensional
- Análisis descriptivo de variables bidimensionales
- Contrastes de hipótesis paramétricos
- Contrastes no paramétricos
- Modelo de regresión lineal simple: construcción del modelo, crítica, predicción
- Regresión lineal múltiple
- Regresión no lineal. Regresión múltiple
- Técnicas de clasificación

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11997** **Proyecto fin de carrera (esp. comunicaciones)**

End of Degree Project (SP. Communications)

Departamento: TODOS

Curso: **Créditos:** 18 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11998** **Proyecto fin de carrera (esp. electrónica)**

End of Degree Project (SP. Electronics)

Departamento: TODOS

Curso: **Créditos:** 18 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **11999** **Proyecto fin de carrera (esp. telemática)**

End of Degree (SP. Telematics)

Departamento: TODOS

Curso: **Créditos:** 18 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 15717 **Comunicaciones móviles**

Mobile Communications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN.
- I.1.- Aspectos generales.
- I.2.- Composición y clasificación de los sistemas de comunicaciones móviles.
- I.3.- Servicios soportados por comunicaciones móviles.
- I.4.- Principales sistemas y su evolución.

II. PROPAGACIÓN EN EL ENTORNO MÓVIL.
- II.1.- Características básicas de la propagación.
- II.2.- Modelo de tierra plana.
- II.3.- Influencia del terreno.
- II.4.- Difracción en obstáculos. Métodos EMP, Wilkerson, Epstein-Peterson y UIT-R 526.
- II.5.- Métodos de predicción de pérdidas. Métodos de Lee, Okumura-Hata, Ikegami, Walfish-Bertoni y COST-231.
- II.6.- Métodos de predicción de pérdidas en microcélulas. Modelos LOS y NLOS.
- II.7.- Propagación en interiores.

III. CARACTERIZACIÓN DEL CANAL MÓVIL
- III. 1. Caracterización de los canales multicamino. Funciones del sistema.
- III. 2. Ancho de banda de coherencia.
- III. 3. Tiempo de coherencia.
- III. 4. Caracterización del canal en banda estrecha.
- III. 5. Simulación de canales multicamino.

IV. SISTEMAS MÓVILES CELULARES.
- IV. 1. Fundamentos y características de los sistemas celulares.
- IV. 2. Planificación.
- IV. 3. Geometría de las redes celulares.
- IV. 4. División celular.
- IV. 5. Dimensionado de un sistema celular.
- IV. 6. Cálculo de interferencias. Sectorización.
- IV. 7. Asignación de frecuencia.
- IV. 8. Transferencia de llamadas (handover).

V. SISTEMA GSM
- V. 1. Especificaciones.
- V. 2. Estructura jerárquica y organización de las tramas.
- V. 3. Codificación de canal y entrelazado.
- V. 4. Estructura de la red GSM.
- V. 5. Establecimiento de llamadas.

VI. SISTEMA DECT
- VI. 1. Especificaciones.
- VI. 2. Estructura del protocolo DECT. Capa física, capa MAC.

VII. SISTEMAS PRIVADOS (PMR)
- VII. 1. Generalidades.
- VII. 2. Dimensionamiento de los sistemas PMR.

VII. 3. Sistemas troncales. Fundamento teórico y dimensionamiento.
VII. 4. Sistemas isofrecuenciales.
VII. 5. Normativa MPT 13XX.
VII. 6. Sistema TETRA.

VIII. SISTEMA UMTS
VIII. 1. Especificaciones.
VIII. 2. Interfaz radio. Estructura de acceso múltiple.
VIII. 3. Nuevos servicios y aplicaciones.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Se realizará un trabajo individual sobre aspectos concretos de los siguientes temas:
-Estudios comparativos de sistemas de comunicaciones móviles.
-Técnicas de transmisión: Diversidad, ecualización de canal, codificación de canal, cifrado de la información, técnicas de espectro ensanchado, frequency hopping, etc.
-Simulación de canales móviles.
-Futuros sistemas de comunicaciones móviles: UMTS, HIPERLAN, etc.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 15718 **Criptografía y seguridad en comunicaciones**

Cryptography and Safety in Communications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

La parte de Criptografía cubre todos los tipos de criptografía y algoritmos modernos, pasando a continuación a las aplicaciones de dichos algoritmos y protocolos.

La parte de Seguridad intenta dar una perspectiva descriptiva (aunque se profundice en algunos aspectos) de todos los temas importantes de la seguridad de redes de comunicaciones.

Teoría - Criptografía

" Tema 1: Introducción a la Criptografía
" Tema 2: Cifrado en flujo
" Tema 3: Criptografía de clave secreta
" Tema 4: Criptografía de clave pública
" Tema 5: Funciones HASH y firmas digitales
" Tema 6: Certificados digitales y PKI
" Tema 7: Esteganografía - Marcas de agua
" Tema 8: Sistemas de voto electrónico
" Tema 9: Protocolos y aplicaciones de la criptografía
" Tema 10 : Ejercicios y dudas

Teoría - Seguridad en Redes

" Tema 1 : Conceptos básicos de seguridad (2h)
" Tema 2 : Seguridad en Sistemas Operativos (2h)
" Tema 3 : Sistemas Redundantes (1h)
" Tema 4 : Virus & Malware (1h)
" Tema 5 : Seguridad de equipos de comunicaciones(1h)
" Tema 6 : Seguridad de servicios internet (1h)
" Tema 7 : SPAM (1h)
" Tema 8 : Seguridad de redes WLAN (1h)
" Tema 9 : Protocolos de Seguridad en redes de comunicaciones (1h)
" Tema 10 : Cortafuegos y Seguridad perimetral (1h)
" Tema 11 : Sistemas de detección y prevención de intrusos (1h)
" Tema 12 : Programación segura (1h)
" Tema 13 : Seguridad en aplicaciones web (1h)
" Tema 14 : Auditorias de Seguridad y Peritajes (1h)
" Tema 15 : Delitos informáticos e Informática Forense (1h)
" Tema 16 : Respuesta ante incidentes de seguridad (1h)
" Tema 17 : Gestión de la Seguridad : SGSI (2h)
" Tema 18 : LOPD : SGSI (1h)
" Tema 19 : Ejercicios (2h)

Prácticas

" Práctica 1 : Correo seguro mediante GPG + Thunderbird
" Práctica 2 : Infraestructuras de clave pública con OpenSSL
" Práctica 3 : Seguridad de Sistemas Operativos: Windows XP y Fedora Linux

- Práctica 4 : Análisis de Seguridad de Redes: LCP, nmap, Nessus, WireShark
- Práctica 5 : Seguridad web: Inyección SQL, XSS y mod_security
- Práctica 6 : Cortafuegos : Outpost Firewall + iptables

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **15719** **Ingeniería óptica**

Optical Engineering

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la óptica.
2. Óptica geométrica.
    - 2.1. Aberraciones.
    - 2.2. Instrumentos ópticos: Microscopios, Telescopios, etc.
3. Óptica electromagnética.
    - 3.1. Polarización.
    - 3.2. Interferencias.
    - 3.3. Propiedades ópticas de los materiales
4. Óptica de Fourier.
    - 4.1. Difracción de Fraunhofer y Fresnel.
    - 4.2. Transformada de Fourier.
    - 4.3. Métodos de Fourier en óptica.
    - 4.4. Introducción a la Holografía.
5. Dispositivos fotónicos.
    - 5.1. Óptica cuántica. El fotón.
    - 5.2. Fuentes ópticas.
    - 5.3. Detección óptica.
6. Elementos básicos de la transmisión y procesado óptico de la información.
    - 6.1. Transmisión de información por fibra óptica.
    - 6.2. Almacenamiento óptico de información. CD-ROM, magnetoópticos.
    - 6.3. Elementos ópticos de la visión humana y artificial. Procesado de imágenes.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Experimentos con sistemas ópticos sencillos.
2. Lentes gruesas. Corrección de sistemas ópticos mediante ordenador.
3. Polarización.
4. Interferómetros. El interferómetro de Michelson.
5. Transformada de Fourier. Filtrado espacial.
6. Fuentes y detectores ópticos.
7. Medida de la respuesta espectral de un filtro.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 15757 **Teoría de circuitos II**

Theory of Circuits II

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

BLOQUE TEMÁTICO 1: INTRODUCCIÓN A LA MATERIA (2 h)
" Tema 0: Presentación de la materia.
" Tema 1: Introducción y repaso: carga, campo y potencial eléctrico; corriente, voltaje, energía y potencia eléctrica.
" Práctica 1: Instrumentación en corriente continua: el polímetro. Leyes de Kirchhoff.
BLOQUE TEMÁTICO 2: ANÁLISIS DE CIRCUITOS EN EL DOMINIO DEL TIEMPO (9 h)
" Tema 2: Elementos de circuito capaces de almacenar y transferir energía eléctrica.
" Tema 3: Señales eléctricas y formas de onda usuales en Electrónica y Comunicaciones.
" Práctica 2: Instrumentación en C.A. Medidas con el osciloscopio.
" Tema 4: Análisis de circuitos lineales de primer orden.
" Tema 5: Análisis de circuitos lineales de segundo orden.
" Práctica 3: Análisis del régimen transitorio en circuitos de primer y segundo orden.
BLOQUE TEMÁTICO 3: APLICACIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN DE LAPLACE AL ANÁLISIS DE CIRCUITOS (8 h)
" Tema 6: Análisis de circuitos en el dominio transformado de Laplace.
BLOQUE TEMÁTICO 4: ANÁLISIS DE CIRCUITOS EN EL DOMINIO DE LA FRECUENCIA (8 h)
" Tema 7: Estudio del régimen sinusoidal permanente. Método de los fasores. Filtros en frecuencia.
" Tema 8: Análisis de la respuesta en frecuencia mediante diagramas de Bode.
" Práctica 4: Estudio de la respuesta de circuitos en régimen permanente sinusoidal.
" Práctica 5: El amplificador operacional como dispositivo ideal.
" Práctica 6: Análisis y simulación de circuitos lineales por ordenador. El programa Electronics Workbench.
BLOQUE TEMÁTICO 5: CUADRIPOLOS (3 h)
" Tema 9: Cuadripolos o redes de dos puertas.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **15759** **Fundamentos de computadores II**

Computer Fundamentals

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Visión multinivel del computador. Arquitectura, traducción e interpretación.
2. Codificación de instrucciones.
3. Visión de la memoria y los registros del I-8086.
4. Modos de direccionamiento de datos.
5. Modos de direccionar instrucciones. Códigos de condición y saltos condicionales.
6. Tipos y representaciones de datos. Instrucciones de manipulación.
7. Memoria, registros y movimiento de datos. La pila.
8. Subrutinas.
9. Entradas/Salidas (I).
10. Entradas/Salidas (II). Interrupciones.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. Introducción al entorno (editor, compilador, linker). Práctica con el depurador.
2. Modos de direccionamiento (gestión de pantalla en modo texto).
3. Instrucciones de control de flujo.
4. Manejo de subrutinas.
5. Construcción de un programa con parte en un lenguaje de alto nivel y parte en ensamblador.
6. Entradas/Salidas. Construcción de un pequeño juego para gestionar interrupciones.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **15762** **Creatividad e innovación**

Creativity and Innovation

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Teoría:

1. El diseño en la empresa.
2. La red.
3. La idea.
4. La presentación y venta de la idea.

PRÁCTICAS:

1. Diseño gráfico vectorial: Cómo diseñar un logotipo.
2. Composición fotográfica: Cómo mejorar un cartel publicitario.
3. Modelado de mundos virtuales: Cómo evaluar un producto.
4. La animación 2D y 3D: Cómo vender con un personaje virtual.
5. Maquetación y publicidad en la WWW: Cómo construir mi página personal o de mi empresa.
6. Presentaciones electrónicas: Cómo mejorar la presentación de un proyecto fin de carrera.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **15764** **Audio digital**

Digital Audio

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Principios electrónicos del Audio Digital.
3. Soportes de audio digital: CD. MD. DAT. DCC.
4. Transmisión digital de audio.
5. Efectos digitales de audio.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Mesas de mezclas. Descripción, uso y conexionado.
2. Samplers.
3. Sistemas Digitales de efectos.
4. Edición digital de sonido.
5. Sistema de desarrollo de DSPs, para audio digital.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 15766 **Comunicaciones vía satélite**

Communications Via Satellite

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. Consideraciones Generales del entorno espacial
- I.1. Objeto
- I.2. Breve reseña histórica
- I.3. Aspectos operacionales y económicos
- I.4. Puesta en órbita

II. Estructura de un sistema de comunicaciones por satélite
- II.1. Introducción
- II.2. Subsistema de comunicaciones
- II.3. Subsistema de misión

III. Recursos de un sistema de radiocomunicación por satélite
- III.1. Clasificación de las órbitas, cobertura
- III.2. Ancho de banda y potencia
- III.3. Reglamentación, organismos relacionados

IV. Geometría del enlace por satélite
- IV.1. Parámetros orbitales
- IV.2. Traza, eclipses y alteraciones orbitales
- IV.3. Ángulos de elevación y Acimut.
- IV.4. Distancia satélite-Estación terrena

V. Medio de Transmisión
- V.1. Propagación, pérdidas atmosféricas
- V.2. Ruido
  - V.2.1. Ruido interno
  - V.2.2. Ruido externo
  - V.2.3. Temperatura equivalente de antena
  - V.2.1. Temperatura de sistema
- V.3. Factor de mérito
- V.4. Tipos de antena usados en telecomunicación espacial.
- V.5. Otros factores.
- V.6. Cálculo C/N total.

VI. Cálculo de los enlaces ascendente y descendente
- VI.1. Introducción
- VI.2. Análisis de los enlaces ascendente y descendente
- VI.3. Calidad, disponibilidad, circuito de referencia
- VI.4. Interferencias, intermodulaciones.

VII. Multiplexación, Modulación y técnicas de acceso múltiple
- VII.1. Introducción
- VII.2. Multiplexación
- VII.3. Modulaciones
- VII.4. Técnicas de acceso.

VIII. Hispasat

IX. Redes VSAT
- IX.1. Introducción
- IX.2. Arquitectura
- IX.3. Análisis de los enlaces
- IX.4. Aplicaciones, valoración económica, ejemplos.

X. Generalidades de sistemas de comunicaciones móviles

PROGRAMA DE PRACTICAS

Se llevarán a cabo trabajos individuales tutorizados relacionados con los diferentes temas de la asignatura.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **15768** **Dispositivos y sistemas de transmisión óptica**

Optical Transmission Systems and Devices

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Fenómenos ópticos
2. Dispositivos pasivos
3. Emisores y receptores ópticos
4. Sistemas de transmisión en comunicaciones ópticas
5. Sensores ópticos

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Modelo electroóptico de un láser con fotodiodo PIN, termistor y termocooler integrados
2. Diseño y simulación de fuente estabilizada de luz láser
3. Diseño y simulación de receptor óptico de transimpedancia

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **15775** **Protocolos de comunicaciones**

Communications Protocols

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Bloque 1: Presentación e introducción a la asignatura
Tema 0) Presentación de la asignatura
- Descripción de objetivos, metodología y sistema de evaluación
Tema 1) Revisión de conceptos generales de la arquitectura TCP/IP
- Problemática general de un sistema de comunicaciones: arquitectura TCP/IP y protocolos. Fiabilidad de las comunicaciones: control de errores y control de flujo. Eficiencia.
Bloque 2: Redes de área local
Tema 2) Redes LAN cableadas
- Funcionalidad básica del nivel de enlace. Control de acceso al medio. Estándares 802.x (LLC, 802.3) y Ethernet. Equipos de interconexión, Ethernet conmutada, VLAN.
Tema 3) Redes LAN inalámbricas
Bloque 3: Interconexión de redes
Tema 4) Protocolo Internet (IPv4)
- Direccionamiento, encaminamiento y control. Redes multicast.
Tema 5) Redes de nueva generación (IPv6)
Bloque 4: Aplicaciones extremo a extremo
Tema 6) Nivel de transporte
- Conceptos generales, protocolo UDP y protocolo TCP. Conceptos avanzados de TCP (implementaciones, problemática en redes inalámbricas)

Tema 7) Nivel de aplicación
- Interacción con el nivel de transporte: interfaz socket (concepto y aplicación). Funcionalidad básica de los principales protocolos de aplicación: aplicaciones cliente servidor. Nueva generación: aplicaciones P2P.
Bloque 5: Gestión de movilidad
Tema 8) Gestión de movilidad
- Movilidad en la arquitectura completa TCP/IP.
- MIPv4, MIPv6.

PROGRAMA DE LABORATORIO
Sesiones de laboratorio con el objetivo de profundizar en el aprendizaje de los aspectos relevantes de los niveles IP, Transporte y Aplicación, mediante procedimientos de configuración y análisis de trazas.

TRABAJO DE ASIGNATURA
Trabajo POR PAREJAS de programación sobre sockets (... se detallará en clase)

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 15777 **Redes de comunicaciones de banda ancha**

Broadband Communication Networks

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. LAN CONMUTADAS.
  - Estudio detallado de los hub Ethernet, gestión y configuración
- Estudio detallado de los switch Ethernet, gestión y configuración.
- Problemas con ejemplos prácticos de utilización de hub y switch para la obtención de mayor ancho de banda. Estudio de los retardos producidos por los equipos.
2. FRAME RELAY
  - Evolución de la X.25 a Frame Relay. Servicios: Frame Switching y Frame Relaying. Accesos: Integración máxima y mínima. Modelo de referencia. Arquitectura de los protocolos LAPF y LAPD. Tipos de señalización
- Estudio del control de admisión: CIR, BC y BE. Estudio del control de congestión.
- Configuración de un router Frame Relay
- Ejemplos prácticos de utilización de router Frame Relay para la obtención de mayor ancho de banda.
3. ASYNCHRONOUS TRANSFER MODE (ATM)
  - Introducción: Evolución. Arquitectura del modelo de referencia. Configuraciones de referencia.
- Nivel ATM: Estudio de la celda ATM. Prioridad y control de flujo. Principios de conmutación ATM. Estructura de conmutadores ATM
- Control de tráfico:Control de admisión, control de parámetros de usuario y control de congestión.
- Nivel AAL. Subniveles CS y SAR. Protocolos AAL.
- Configuración de un conmutador ATM
- Ejemplos prácticos de utilización de los protocolos AAL en router ATM para la obtención de un determinado ancho de banda.
4. JERARQUIAS DIGITALES DE TRANSPORTE.
  - Sincronización y ajuste de relojes. Ejemplos prácticos de ajuste de relojes
- PDH, Jerarquía digital Plesiócrona
- SDH, Jerarquía digital Síncrona. Estudio de la trama STM-1
- Ejemplos prácticos de utilización de PDH y SDH para la obtención de un determinado ancho de banda y el ajuste de relojes

PRÁCTICAS:

Práctica I ETHERNET CONMUTADA. ANALISIS Y MEDIDAS EN HUB Y SWITCH
El objetivo de esta práctica es construir y analizar el tráfico (retardos y anchos de banda) de una red LAN Ethernet mediante diferentes hub o segmentos de hub conectados entre sí a través de un switch

Práctica II. INTERCONEXION WAN (FRAME RELAY) DE REDES IP
El objetivo de esta práctica es la configuración y análisis del tráfico dentro de una conexión IP, definida sobre accesos a redes WAN (Frame Relay)

Práctica III. INTERCONEXION WAN (ATM) DE REDES IP
El objetivo de esta práctica es la configuración de un conmutador ATM para realizar la gestión del tráfico sobre una conexión IP, definida sobre accesos a redes WAN (Frame Relay)

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **15778** **Simulación de sistemas dinámicos**

Simulation of Dynamic Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la simulación de sistemas dinámicos

PARTE 1: Simulación de sistemas de eventos discretos

1. Sistemas de eventos discretos
2. Modelado de fuentes de aleatoriedad
3. Generación de muestras aleatorias
4. Software de simulación de eventos discretos
5. Experimentación y análisis de resultados
6. Comparación de alternativas

PARTE 2: Simulación de sistemas híbridos

1. Introducción
2. El espacio de estados
3. Conceptos básicos de Matlab
4. Simulación continua LTI
5. Simulación continua no-LTI
6. Simulación híbrida
7. Los sistemas stiff
8. Simulación de modelos de bloques

PRÁCTICAS:

1. Modelado y simulación de una célula de producción
2. Sistema de ensamblado y verificación
3. Modelado y simulación de un sistema de manufactura
4. Eyección de un piloto
5. Tendido de cable submarino

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **15779** **Sistemas radar**

Radar Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. INTRODUCCION AL RADAR.

¿Qué es un Radar ? Breve Historia de los sistemas radar. Bandas de frecuencia. Clasificación de los radares. Aplicaciones.

II. CONCEPTOS BASICOS DE RADAR. RADAR PULSADO.

Nomenclatura radar. Diagrama de bloques de un radar pulsado elemental. Ecuación de alcance. Espectro de señal de un radar pulsado. Sección recta radar (RCS). Reducción de la detectabilidad. Detección y filtro adaptado. Probabilidad de detección y falsa alarma.

III. RADARES DE ONDA CONTINUA.

Determinación de velocidades. Efecto Doppler. Radares de onda continua en frecuencia lineal y radares de onda continua con frecuencia sinusoidal. Aplicaciones: radares de tráfico, altímetros radar y navegadores Doppler.

IV. INTERFERENCIA DEL ENTORNO.

Clutter. Caracterización espectral y estadística del clutter. Sistemas anticlutter: receptores CFAR, sistemas MTI, sistemas MTD y receptores Doppler pulsados.

V. RADARES DE COMPRESION DE PULSOS.

Introducción. La señal Chirp. La función de ambigüedad. Señales codificadas discretas. Códigos de Barker, Frank, y polifásicos.

VI. RADARES DE SEGUIMIENTO.

Introducción a los radares de tracking. Conmutación de lóbulos. Exploración cónica.Radares monopulso: de amplitud y de fase.

VII. RADARES DE VIGILANCIA SECUNDARIOS (SSR).

Radares de control de tráfico aéreo. Estructura del sistema. Interrogación y respuesta. Problemática. SSR Monopulso.Modo S (interrogación selectiva). Características de un SSR.

VIII. CONTRAMEDIDAS Y CONTRA-CONTRAMEDIDAS ELECTRÓNICAS.

Vulnerabilidad radar. Contramedidas pasivas(chaff, señuelos) y activas (jammers). Contracontramedidas electrónicas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Se realizará una práctica de laboratorio de medida de RCS en banda X y uno de los siguientes trabajos guiados:

- Simulación de Sistemas OS-CFAR
- Simulación se Sistemas CA-CFAR
- Simulación de un Detector de Rango y de un Detector de Rango Modificado
- Simulación de un CFAR Mapa de Clutter
- Cálculo de RCS
- Simulación de un Detector Cuadrático de Fase y Cuadratura

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 15780 **Tecnología de la voz**

Voice Technology

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN
1. Modelo de comunicación oral
2. Tecnologías de la voz
3. Principios básicos de acústica

II. GENERACIÓN DE LA SEÑAL DE VOZ: PRODUCCIÓN
1. Órganos y su función
2. Circuitos acústicos: modelo acústico de producción
3. Modelos de producción
4. Modelo digital de producción del habla

III. PERCEPCIÓN DE SONIDOS
1. Órganos y su función
2. Percepción auditiva
    a. Localización de sonidos
    b. Sonoridad y nivel de sonoridad
    c. Bandas críticas
    d. Enmascaramiento
    e. Percepción de frecuencia

IV. PROCESADO DIGITAL DE LA SEÑAL DE VOZ
1. Introducción: Análisis localizado
2. Análisis localizado en el domino temporal
3. Análisis localizado en el dominio frecuencial
4. Análisis localizado homomórfico

VI. TÉCNICAS DIGITALES DE REALCE DE LA SEÑAL DE VOZ
1. Sustracción espectral
2. Filtrado de Wienner
3. Control adaptativo
4. Aplicaciones y ejemplos.

VII. TÉCNICAS AVANZADAS DE CODIFICACIÓN DE VOZ
1. Cuantificación Vectorial
2. Vocoder LPC
3. Codificadores híbridos: RELP, MPLP, CELP

VIII. CONVERSIÓN TEXTO-VOZ: SÍNTESIS DEL HABLA
1. Sintetizadores de voz
    a. Formantes b. LPC c. PSOLA
2. Conversión texto-voz

IX. RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO DEL HABLA
1. Extracción y selección de parámetros
2. Modelos ocultos de Markov

3. Reconocimiento de habla continua.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. La señal de voz: Características temporales y frecuenciales
2. Estimación de la frecuencia de pitch y formantes
3. Gestión de diálogos: VoiceXML (práctica a realizar en laboratorios Magia de Huesca)

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 18100 **Materiales en las T.I.C.**

T.I.C. Materials

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

— Materiales conductores.
— Materiales superconductores.
— Aplicaciones convencionales y nuevos superconductores.
— Aislantes industriales.
— Ferroeléctricos, piezoeléctricos.
— Semiconductores especiales.
— Optoelectrónica.
— Láseres. Fundamentos, tipos y aplicaciones.
— Materiales magnéticos de alta permeabilidad.
— Imanes permanentes.
— Sensores magnetoelásticos.
— Materiales magnéticos particulados. Películas magnéticas. Materiales magnetoresistivos.
— Almacenamiento de la información: Magnético, óptico, magnetoóptico.
— Materiales para soportes de la información. Cabezas de lectura y escritura.
— Pantallas: Fluorescencia y fosforescencia. Cristales líquidos.
— Nuevos materiales: Nanotecnología, biomateriales funcionales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
- Conductividad en semiconductores.
- Magnetoresistencia.
- Comportamiento y microestructura de soportes magnéticos particulados.
- Transmisión por fibra óptica.
- Efecto Kerr magnetoóptico.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 18101 **Tratamiento digital de imagen**

Digital Image Processing

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 0. INTRODUCCION AL PROCESO DE IMAGEN
Concepto de imagen y tipos de imágenes. Aspectos genéricos de adquisición de imágenes. Niveles de representación en procesado de imágenes.
TEMA 1. ANALISIS LINEAL SOBRE DOMINIOS MULTIDIMENSIONALES
Estencisón a los casos bidimensional y multidimensional de teoría de señales y sistemas. Dominio espacial y dominio espacio-temporal.
Sistemas lineales, invarianza, convolución y Transformadas de Fourier (dominios continuos, discretos y DFT)
TEMA 2. FORMATOS ANALOGIOS Y DIGITALES DE IMAGENES Y DE VIDEO
Imagen analógica.
Teoría de muestreo espacial. Redes de muestreo y efecto de aliasing. Casos prácticos de filtros anti-aliasing y filtros reconstructores en imágenes.
Cuantificación de imágenes. Cuantificuación visual.
Muestreo temporal e introducción a aplicaciones de video.
Video analógico. Análisis temporal y frecuencial de la señal de video analógico (orientación a señales de TV). Introducción del color: viedo compuesto y por componentes.
Video digital. Formatos de video digital con aplicaciones en comunicaciones y redes de muestreo asociadas.
TEMA 3. TEORIA DE TRASFORMADAS Y APLICACIONES
Clasificaciones de los operadores en procesado de imagen.
Aspectos genéricos de teoría de transformadas en aplicaciones de imagen. Propiedades: ortogonalidad, separabilidad.
Transformadas trigonométricas. Transformada Discreta del Coseno y aplicación al estándar JPEG
Transformadas relacionadas con SVD y autodescomposiciones. Transformada SVD. Aplicaciones de la descomposición SVD en procesado de imágenes. Transformada KLT y aplicaciones.
Introducción a las representaciones piramidales o multirresolución en procesado de imagen. Transformadas wavelet
TEMA 4. TESTAURACION DE IMAGENES
Planteamiento del problema de restauración, modelos matemáticos asociados e introducción a métodos clásicos de resolución: filtros inverso y pseudoinverso, Wiener, Constrained-Least Squares, etc.
TEMA 5. HERRAMIENTAS DE PROCESADO DE IMAGEN: OPERADORES PUNTUALES Y LOCALES, HERRAMIENTAS ESTADISTICAS Y TRANSFORMACION GEOMETRICA DE IMAGENES.
Operadores puntuales. Procesado basado en el histograma (ecualización, especificación de histograma).
Operaciones de suavizado, eliminación de nudo, reformamiento de bordes y extracción de contornos.
Alternativas algoritmicas. Operadores locales lineales, no lineales, invariantes y adaptativos
Transformación geométrica de imágenes.
TEMA 6. COMPRESION DE IMAGENES Y DE VIDEO
Codificación entrópica. Aplicaciones a imágenes a Fax.
Aspectos relacionados con la compresión de video en MPEG: codificación predictiva y estimación de movimiento, codificación híbrida, parte de video del estándar MPEG-1

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:
Se desarrollarán 6 prácticas en las que se aplicarán los conocimientos desarrollados en la asignatura.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **18103** **Diseño y medida de antenas**

Design and Measurement of Aerials

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. APERTURAS.

Campos radiados por Aperturas. Bocinas. Ranuras. Reflectores. Lentes.

2. ANTENAS DE BANDA ANCHA.

Antenas de hilo. Hélices. Antenas independientes de la frecuencia. Antenas Logoperiódicas.

3. MEDIDA DE ANTENAS.

Medida de Diagrama de Radiación. Medida de Directividad. Medida de Ganancia. Medida de Impedancia.

Medida de distribución de corrientes. Medida de Polarización. Medida de Temperatura de Antena. Modelos a Escala. Medidas en Campo Próximo.

4. ANTENAS EN SISTEMAS MOVILES.

Introducción general de antenas en Sistemas Móviles. Técnicas esenciales sobre diseño de antenas en Sistemas Móviles.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

— Diseño y construcción (voluntaria) de una bocina piramidal de bajo coste en banda X.
— Análisis de parámetros de radiación de apertura rectancular.
— Análisis de parámetros de radiación de aperturas circulares.
— Análisis de parámetros de radiación de Bocinas.
— Análisis de parámetros de radiación de reflectores parabólicos.
— Análisis de parámetros de radiación de antenas microstrip.
— Diseño de Reflector Parabólico con Alimentador en guía en modo TE10.
— Medida de Parámetros de antenas en cámara anecóica (incluirá la bocina construida en la primera práctica).

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **18105** **Sistemas de tiempo real**

Real Time Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

La asignatura se estructura en tres módulos que se imparten de forma entrelazada en el tiempo:
MODULO TEORIA

1. Introducción
2. Desarrollo de sistemas de tiempo real
3. Nociones sobre concurrencia
4. Medida y control del tiempo
5. Planificación: ejecutivos cíclicos, prioridades dinámicas, prioridades estáticas
6. Sistemas multiprocesador y distribuidos
7. Núcleos de sistema operativos de tiempo real
8. Manejadores de dispositivos
9. Tolerancia a fallos

MODULO LENGUAJE (Ada/Ada95)

1. Programación secuencial en pequeña escala
2. Programación secuencial en gran escala
3. Entradas/salidas
4. Programación concurrente
5. Medida y control del tiempo
6. Ejecución de programas concurrentes
7. Cláusulas de representación y características dependientes de la implementación
8. Excepciones

MODULO PROBLEMAS

1. Realización de ejecutivos cíclicos
2. Planificación basada en prioridades
3. Utilización de núcleos de tiempo real
4. Programación de manejo de dispositivos
5. Programación de aplicaciones tolerantes a fallos
6. Desarrollo de un caso práctico completo

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

P1 Programación de un ejecutivo cíclico
P2 Planificación de un análisis "rate monotonic"
P3 Tareas esporádicas, por interrupción y emergencias
P4 Programación de un manajador de una tarjeta conversora AD/DA
P5 Tolerancia a fallos mediante excepciones

Las prácticas, 5 sesiones de horas, se realizarán sobre PC con periféricos específicos (tarjetas de entradas salidas, generadores de ondas, osciloscopio, sistema físico a controlar o monitorizar) disponibles en el laboratorio de control del área de ISA. El plan de prácticas se completa con el desarrollo por el alumno de un sistema de control/monitorización tiempo real de un sistema físico.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 18117 **Sistemas de radionavegación**

Radionavigation Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE NAVEGACION.
Introducción a la navegación astronómica.
La atmósfera.
Propagación.
II. SISTEMAS DE NAVEGACION DIRECCIONALES
Radiogoniometría y radiofaros.
III. SISTEMAS DE RADIONAVEGACION AEREA.
VOR.
DME.
TACAN.
VORTAC.
IV. SISTEMAS DE APROXIMACION Y ATERRIZAJE.
ILS.
MLS.
Sistemas Radar (SSR y PAR).
V. SISTEMAS DE NAVEGACION HIPERBOLICOS.
LORAN C.
VI. NAVEGACION POR SATELITE.
Introducción a la mecánica satelitaria.
NAVSTAR GPS.
GLONASS.
GPS DIFERENCIAL.
EGNOS, WAAS, GALILEO...
Ssistemas RDSS

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Se realizarán prácticas con un receptor GPS (adquiriendo medidas estáticas o dinámicas), adquiriendo medidas de posición y velocidad que luego serán presentadas en cartogradía de la zona.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **18119** **Diseño y evaluación de redes**

Network Design and Evaluation

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

DISEÑO Y EVALUACION DE REDES

SE REALIZAN EN SESIONES DE 2 HORAS

1. INTRODUCCION AL SOFTWARE DE RED (2S)
2. CONEXION IP SOBRE LINEA SERIE (2S)
3. CONFIGURACIONES IP SOBRE ETHERNET Y LINEA SERIE (3S)
4. CONFIGURACION DE UN “FIREWALL” (2S)
5. ACCESO A INTERNET (1S)
6. CONFIGURACION DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCION DE UNA RED LAN ETHERNET (1S)
7. EVALUACION DE PRESTACONES DE LANS (2S)
8. CONFIGURACION DE ESCENARIOS GENERALES (3S)

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 18137 **Transmisión de imágenes: técnicas y sistemas**

Transmission of Images: Techniques and Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1 TELEVISIÓN
1.- LA SEÑAL DE TELEVISIÓN
1.1.- INTRODUCCIÓN
1.2.- ENTRELAZADO
1.3.- LA SEÑAL COMPUESTA DE TV
1.4.- ESPECTRO DE LA SEÑAL DE TV.
2.- SISTEMAS ANALÓGICOS DE TV
2.1.- SISTEMAS EN BLANCO Y NEGRO
2.2 .-SISTEMAS DE COLOR.
2.3.-COMPATIBILIDAD Y SISTEMAS NTSC, PAL Y SECAM
2.4.- EL ESTUDIO DE TV
2.4.1 CONTROL DE REALIZACION
2.4.2 CONTROL DE CONTINUIDAD; AUTOMATISMOS DE CONTINUIDAD
2.4.3 ESTUDIO-PLATÓ. SISTEMAS DE TELEPROMPTER
2.4.4 REDES DE VIDEO
3.- TELEVISIÓN POR CABLE.
3.1.-. INTRODUCCIÓN
3.2.- ORIGEN Y DESARROLLO SOCIAL DE LA TECNOLOGÍA CATV
3.3.- DESCRIPCIÓN DE UNA RED CATV
3.4.- VENTAJAS E INCONVENIENTES DE UNA RED CATV

TEMA 2 COMPRESIÓN DE VÍDEO
1.- BASE DE LA CODIFICACIÓN
1.1.- CUANTIFICACIÓN.
1.2.- CODIFICACIÓN PREDICTIVA.
1.3.- CODIFICACIÓN POR TRANSFORMADA.
1.4.- CODIFICACIÓN HÍBRIDA Y COMPENSACIÓN DE MOVIMIENTO.
1.5.- CODIFICACIÓN POR SUBBANDAS.
2.- JPEG
2.1.- JPEG BASADO EN LA DCT SECUENCIAL- BASELINE.
2.2.- METODO DCT PROGRESIVO.
2.3.- PROCESO SIN PERDIDAS.
2.4.- PROCESO JERARQUICO
2.5.- EXTENSIONES DEL JPEG
3.- H.261
3.1.- ESTRUCTURA DEL VÍDEO
3.2.- FORMATO DE CODIFICACIÓN.
4.- MPEG
4.1.- MPEG -1.
4.1.1.- VIDEO CODING
4.1.2.- AUDIO CODING.
4.1.3.- SINCRONIZACIÓN.
4.2.- MPEG-2.
4.2.1.- VIDEO CODING
4.2.2.- AUDIO CODING.
4.3.- MPEG-4 Y MPEG-7

TEMA 3 SISTEMAS DE VIDEOCONFERENCIA.
1.- VIDEOCONFERENCIA.
1.1.- INTRODUCCIÓN.
1.2- SISTEMA DE VIDEOCONFERENCIA. CARACTERÍSTICAS.
1.3.- REQUERIMIENTOS DE PROCESADO DE SEÑAL Y DE RED.
1.4.- VIDEOTELEFONOS.
1.5.- NORMATIVA GENERAL.
- NORMAS DE AUDIO.
- NORMAS DE VIDEO.
- NORMAS DE COMUNICACIONES.
1.6.- VIDEOCONFERENCIA EN INTERNET. MBONE.
1.6.1 DIVX Y SISTEMAS DE COMPRESION EN INTERNET

TEMA 4 SISTEMAS DE TELEVISIÓN DIGITAL Y ALTA DEFINICION HD
1.- INTRODUCCIÓN.
2.- SISTEMAS ACTUALES DE TELEVISION DIGITAL.
2.1.- JAPÓN.
2.2.- E.E.U.U
- ATSC (Vídeo , Audio y sistema de transporte)
2.3.- EUROPA (DVB).
- Estándares del sistema.
- DVB-S
- DVB-C
- DVB-T
3.- SISTEMAS DE ALTA DEFINICION. HD Y HDV
3.1. CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES
3.2 EQUIPAMIENTO DE GRABACION, TANSPORTE Y DIFUSION DE HD
3.3 SISTEMAS HDV. APLICACIONES
4.- IPTV
4.1 TELEVISION POR INTERNET
4.2 STREAMING Y CODIFICACION PARA IPTV
4.3 HD EN LA IPTV
4.4 CONFLUENCIA DE LA INFORMATICA Y EL VIDEO

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
1. Codificación MPEG-1 y MPEG-2. BASADA EN EQUIPAMIENTO REAL DE LABORATORIO, SIN EMULACION POR SOFTWARE
2. Sistema de videoconferencia. Sistemas en Internet y profesionales, ejemplos, software, decisión mejor, Skype, etc...
3. Diseño de un estudio completo de TV (realización y plató, sala de edición). Analógico y Digital. Planos de conexionado
4. Sistemas de edición no lineal, incluidos equipos, software y ejemplo de producción. Planos de conexionado
5. Diseño de la Sala de Continuidad digital de un Centro de TV digital. Planos de conexionado
6. Diseño de una red de cable digital (Equipos y diseño de red)
7. Diseño de un sistema de video servidores para aplicaciones de CCTV y de TV
8. Análisis de la señal de video, con ayuda de MFO y VECTR, una fuente de señal estándar de video (barras color) y amplificador distribuidor de la señal, con variación de la señal, analogicas, digitales y en HD.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **18138 Aplicaciones de P.S.D. en comunicaciones**

Applications of P.D.S. in Communications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: PROCESADO ADAPTATIVO DE SEÑAL.

TEMA 1.- FILTROS ADAPTATIVOS FIR
- 1.1.- Filtro adaptativos FIR.
  - LMS, RLS.
- 1.2.- Filtros adaptativos en celosía.
- 1.3.- Filtros adaptativos en el dominio de la frecuencia.
- 1.4.- Filtros adaptativos con bancos de filtros.

TEMA 2.- FILTROS ADAPTATIVOS IIR
- 2.1.- Algoritmos IIR de gradiente.

PARTE II: APLICACIONES PROCESADO ADAPTATIVO.

TEMA 3.- APLICACIONES EN TERMINALES DE COMUNICACIONES.
- 3.1.- Ecualización Adaptativa.
  - Algoritmos más utilizados
  - Ejemplos de utilización en modems.
- 3.2.- Cancelación de ecos en telefonía y transmisión de datos.
  - Algoritmos más utilizados
  - Ejemplos de utilización en modems.

TEMA 4.- CANCELACIÓN DE RUIDO PARA COMUNICACIONES ROBUSTAS.
- 4.1.- Cancelador con referencia: cancelador de Widrow
  - Cancelación con referencia externa.
  - Cancelación sin referencia externa.
  - Cancelación de interferencias de banda estrecha
  - Realzador de sinusoides: ALE.
- 4.2.- Cancelación ciega o sin referencia.

TEMA 5.- OTRAS APLICACIONES DEL PDS ADAPTATIVO
- 5.1.- Diseño de filtros.
- 5.2.- Aplicación de sistemas de comunicaciones de espetro ensanchado.
- 5.3.- Otras aplicaciones.

PARTE III: PROCESADO ADAPTATIVO EN ("ARRAYS") DE SENSORES

TEMA 6.- INTRODUCCION AL PROCESADO EN "ARRAYS".
- 6.1.- Introducción. Filtrado espacial.
- 6.2.- "Arrays" de banda ancha. Ejemplo de "array" de micrófonos.
- 6.3.- "Arrays" de banda estrecha. Ejemplo de "array" de antenas.
- 6.4.- Aplicaciones.

TEMA 7.- CONFORMADO ADAPTATIVO DE HAZ.
- 7.1.- "Phased Arrays".
- 7.2.- Conformado con referencia espacial.
- 7.3.- Conformado con referencia temporal. Extracción de referencia.
- 7.4.- Cancelador de lóbulos secundarios (SLC).

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Preparación y presentación de forma individual de un tema/artículo asignado por el profesor.
Realización de forma individual de un trabajo práctico de simulación tutorizado y asignado por el profesor.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **18140** **Fuentes de alimentación electrónicas**

Electronic Supply Sources

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a las fuentes de alimentación.
2. Fuentes lineales. Reguladores integrados.
3. Fuentes conmutadas: generalidades.
4. Convertidores CC-CC para fuentes conmutadas.
5. Diseño de componentes magnéticos para fuentes conmutadas.
6. Control de las fuentes conmutadas. Circuitos integrados específicos.
7. Elementos auxiliares. Normativa de aplicación.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Diseño y montaje de fuentes lineales.
2. Simulación de convertidores CC-CC PWM para fuentes de alimentación.
3. Simulación de convertidores CC-CC resonantes para fuentes de alimentación.
4. Montaje de fuente conmutada tipo buck.
5. Diseño y simulación de fuente conmutada tipo flyback.
6. Montaje de fuente conmutada tipo flyback.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **18142** **Tratamiento de señales biológicas**

Biological Signal Treatment

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. SEÑALES BIOLOGICAS: Introducción.
    1.1. Introducción.
    1.2. Origen de los potenciales biológicos.
    1.3. Tipos de señales biológicas. Ejemplos.
2. ADQUISICION DE SEÑALES BIOLOGICAS
    2.1. Ruido en señales biológicas. Reducción de interferencias
    2.2. Registros multicanales.
3. EL ELECTROCARDIOGRAMA (ECG)
    3.1. Descripción del ECG.
        Relación de las componentes del ECG con los eventos cardiacos
        Parámetros de interés clínico.
        Interpretación.
    3.2. Detectores de QRS.
    3.3. Eliminación de variaciones de linea de base.
    3.4. Variabilidad del ritmo cardiaco (HRV). Estimacion espectral de señales muestreadas no uniformemente
    3.5. Filtros de promediado de señal. Potenciales tardíos.
    3.6. Filtrado adaptativo aplicado a ECG.
    3.7. Transformadas ortogonales. Tranformada de Karhunen-Loève
    3.8. Compresión de datos.
    3.9. Representaciones tiempo-frecuencia

4. ELECTROENCEFALOGRAMA (EEG) Y POTENCIALES EVOCADOS (EP)
    4.1. Origen del electroencefalograma.
    4.2. Componentes espectrales del EEG.
    4.3. Densidad espectral de potencia.
        Métodos no paramétricos.
        Métodos paramétricos.
    4.4. Potenciales evocados.
        Tipos (Auditivos, visuales, somatosensoriales...)

5. OTRAS SEÑALES BIOLOGICAS
    5.1. El electromiograma (EMG): origen y aplicaciones.
    5.2. El oculograma (EOG)

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 18143 **Técnicas de control de red**

Network Control Techniques

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Capítulo 1. Fuentes de información. (12 horas)
Tema 1. INTRODUCCIÓN. PARÁMETROS DE REDES DE DATOS.
Tema 2. FUENTES DE INFORMACIÓN.
Tema 3. COMUNICACIONES DE VOZ.
Tema 4. COMUNICACIONES DE VÍDEO.
Tema 5. COMUNICACIONES DE DATOS.

Capítulo 2. Redes con calidad de servicio QoS. (13 horas)
Tema 1. PARÁMETROS DE CALIDAD DE SERVICIO.
Tema 2. TIPOS DE FUENTES DE DATOS.
Tema 3. REGULADORES DE ANCHO DE BANDA.
Tema 4. MÉTODOS DE CONTROL DE FLUJO.
Tema 5. MÉTODOS DE CONTROL DE CONGESTIÓN.
Tema 6. MÉTODOS DE CONTROL DE ADMISIÓN.

Capítulo 3. Redes de conmutación. (12 horas)
Tema 1. CONCEPTO DE NODO DE CONMUTACIÓN.
Tema 2. ESQUEMA DE UNA RED CERRADA.
Tema 3. EJEMPLOS PRÁCTICOS. REDES CROSSBAR.

Capítulo 4. Prestaciones de red. Aplicaciones multimedia. (9 horas)
Tema 1. APLICACIONES CONEXIÓN INTERNET.
Tema 2. APLICACIONES ACCESO SERVIDORES.
Tema 3. APLICACIONES ANCHO BANDA COMPARTIDO.
Tema 4. APLICACIONES MULTI-USUARIO.
Tema 5. APLICACIONES MÓVILES.
Tema 6. APLICACIONES BANDA ANCHA.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO / TRABAJOS DE CURSO:
Como trabajo de curso se realizará el diseño de una página web que desarrolle una aplicación de comunicación multimedia según alguna de las fuentes de datos estudiadas durante el curso (voz, imagen, vídeo, datos, etc.) incluyendo los parámetros más representativos, los requisitos de ancho de banda y los gráficos y tablas más indicativos de su comportamiento y ejemplos de utilización. Puede consultarse un ejemplo del diseño en la página web. Los posibles modelos a desarrollar son:

1. Transmisión de datos FTP.
2. Comunicaciones telefónicas.
3. Videoconferencia.
4. Vídeo bajo demanda.
5. Comunicaciones a tiempo real.
6. Descarga de archivos de Internet.
7. Acceso a Bases de Datos.
8. Aplicaciones de multi-usuario (chat).
9. Aplicaciones móviles
10. Cualquier otra propuesta.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **18144** **Paralelismo en procesadores**

Parallelism in Processors

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Procesadores numéricos:
   - — Problema, extensión, objetivos. Realizaciones segmentadas.
   - — Aritmética entera.
   - — Aritmética punto flotante.
   - — Estándares punto flotante: IEEE-754, VAX.
2. Algoritmos y procesadores sistólicos:
   - — Ambito, objetivos.
   - — Diseño de algoritmos para problemas relacionados con sistemas lineales de ecuaciones.
   - — Mapeo de algoritmos a procesadores. Limitación de recursos.
3. Paralelismo a nivel de instrucción.
   - — Paralelismo de un algoritmo y paralelismo del hardware.
   - — Segmentación, supersegmentación, VLIW y lanzamiento múltiple.
   - — Técnicas de terminación en orden con lanzamiento en desorden
   - — Predicción de saltos
   - — Especulación
   - — Casos de estudio: MIPS R10000, Intel Pentium PRO, HP- PA8000, Power PC 620

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Diseño e implementación de unidades funcionales aritméticas sobre Design Works. (4 sesiones de 2 horas).
2. Simulación de configuraciones superescalares sobre Simplesim (4 sesiones de 2 horas).

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 18145 **Ampliación de informática**

Further Computing

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Datos y algoritmos recursivos. Datos dinámicos.
2. Conceptos y principios de la orientación a objeto. Programación orientada a objeto.
3. Estructuras de datos lineales. Implementaciones, operaciones y ejemplos de aplicación.
4. Estructuras de datos arborescentes. Árboles binarios. Árboles equilibrados.
5. Resolución de problemas mediante técnicas de búsqueda. Estrategias de control a ciegas. Juegos con adversario.
6. Conceptos básicos de bases de datos relacionales.
7. Tutorial del lenguaje Java: introducción al lenguaje; GUI; gestión de Entrada/Salida.

(El tema 7 se imparte en paralelo al resto de temas anteriores)

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. El entorno de desarrollo Java. Edición, compilación y ejecución de programas. Algoritmos recursivos.
2. Programación orientada a objeto. Clases y objetos. Herencia. Definición de Interfaces.
3. Datos dinámicos. Tipos de datos lineales: Listas enlazadas.
4. Fundamentos de los Applets Java. Librerías gráficas. Manejo de eventos.
5. Datos arborescentes. Recorrido de árboles.
6. Persistencia de la información. Diseño de una base de datos relacional. JDBC: Acceso a bases de datos relacionales desde el lenguaje Java.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **18146** **Comunicación oral y escrita en español**

Written and Oral Communication in Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Prácticas de expresión escrita
1. Lenguaje oral y lenguaje escrito.
2. La corrección lingüística.
  2.1. Ortografía.
    2.1.1. Acentuación.
    2.1.2. Puntuación.
    2.1.3. El uso de abreviaturas, mayúsculas y siglas.
    2.1.4. Otras cuestiones ortográficas.
  2. 2. La corrección gramatical.
    2.2.1. Cuestiones normativas sobre los determinantes, el sustantivo, los pronombres, el adjetivo, el verbo, el adverbio, la preposición y la conjunción.
    2.2.2. Incorrecciones sintácticas en la construcción de oraciones.
3. El estilo en el lenguaje.
  3.1.El proceso de escribir. La organización y la expresión de la información.
    3.1.1. La organización de las ideas (el proceso de seleccionar, estructurar y desarrollar los contenidos). La arquitectura de la oración, la coherencia del párrafo y la estructura del texto. Los marcadores textuales. La coherencia y la cohesión.
    3.1.2. La expresión de la información (los diferentes tipos de escritos).
      3.1.2.1. El propósito de la información y su destinatario (la adecuación y la efectividad de un texto).
      3.1.2.2. Cuestiones de estilo (rimas internas, pobreza léxica, adjetivación inexpresiva, el hipérbaton, la ambigüedad, el gerundio, las redundancias...).
      3.1.3. La revisión del texto. Su presentación formal.
4. Redacción de diferentes tipos de escritos.

Prácticas de expresión oral. Oratoria
1. El código oral y el código escrito. Diferencias contextuales y diferencias textuales. El lenguaje oral espontáneo y lo escrito para serdicho.
2. Los códigos no verbales. La voz, la postura y el gesto.
3. La correción lingüística en el discurso oral.
  3.1. Fonética normativa del español: la pronunciación correcta de los sonidos vocálicos y consonánticos del español.
  3.2. Ortología acentual.
  3.3. La entonación: las curvas melódicas fundamentales del español.
  3.4 Los sonidos agrupados: hiato, sinéresis y sinalefa y su relación con el acento y la entonación.
4. La construcción del discurso oral.
  4.1. El proceso de la oralidad. Técnicas de organización del discurso oral.
  4.2. Sintaxis normativa del discurso oral.
  4.3. El uso del léxico en el discurso oral.
  4.4. La coherencia y la cohesión en el discurso oral.
5. La interacción en el discurso oral.
  5.1. La relación entre el oyente y el hablante.
  5.2. Técnicas para captar y retener la atención.
  5.3. Técnicas para convencer.
6. Algunos casos prácticos de exposición oral.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 18147 **Ética y legislación para ingenieros**

Ethics and Legislation for Engineers

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. Actividades de Ingenieros
— Introducción: consecuencias sociales y políticas de la práctica de la ingeniería
— Actividades:
    a) Estudio del problema
    b) Proyecto
    c) Toma de decisiones
— Actividades y consentimiento
II. Leyes y medidas de seguridad
— Normas de seguridad
— Derechos y deberes del ingeniero
— La propiedad intelectual
— Responsabilidad
— La regulación del ejercicio profesional desde una perspectiva comparada
III. Códigos de práctica
— Definición
— Etica de la Eficiencia
— Etica de la Imparcialidad
— Etica comunicativa
— Códigos profesionales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
— Solución de un caso
— Elaboración de un proyecto
— Registro de una patente o marca
— Elaboración de un código de práctica

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 18185 **Redes de comunicaciones de banda ancha**

Broadband Communication Networks

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. LAN CONMUTADAS.
  - Estudio detallado de los hub Ethernet, gestión y configuración
- Estudio detallado de los switch Ethernet, gestión y configuración.
- Problemas con ejemplos prácticos de utilización de hub y switch para la obtención de mayor ancho de banda. Estudio de los retardos producidos por los equipos.
2. FRAME RELAY
  - Evolución de la X.25 a Frame Relay. Servicios: Frame Switching y Frame Relaying. Accesos: Integración máxima y mínima. Modelo de referencia. Arquitectura de los protocolos LAPF y LAPD. Tipos de señalización
- Estudio del control de admisión: CIR, BC y BE. Estudio del control de congestión.
- Configuración de un router Frame Relay
- Ejemplos prácticos de utilización de router Frame Relay para la obtención de mayor ancho de banda.
3. ASYNCHRONOUS TRANSFER MODE (ATM)
  - Introducción: Evolución. Arquitectura del modelo de referencia. Configuraciones de referencia.
- Nivel ATM: Estudio de la celda ATM. Prioridad y control de flujo. Principios de conmutación ATM. Estructura de conmutadores ATM
- Control de tráfico:Control de admisión, control de parámetros de usuario y control de congestión.
- Nivel AAL. Subniveles CS y SAR. Protocolos AAL.
- Configuración de un conmutador ATM
- Ejemplos prácticos de utilización de los protocolos AAL en router ATM para la obtención de un determinado ancho de banda.
4. JERARQUIAS DIGITALES DE TRANSPORTE.
  - Sincronización y ajuste de relojes. Ejemplos prácticos de ajuste de relojes
- PDH, Jerarquía digital Plesiócrona
- SDH, Jerarquía digital Síncrona. Estudio de la trama STM-1
- Ejemplos prácticos de utilización de PDH y SDH para la obtención de un determinado ancho de banda y el ajuste de relojes

PRÁCTICAS:

Práctica I ETHERNET CONMUTADA. ANALISIS Y MEDIDAS EN HUB Y SWITCH
El objetivo de esta práctica es construir y analizar el tráfico (retardos y anchos de banda) de una red LAN Ethernet mediante diferentes hub o segmentos de hub conectados entre sí a través de un switch

Práctica II. INTERCONEXION WAN (FRAME RELAY) DE REDES IP
El objetivo de esta práctica es la configuración y análisis del tráfico dentro de una conexión IP, definida sobre accesos a redes WAN (Frame Relay)

Práctica III. INTERCONEXION WAN (ATM) DE REDES IP
El objetivo de esta práctica es la configuración de un conmutador ATM para realizar la gestión del tráfico sobre una conexión IP, definida sobre accesos a redes WAN (Frame Relay)

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 18186 **Criptografía y seguridad en comunicaciones**

Cryptography and Safety in Communications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

La parte de Criptografía cubre todos los tipos de criptografía y algoritmos modernos, pasando a continuación a las aplicaciones de dichos algoritmos y protocolos.

La parte de Seguridad intenta dar una perspectiva descriptiva (aunque se profundice en algunos aspectos) de todos los temas importantes de la seguridad de redes de comunicaciones.

Teoría - Criptografía

" Tema 1: Introducción a la Criptografía
" Tema 2: Cifrado en flujo
" Tema 3: Criptografía de clave secreta
" Tema 4: Criptografía de clave pública
" Tema 5: Funciones HASH y firmas digitales
" Tema 6: Certificados digitales y PKI
" Tema 7: Esteganografía - Marcas de agua
" Tema 8: Sistemas de voto electrónico
" Tema 9: Protocolos y aplicaciones de la criptografía
" Tema 10 : Ejercicios y dudas

Teoría - Seguridad en Redes

" Tema 1 : Conceptos básicos de seguridad (2h)
" Tema 2 : Seguridad en Sistemas Operativos (2h)
" Tema 3 : Sistemas Redundantes (1h)
" Tema 4 : Virus & Malware (1h)
" Tema 5 : Seguridad de equipos de comunicaciones(1h)
" Tema 6 : Seguridad de servicios internet (1h)
" Tema 7 : SPAM (1h)
" Tema 8 : Seguridad de redes WLAN (1h)
" Tema 9 : Protocolos de Seguridad en redes de comunicaciones (1h)
" Tema 10 : Cortafuegos y Seguridad perimetral (1h)
" Tema 11 : Sistemas de detección y prevención de intrusos (1h)
" Tema 12 : Programación segura (1h)
" Tema 13 : Seguridad en aplicaciones web (1h)
" Tema 14 : Auditorias de Seguridad y Peritajes (1h)
" Tema 15 : Delitos informáticos e Informática Forense (1h)
" Tema 16 : Respuesta ante incidentes de seguridad (1h)
" Tema 17 : Gestión de la Seguridad : SGSI (2h)
" Tema 18 : LOPD : SGSI (1h)
" Tema 19 : Ejercicios (2h)

Prácticas

" Práctica 1 : Correo seguro mediante GPG + Thunderbird
" Práctica 2 : Infraestructuras de clave pública con OpenSSL

- Práctica 3 : Seguridad de Sistemas Operativos: Windows XP y Fedora Linux
- Práctica 4 : Análisis de Seguridad de Redes: LCP, nmap, Nessus, WireShark
- Práctica 5 : Seguridad web: Inyección SQL, XSS y mod_security
- Práctica 6 : Cortafuegos : Outpost Firewall + iptables

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **18187** **Tratamiento de señales biológicas**

Biological Signal Treatment

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. SEÑALES BIOLOGICAS: Introducción.
    1.1. Introducción.
    1.2. Origen de los potenciales biológicos.
    1.3. Tipos de señales biológicas. Ejemplos.

2. ADQUISICION DE SEÑALES BIOLOGICAS
    2.1. Ruido en señales biológicas. Reducción de interferencias
    2.2. Registros multicanales.

3. EL ELECTROCARDIOGRAMA (ECG)
    3.1. Descripción del ECG.
        Relación de las componentes del ECG con los eventos cardiacos
        Parámetros de interés clínico.
        Interpretación.
    3.2. Detectores de QRS.
    3.3. Eliminación de variaciones de linea de base.
    3.4. Variabilidad del ritmo cardiaco (HRV). Estimacion espectral de señales muestreadas no uniformemente
    3.5. Filtros de promediado de señal. Potenciales tardíos.
    3.6. Filtrado adaptativo aplicado a ECG.
    3.7. Transformadas ortogonales. Tranformada de Karhunen-Loève
    3.8. Compresión de datos.
    3.9. Representaciones tiempo-frecuencia

4. ELECTROENCEFALOGRAMA (EEG) Y POTENCIALES EVOCADOS (EP)
    4.1. Origen del electroencefalograma.
    4.2. Componentes espectrales del EEG.
    4.3. Densidad espectral de potencia.
        Métodos no paramétricos.
        Métodos paramétricos.
    4.4. Potenciales evocados.
        Tipos (Auditivos, visuales, somatosensoriales...)

5. OTRAS SEÑALES BIOLOGICAS
    5.1. El electromiograma (EMG): origen y aplicaciones.
    5.2. El oculograma (EOG)

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **18188** **Sistemas de tiempo real**

Real Time Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

La asignatura se estructura en tres módulos que se imparten de forma entrelazada en el tiempo:
MODULO TEORIA

1. Introducción
2. Desarrollo de sistemas de tiempo real
3. Nociones sobre concurrencia
4. Medida y control del tiempo
5. Planificación: ejecutivos cíclicos, prioridades dinámicas, prioridades estáticas
6. Sistemas multiprocesador y distribuidos
7. Núcleos de sistema operativos de tiempo real
8. Manejadores de dispositivos
9. Tolerancia a fallos

MODULO LENGUAJE (Ada/Ada95)

1. Programación secuencial en pequeña escala
2. Programación secuencial en gran escala
3. Entradas/salidas
4. Programación concurrente
5. Medida y control del tiempo
6. Ejecución de programas concurrentes
7. Cláusulas de representación y características dependientes de la implementación
8. Excepciones

MODULO PROBLEMAS

1. Realización de ejecutivos cíclicos
2. Planificación basada en prioridades
3. Utilización de núcleos de tiempo real
4. Programación de manejo de dispositivos
5. Programación de aplicaciones tolerantes a fallos
6. Desarrollo de un caso práctico completo

PROGRAMA DE PRÁCTICAS EN LABORATORIO:

P1 Programación de un ejecutivo cíclico
P2 Planificación de un análisis "rate monotonic"
P3 Tareas esporádicas, por interrupción y emergencias
P4 Programación de un manajador de una tarjeta conversora AD/DA
P5 Tolerancia a fallos mediante excepciones

Las prácticas, 5 sesiones de horas, se realizarán sobre PC con periféricos específicos (tarjetas de entradas salidas, generadores de ondas, osciloscopio, sistema físico a controlar o monitorizar) disponibles en el laboratorio de control del área de ISA. El plan de prácticas se completa con el desarrollo por el alumno de un sistema de control/monitorización tiempo real de un sistema físico.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 20465 **Visión por computador**

Vision by Computer

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción. Formación y adquisición de imágenes.
2. Imágenes binarias.
3. Reconocimiento basado en descriptores. Aplicaciones industriales.
4. Morfología.
5. Segmentación de contornos
6. Segmentación de regiones.
7. Procesamiento de imágenes en color
8. Visión estéreo. Calibración. Búsqueda de correspondencias.
9. Visión dinámica. Seguimiento de características en una secuencia de imágenes.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

P1 Umbtralización (3h)
P2 Análisis de conectividad (3h)
P3 Cálculo de descriptores (3h)
P4 Reconocimiento basado en descriptores (3h)
P5 Morfología (3h)
P6 Extracción de lineas rectas en imágenes sencillas (3h)
P7 Transformada de Hough (3h)
P8 Detección de frutos en el árbol, con visión en color (3h)
P9 Visión estéreo: búsqueda de correspondencias de lineas rectas (3h)
P10 Visión móvil: seguimiento de lineas rectas en secuencias de imágenes (3h)

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **20466** **Ingeniería de control**

Control Engineering

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Análisis de sistemas basados en descripción interna.
3. Identificación de sistemas.
4. Diseño de controladores basados en descripción interna.
5. Diseño de observadores de sistemas.
6. Control "fuzzy".
7. Control adaptativo. Autoajuste de controladores digitales.
8. Control de sistemas no-lineales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO (2,5 horas/práctica):

P1 Análisis de un sistema con modelo basado en descripción interna.
P2 Control por computador mediante realimentación lineal del estado (simulación).
P3 Control por computador de un sistema real.
P4 Control con observadores (simulación)..
P5 Control "fuzzy" de un sistema.
P6 Control adaptativo de un sistema.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **20467** **Sistemas industriales de control**

Industrial Control Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TECNOLOGIA DE LA AUTOMATIZACION

1. Diseño de sistemas de control de procesos.
2. Sensores y actuadores en el control de procesos.

SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS DISCRETOS

3. Arquitecturas de los autómatas programables.
4. Características funcionales del autómata programable. Tiempo de ciclo. Autómatas monotarea y multitarea.
5. Entradas y salidas. Tarjetas de control específicas.
6. Lenguajes de programación de los autómatas programables.

SISTEMAS INTEGRADOS DE CONTROL DISTRIBUIDO

7. Comunicaciones entre sistemas de control. Redes locales industriales.
8. Sistemas distribuídos.
9. Sistemas de supervisión y adquisición de datos (SCADA).
10. Criterios de selección de autómatas programables.

SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS CONTÍNUOS

11. Arquitecturas de los controladores digitales.
12. Características de los controladores digitales.
13. Modos de regulación. Ajuste de parámetros.
14. Controladores autoajustables.
15. Criterios de selección de controladores digitales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

P1 Programación de un autómata mediante lista de instrucciones (3h.)
P2 Programación de un autómata mediante lenguaje gráfico (I) (3h.)
P3 Programación de un autómata mediante lenguaje gráfico (II) (3h.)
P4 Utilización de una red local (2h.)
P5 Supervisión de un proceso distribuído (4h.)
P6 Control de un proceso distribuído (6h.)
P7 Control de un proceso contínuo monovariable con un controlador digital (3h.)
P8 Control de un proceso contínuo multivariable con un controlador digital (3h.)
P9 Control con un regulador autoajustable (3h.)

Las prácticas se realizarán con maquetas de procesos industriales, controladores y autómatas programables, computadores de propósito general y software específico, disponible en los laboratorios del área.

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 124 Ingeniero de Telecomunicación

Asignatura: 20469 **Introducción al ejercicio profesional de la ingeniería**

Introduction to the Professional Practice of Engineering

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La formación del ingeniero, su inserción laboral y su carrera profesional
2. Ética profesional del ingeniero. Análisis de casos.
3. El ingeniero como directivo de una empresa
4. El ingeniero contratado por una empresa
5. El ingeniero en un sector regulado (carburantes, energía, telecomunicaciones, etc.)
5. El ingeniero que crea su propia empresa (el ingeniero como emprendedor)
6. El ingeniero en una administración pública
7. El ingeniero como profesor universitario
8. El ejercicio libre de la profesión de ingeniero. Ejercicio en una empresa de ingeniería
9. Presentación de los trabajos en grupo realizados por los alumnos de la asignatura

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 20470 **Gestión de redes de comunicación en empresa**

Management of Business Communication Networks

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Objetivos y programa

El alumno, a lo largo de la asignatura, va a aprender a gestionar de manera práctica todos los aspectos más relevantes de una red de comunicaciones de una mediana empresa. Estos aspectos incluyen:
" Planificación de red: se discuten las necesidades de equipamiento de una red de área local de una mediana empresa. El objetivo de este bloque es que el alumno sea capaz de seleccionar y presupuestar los equipos de red necesarios para la creación de la red de área local de una mediana empresa.
" Configuración de red: se abordan aspectos tales como Network Address Translation (NAT) en los routers, instalación de servidores DHCP para asignación automática de direcciones IP y de servidores DNS para gestión de nombres de equipos así como la gestión del dominio de nuestra empresa. Se trabajará también con servidores http con el fin de dotar a nuestra empresa de un sito web para darse a conocer al mundo.
" Control de red: se trata el control de la conexión de un usuario a Internet mediante la utilización de proxys (squid). Además, se profundiza en el control de tráfico mediante las configuraciones avanzadas de los firewalls y herramientas de control y reparto de ancho de banda.
" Monitorización de red: se profundiza en la arquitectura de gestión de redes cliente/servidor SNMP y se aplica a la instalación y configuración del software de monitorización de red Cacti. Esta arquitectura define tanto la forma de guardar/acceder a la información en los equipos gestionados como el protocolo de comunicación entre el cliente y el servidor de gestión. Aunque permite hacer muchas más cosas, va a facilitar una monitorización de red ágil y dinámica.
La asignatura está diseñada de tal forma que el alumno va a ir construyendo/configurando paso por paso todos las herramientas descritas anteriormente. En la página web de la asignatura (www.grce.es) se ofrece el programa así como las actividades de manera más detallada.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **20471** **Sistemas de eventos discretos**

Discreet Event Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción: La visión de sistemas de eventos discretos. Dominios de aplicación

PARTE I: MODELADO y ANÁLISIS CUALITATIVO
2. Modelos secuenciales abstractos: Autómatas de Estados Finitos.
3. Formalismos para descripción secuencial: SD (y ASM). Realización.
4. Análisis cualitativo. Simplificación de una descripción.
5. Modelos concurrentes: Redes de Petri autónomas.
6. Modelado y técnicas de análisis. Interpretación.

PARTE II: EVALUACIÓN DE PRESTACIONES
7.- Modelos secuenciales: Cadenas de Markov.
8.- Modelos concurrentes: Redes de Petri temporizadas.

PARTE III: OTROS FORMALISMOS
9. Redes de Petri de alto nivel y redes coloreadas.
10. Redes de colas y redes de Petri.
11. Aproximación a las álgebras de procesos.

Programa de prácticas de laboratorio (si ha lugar):

1. Modelado con redes de Petri
2. Análisis de redes de Petri asistido por ordenador
3. Simulación y análisis de una cadena de Markov
4. Modelado y análisis de redes de Petri estocásticas
5. Redes de colas y redes de Petri

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **20472** **Sistemas empotrados**

Embedded Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.
2. El 68HC08. CPU y memoria. Periféricos.
3. El TMS320F2812. CPU y memoria. Periféricos
4. Herramientas de desarrollo. Code Composer Studio (Texas Instruments). Code Warrior (Metrowerks). M68ICS08GP (Motorola). eZdsp F2812 (Spectrum Digital).
5. Gestión del tiempo. Monotonía / no monotonía del tiempo. Esperas, medida del tiempo. Actividades periódicas. El tiempo en el 68HC08 y en el TMS320F2812.
6. Sistemas discretos secuenciales. Autómatas de estados finitos y Redes de Petri. Concepto. Modelado. Implementación.
7. Sistemas muestreados. Muestreo y reconstrucción. Reguladores digitales y su implementación. Filtros digitales y su implementación. Otros algoritmos básicos de tratamiento digital de la señal y su implementación. Coma flotante v.s. coma fija.
8. Procesos concurrentes.
9. Ejecutivos cíclicos. Ciclo principal y secundario. Planificación. Implementación
10. Prioridades e interrupciones.
11. Núcleos multitarea. Servicios de un núcleo de tiempo real: semáforos, colas, timers. El DSP bios de Texas Instruments.

Prácticas

P1 Entradas/Salidas paralelo
P2 El tiempo. Realización de un cronómetro
P3 Ascensor
P4 Carritos sincronizados
P5 Control de velocidad, PWM
P6 Sonido con DSP
P7 Implementación de un sistema completo (doble)

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **20473** **Visión por computador**

Vision by Computer

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción. Formación y adquisición de imágenes.
2. Imágenes binarias.
3. Reconocimiento basado en descriptores. Aplicaciones industriales.
4. Morfología.
5. Segmentación de contornos
6. Segmentación de regiones.
7. Procesamiento de imágenes en color
8. Visión estéreo. Calibración. Búsqueda de correspondencias.
9. Visión dinámica. Seguimiento de características en una secuencia de imágenes.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

P1 Umbtralización (3h)
P2 Análisis de conectividad (3h)
P3 Cálculo de descriptores (3h)
P4 Reconocimiento basado en descriptores (3h)
P5 Morfología (3h)
P6 Extracción de lineas rectas en imágenes sencillas (3h)
P7 Transformada de Hough (3h)
P8 Detección de frutos en el árbol, con visión en color (3h)
P9 Visión estéreo: búsqueda de correspondencias de lineas rectas (3h)
P10 Visión móvil: seguimiento de lineas rectas en secuencias de imágenes (3h)

Centro: 106 Centro Politécnico Superior
Plan: 124 Ingeniero de Telecomunicación

Asignatura: 20475 **Informática gráfica**
Computer Graphics

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción.
Evolución histórica.
Hardware gráfico.
Visualización 3D.
Rendering de objetos poligonales.
Aceleradores gráficos.
Estándares gráficos: Open GL, Renderman

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **20804** **Electrónica de consumo: receptores de tv**

Consumer Electronics: TV Receptors

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La señal de televisión
2. Receptores de televisión
3. Sintonizadores
4. Sección de frecuencia intermedia (FI)
5. Demodulación de la señal de video
6. Controles automáticos de ganancia (CAG) y frecuencia (CAF)
7. Sección de audio
8. El decodificador PAL
9. Amplificación de video
10. Separación de sincronismos
11. Deflexión vertical
12. Deflexión horizontal
13. Sistemas de representación de imagen en color
14. Teletexto
15. Sistemas de control con microprocesador
16. Receptores digitales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Análisis de las etapas de luminancia
2. Análisis de las etapas de crominancia
3. Análisis de los sincronismos y etapas de deflexión
4. Análisis de las señales en el TRC
5. Seguimiento de las señales en el proceso de teletexto
6. Control de las funciones analógicas e inserción de datos en pantalla

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 20806 **Accesos digitales**

Digital Accesses

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Capítulo 1. Introducción General (3 horas)
Tema 1. BASES TEÓRICAS.
Tema 2. MEDIOS DE TRANSMISIÓN.
Tema 3. TRANSMISIÓN ANALÓGICA.

Capítulo 2. Digitalización (3 horas)
Tema 1. DIGITALIZACIÓN DE SEÑAL.
Tema 2. DIGITALIZACIÓN DE RED.
Tema 3. CODIFICACIÓN / MODULACIÓN.
Tema 4. MULTIPLEXACIÓN DIGITAL.
Tema 5. TIPOS DE CONMUTACIÓN.

Capítulo 3. Tecnología xDSL. ADSL y derivados (12 horas)
Tema 1. DSL. CONCEPTO Y DEFINICIÓN.
Tema 2. MODULACIÓN ADSL.
Tema 3. TECNOLOGÍAS xDSL (HDSL, VDSL). APLICACIONES.

Capítulo 4. Tecnología RDSI (I). Definición y estructura (3 horas)
Tema 1. RDSI. CONCEPTO Y DEFINICIÓN.
Tema 2. ESTRUCTURA DE RED. CONFIGURACIONES DE ACCESO.
Tema 3. SERVICIOS Y TERMINALES. CENTRALITAS PBX.

Capítulo 5. Tecnología RDSI (II). Interfaces (6 horas)
Tema 1. INTERFAZ S/ T. ACCESO BÁSICO.
Tema 2. INTERFAZ U0. BUCLE DE ABONADO
Tema 3. INTERFACES V, U1, Ux, Uy. MULTIPLEXACIÓN JERÁRQUICA.
Tema 4. EJEMPLOS DE INSTALACIÓN.

Capítulo 6. Tecnología RDSI (III). Protocolos (6 horas)
Tema 1. INTRODUCCIÓN ENCAPSULADO CANAL D. LAP-D Y LAP-B.
Tema 2. PROTOCOLOS NIVEL 2 (Q.921) Y NIVEL 3 (Q.931).
Tema 3. EJEMPLOS DE COMUNICACIÓN.

Capítulo 7. Adaptación de terminales (6 horas)
Tema 1. TIPOS DE ADAPTACIÓN. RECOMENDACIÓN X.21.
Tema 2. RECOMENDACIÓN V.110 y V.120.
Tema 3. EJEMPLOS DE ADAPTACIÓN.

Capítulo 8. Otras tecnologías (6 horas)
Tema 1. RED HFC. CABLEMÓDEM.
Tema 2. PLC. POWER LINE COMMUNICATION.
Tema 3. EJEMPLOS DE SOLUCIONES. COMPARATIVA PRESTACIONES.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
(se realizarán por grupos de 4 en sesiones de 2 horas en horario de lunes y martes de 12 a 14 horas)
Práctica 0. Conceptos generales software. Introducción a la interconexión de redes.

Práctica 1.	Medios de transmisión.	Interfaces básicos y aplicaciones. Terminales y centralitas.
Práctica 2.	Tecnologías xDSL.	Comparativas de accesos en red global. Visita guiada a una instalación técnica.
Práctica 3.	Tecnologías RDSI.	Interconexión RDSI. Configuración software de accesos y tarjetas.
Práctica 4.	Tecnologías RDSI.	Análisis de comunicación de datos. Monitorización de tramas del interfaz básico.
Práctica 5.	Tecnologías RDSI.	Simulación y utilización del canal. Protocolo Q.931- LAPD y gestión del TEI.
Práctica 6.	Aplicaciones multimedia.	Introducción al diseño de páginas web y presentación mediante PowerPoint.

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 124 Ingeniero de Telecomunicación

Asignatura: 20807 Comercio electrónico

Electronic Commerce

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Se plantea abordar la asignatura desde un punto de vista fuertemente técnico, pero sin dejar de lado los aspectos económicos y operativos del proyecto. Se tratarán temas de tecnología (Web Services, AJAX, PHP) pero también todo lo necesario para llevar a cabo con éxito el proyecto (estudios de viabilidad, publicidad, posicionamiento web, etc...).

Dado que la asignatura son 3 créditos de teoría + 3 créditos de prácticas esta última parte tiene una gran importancia en la asignatura. Se ha hecho especial hincapié en emplear las prácticas como desarrollo y refuerzo de todo lo visto en la teoría, con el objetivo de formar un "todo" coherente.

Teoría

" Tema 1 : Introducción a Internet y el comercio electrónico (2h)
" Tema 2 : Estrategias de negocio online (2h)
" Tema 3 : Arquitecturas de información y usabilidad (2h)
" Tema 4 : Tecnologías web (8h)
" Tema 5 : Infraestructuras técnicas de comercio electrónico (1h)
" Tema 6 : Medios de pago (2h)
" Tema 7 : Publicidad y posicionamiento web (2h)
" Tema 8 : Seguridad del comercio electrónico (3h)
" Tema 9 : Implementación de proyectos de comercio electrónico (1h)
" Tema 10 : Legislación aplicable al comercio electrónico (2h)
" Tema 11 : Ejemplos y casos de uso (1h)

Prácticas

" Práctica 1 : Estudio de viabilidad del proyecto
" Práctica 2 : Arquitecturas de información y usabilidad
" Práctica 3 : Infraestructuras de comercio electrónico
" Práctica 4 : Herramientas de creación web (HTML / CSS)
" Práctica 5 : Programación de web dinámicas con PHP
" Práctica 6 : Medios de pago en comercio electrónico
" Práctica 7 : Servicios Web, AJAX y J2EE
" Práctica 8 : Seguridad en servidores web
" Práctica 9 : Publicidad y posicionamiento web
" Práctica 10 : Presentación del proyecto

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **20808** **Psicosociología industrial**

Industrial Psycho-Sociology

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Cómo hablar en público.
- Personalidad del individuo.
- Redacción de informes, cartas y curriculum.
- Motivar y tratar a los colaboradores.
- Trabajo en equipo.
- Delegación de tareas. Estructuración del tiempo. Estres.
- El arte de la negociación y la creatividad.
- Escuchar y dialogar de forma constructiva. Etiqueta en los negocios.
- Conocer a una persona por su firma.
- Reuniones de trabajo.
- Cómo resolver conflictos. Dirección flexible.
- Exito personal y profesional.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **20809** **Historia de la tecnología**

History of Technology

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción al estudio de la historia
2. Historia de la filosofía y del pensamiento
3. Evolución de la sociedad
4. Historia de las matemáticas
5. Historia del comercio
6. La tecnología textil, metalúrgica, cerámica, agrícola, de la construcción, etc.
7. La Astronomía.
8. Historia del derecho
9. Historia de las ciencias
10. El desarrollo científico-técnico en Aragón.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Visita al museo de Zaragoza.
2. Visita al museo de la AGM.
3. Visita al museo de "La Zaragozana".
4. Introducción al diseño multimedia.
5. Conocimientos básicos del programa DIRECTOR.
6. Cómo realizar una aplicación multimedia.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **20821** **Diseño electrónico para compatibilidad electromagnética**

Electronic Design for Electromagnetic Compatibility (Emc)

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5º **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO ELECTRÓNICO ATENDIENDO A EMI/EMC.

1. Fundamentos e ideas básicas
2. Generación y acoplamiento de EMI.
3. Mecanismos de acoplamiento.

BLOQUE 2: TÉCNICAS DE DISEÑO EN EMI/EMC.

4. Masas y tierras.
5. Filtrado en EMI/EMC.
6. Diseño de placas de circuito impreso (PCBs).
7. Apantallamiento.
8. Cables en EMI/EMC.
9. Transitorios y protecciones.
10. Complementos en el diseño frente a EMI/EMC.

BLOQUE 3: TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS EMI/EMC.

11. Diagnóstico y solución de problemas EMI.

BLOQUE 4: TÉCNICAS DE MEDIDA EN EMI/EMC.

12. Medida y ensayos para EMC.

SESIONES PRÁCTICAS

1. EMC en la industria electrónica.
2. Diagnóstico de problems EMI/EMC.
3. Técnicas de medida en EMC.
4. Visita a un laboratorio de EMC (supeditado a las condiciones de cada curso académico).
5. Sondas de campo cercano.
6. Trabajo de curso sobre uno de los temas abordados en la asignatura.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 20822 **Diseño electrónico en radiofrecuencia (RF)**

Electronic Design in Radiofrequency (Rf)

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5º **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE 1: FUNDAMENTOS.

1. La RF en aplicaciones de comunicaciones, industriales y médicas.
2. Presentación de conceptos básicos de RF.
Fundamentos de RF; Adaptación de impedancias; Filtros en RF; Lineas de transmisión y RF; Amplificación de RF; Osciladores de RF; EMI/EMC; Medida y sensores de RF; Integrando radio en un producto comercial; Aplicaciones de la RF; Seguridad y RF.

BLOQUE 2: EL LABORATORIO.
3. El laboratorio de RF: instrumentación.
4. El laboratorio de RF: técnicas de medida.
5. Software en RF: CAD en HF/VHF/UHF.

BLOQUE 3: EXPERIENCIAS DE LABORATORIO (Sesiones de 3h cada una)
Lista orientativa:

q Presentación del laboratorio. Introducción al CAD.
q Caracterización básica de componentes en RF.
q Filtros y RF.
q Diseño de atenuadores y sensores de RF.
q Adaptación de impedancias y lineas de transmisión.
q Diseño/simulación de amplificador lineal de RF (1).
q Diseño/construcción de amplificador lineal de RF (2).
q Diseño de amplificador de RF con MMIC. (*)
q Diseño y construcción de un oscilador de RF.
q Construcción de un transmisor de radio en AM.
q Construcción de un transmisor de radio en FM
q Diseño y construcción de un amplificador de RF conmutado de alta eficiencia.
q Técnicas "SNIFFER" con sondas de campo cercano.

BLOQUE 4: TRABAJO DE CURSO
Se propondrá al alumno un trabajo de curso para que ponga en práctica los conceptos adquiridos en las sesiones de teoría y laboratorio.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 20823 **Sistemas biométricos y de seguridad**

Biometric and Security Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5º **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción: Reconocimiento de patrones.
2. Sistemas biométricos
   Introducción a los sistemas biométricos
   Métodos biométricos de reconocimiento personal: hardware y software
   - Huella dactilar
   - Geometría de la mano
   - Retina
   - Iris
   - Reconocimiento de caras
   - Reconocimiento de voz
   - Otros
3. Control de acceso y seguridad
   Identificación electrónica de usuarios y mercancías
   Sistemas de video-vigilancia
   Detección y seguimiento de elementos móviles
   Monitorización de tráfico

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO

- Localización de caras en una imagen
- Reconocimiento biométrico mediante geometría de la mano
- Reconocimiento biométrico mediante huella dactilar
- Sistemas electrónico de identificación
- Detección de movimiento
- Seguimiento de elementos móviles

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 20824 **Electrónica digital para comunicaciones**

Digital Electronics for Communications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5º **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Técnicas digitales en los sistemas de comunicaciones.
   1.1 Arquitecturas
   1.2 Bloques básicos
   1.3 Técnicas de realización
2. Conversores AD y DA para comunicaciones digitales
   2.1 Tipos y aplicaciones
   2.2 Limitaciones y sus implicaciones
   2.3 Caracterización y test
3. Diseño con DSPs para comunicaciones digitales
   3.1 Familias
   3.2 Herramientas
4. Diseño cableado para comunicaciones digitales
   4.1 Tecnologías
   4.2 Herramientas
5. Realización digital de bloques para comunicaciones
   5.1 Filtros
   5.2 PLLs y osciladores
   5.3 Moduladores/demoduladores digitales
   5.4 Sintetizadores digitales
   5.5 Buses de alta velocidad

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO

Realización de sistemas de comunicación con diversas técnicas y herramientas

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 20825 **Redes de acceso celular**

Cellular Access Networks

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5º **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I.- INTRODUCCIÓN
I.1. Evolución de los servicios de datos en comunicaciones móviles: Evolución de los sistemas TDMA y CDMA.
I.2. Servicios móviles multimedia
I.3. Tecnologías para soportar los servicios móviles multimedia: GPRS, HSDSC, EDGE, UTRA

II.- SISTEMA GSM.
II.1. Definición y servicios
II.2. Arquitectura de red. Interfaces.
II.3. Interfaz aire: Canales lógicos, multiplexación, codificación, etc.

III.- SISTEMA GPRS
III.1. Definición y servicios
III.2. Arquitectura de red. Interfaces.
III.3. Interfaz aire: Canales lógicos, multiplexación, codificación, etc.
III.4. Calidad de servicio

IV.-UTRAN: UMTS Terrestrial Radio Network
IV.1. Proceso de estandarización de los sistemas de tercera generación. Situación global actual: IMT2000.
IV.2. Objetivos de UTRAN
IV.3. Servicios. Conmutación de circuitos versus conmutación de paquetes.
IV.4. Arquitectura de red
IV.5. Arquitectura de protocolos.
IV.6. Interfaz aire de los modos FDD y TDD: Canales lógicos, multiplexación, codificación, etc.
IV.7. Gestión de recursos radio.

V.- TETRA
V.1. Objetivos y servicios.
V.2. Modos de funcionamiento: V+D, DMO, PDO.
V.3. Arquitectura de red y protocolos.
V.4. Interfaz aire

VI. SISTEMA DECT
VI. 1. Especificaciones.
VI. 2. Estructura del protocolo DECT. Capa física, capa MAC.

VII.- REDES DE ÁREA LOCAL INALÁMBRICAS
VII.1. Aplicaciones y Servicios
VII.2. Arquitectura de red y protocolos

VIII.- BLUETOOTH
VIII.1. Aplicaciones y Servicios
VIII.2. Arquitectura de red y protocolos

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Se realizarán 4 prácticas de laboratorio divididas en sesiones de 2 horas:

Prácticas 1-3 (6 horas). Análisis de redes GSM mediante OPNET.
Práctica 4 (2 horas). Análisis de redes GPRS mediante OPNET.

Se realizarán asimismo visitas a empresas y laboratorios de telecomunicaciones relacionados con las comunicaciones móviles.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **20828** **Electrónica de potencia**

Power Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5º **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la electrónica de potencia.
2. Convertidores CA-CC (rectificadores).
3. Convertidores CC-CC.
4. Convertidores CC-CA (inversores) y CA-CA.
5. Convertidores resonantes y amplificadores de radiofrecuencia.
6. Diodos de potencia y tiristores (SCR, GTO, TRIAC).
7. Transistores de potencia (BJT, MOSFET, IGBT).
8. Otros dispositivos de potencia.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO*:

1. Simulación de rectificadores no controlados y controlados.
2. Montaje de rectificadores controlados. Calefactor eléctrico.
3. Simulación de convertidores CC-CC.
4. Montaje de convertidores CC-CC. Fuentes conmutadas.
5. Simulación de inversores
6. Montaje de etapa de potencia para cocina de inducción
7. Sesión práctica en instalaciones de BSH Balay.

* Las prácticas se realizan en el laboratoriio BSH de Electrónica de Potencia, según convenio de colaboración suscrito entre la Universidad de Zaragoza y la Empresa BSH Electrodomésticos España, S.A.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 20829 **Equipos de video**

Video Equipment

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5º **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Visión general de los distintos sistemas de grabación-reproducción de la señal de video.
2. El principio de grabación-reproducción sobre soporte magnético.
3. El principio de grabación-reproducción sobre soporte óptico.
4. Procesado de la señal de video y audio para soporte magnético y señal analógica. Ejemplo el formato VHS. Estudio del resto de sistemas.
5. Procesado de la señal de video y audio para soporte magnético y señal digital. Ejemplo el formato MiniDV. Estudio del resto de sistemas.
6. Procesado de la señal de video y audio para soporte óptico y señal digital. Ejemplo el formato DVD.
7. Servosistemas para un equipo de soporte magnético.
8. Servosistemas para un equipo de soporte óptico.
9. Sistemas de adquisición de imagen: cámaras domésticas y profesionales.
10. Sistemas de edición no lineales

PRACTICAS

1. Procesado de la señal de video y audio en un equipo VHS
2. Servosistema de un equipo de soporte magnético
3. Sistema de adquisición: cámara profesional
4. Sistema de edición no lineal
5. Estudio de televisión

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 20841 **Ciencia, tecnología y sociedad**

Science, Technology and Society

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción: Acumulación de conocimiento y complejidad social

1. Los orígenes ecológicos del conocimiento
2. Primeras invenciones informacionales: los números y la escritura
3. El legado filosófico-científico de la Civilización Clásica
4. Era Cristiana: el sistema monástico y la génesis de la Civilización Occidental
5. Aportaciones de Oriente a la ciencia y tecnología europeas
6. Modernidad y revolución científica
7. La revolución industrial: sistematización del método científico
8. La Era de las transformaciones sociales
9. El fenómeno de la globalización
10. La actual revolución informacional y los nuevos paradigmas científicos
11. Las ciencias como sistema: el problema integrativo o "interdisciplinar"

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 20845 **Ingeniería y desarrollo tecnológico**

Engineering and Technological Development

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I: Las bases científico-tecnológicas de la innovación
¿Qué son la ciencia y la tecnología? La evolución actual del sistema integrado científico-tecnológico. La realidad multidisciplinar de los problemas de investigación y desarrollo. La génesis de las innovaciones. La adquisición de habilidades de comunicación entre perspectivas de conocimiento dispares. Acercamiento a las nuevas tendencias innovadoras en ciencia y tecnología.

Parte II: La dimensión empresarial
Dinámica informacional de las empresas como 'sistemas de solución de problemas'. Flujos de información y conocimiento. El liderazgo intelectual en la investigación y organización. Factores humanos en la innovación empresarial. Las nuevas tecnologías y la aceleración de los procesos de cambio. Mirando a los mercados: la creación y aprovechamiento de nuevas oportunidades. La globalización del nuevo escenario empresarial, industrial y tecnológico.

Parte III: Las perspectivas actuales de innovación y desarrollo
La difusión de la revolución informacional en el conjunto de la tecnología. El auge de las dinámicas interdisciplinares de innovación empresarial: nuevas comunicaciones, nuevos materiales, nuevos métodos de producción, energías renovables y nuevas energías, nuevos medios de transporte. La 'ecología industrial'. La nueva ingeniería biológico-molecular (bioinformática), la ingeniería biomimética y la biorremediación. Las nuevas perspectivas económico-energéticas: ¿hacia una economía del hidrógeno?

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **20847** **Neurocomputación**

Neurocomputing

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN
TEMA 1 – NEUROCOMPUTACIÓN
1.1 INTRODUCCIÓN
1.2 SISTEMAS NEURONALES BIOLÓGICOS SISTEMAS NEURONALES ARTIFICIALES
1.3 CEREBRO Y COMPUTADOR
1.4 REDES NEURONALES Y ESTADISTICA
1.5 INCONVENIENTES DE LAS REDES NEURONALES
1.6 CONCLUSIONES
TEMA 2 – CONCEPTOS DE R.N.A.
2.1 – INTRODUCCIÓN
2.2 – ARQUITECTURA DE LA RED NEURONAL ARTIFICIAL
2.3 – FUNCIONALIDAD DE LA RED NEURONAL ARTIFICIAL
2.4 – ENTORNO DE LA RED NEURONAL ARTIFICIAL
2.5 – PROBLEMAS ATACABLES CON R.N.A.
TEMA 3 – EL PERCEPTRÓN
3.1 – INTRODUCCIÓN
3.2 – EL PERCEPTRÓN
3.3 – LA ADALINA
3.4 – EL PERCEPTRÓN MULTICAPA
3.5 – PROBLEMAS DEL MODELO
TEMA 4 – MAPAS AUTO-ORGANIZADOS (SOFM)
4.1 – INTRODUCCIÓN
4.2 – MODELOS BIOLÓGICOS
4.3 – MODELOS COMPETITIVOS
4.4 – MAPAS AUTO-ORGANIZADOS
4.5 – EJEMPLOS DE OPERACIÓN DEL SOFM
TEMA 5 – MODELOS NEURONALES DE KERNEL
5.1 – INTRODUCCIÓN
5.2 – PROCESAMIENTO DE UNIDADES CON KERNEL
5.3 – FUNCIONES DE BASE RADIAL
5.4 – OTROS MODELOS
5.5 - PROBLEMAS DE DIMENSIONALIDAD

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Sesión 1.- Introducción a la Neural-Toolbox.
Sesión 2.- Redes Competitivas (Mapas Auto-Organizados).
Sesión 3.- El Perceptrón – Problemas de datos binarios.
Sesión 4.- El Perceptrón – Problemas de datos reales.
Sesión 5.- Redes Híbridas: RBF.
Sesión 6.- Planteamiento y propuesta de Trabajo.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **20854** **Calidad de servicio (QoS) en redes de nueva generación**

Quality of Service (QoS) in New Generation Networks

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

UNIDAD 1. REDES MULTIMEDIA
1. Introducción
2. Transmisión de Audio
3. Transmisión de Vídeo
4. Paquetización. RTP
5. VoIP
6. Protocolos H.323 y SIP
7. IPTV

UNIDAD 2. MECANISMOS DE QoS
1. Parámetros de Red
2. Clasificación y Marcado
3. Control de Congestión

UNIDAD 3. NUEVOS MODELOS DE INTERNET
1. Servicios Integrados. Intserv
2. Servicios Diferenciados. Diffserv
3. MPLS

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Las prácticas complementarán los contenidos presentados en las sesiones teóricas. Incluyen tanto escenarios de simulación con la herramienta OPNET como prácticas de configuración en escenarios reales.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: 20855 **Técnicas avanzadas en receptores digitales**

Advanced Techniques in Digital Receivers

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1.- ECUALIZACION DE CANALES CON ISI
- 1.1.- Revisión de Ecualización lineal y DFE.
- 1.2.- Ecualización adaptativa.
- 1.3.- Ejemplos reales de ecualizadores.

TEMA 2.- CANCELACIÓN DE ECOS EN TRANSMISIÓN DE DATOS
- 2.1.- Cancelación de ecos en canales telefónicos y redes de datos.
- 2.2.- Cancelación adaptativa.
- 2.3.- Ejemplos reales de canceladores de ecos

TEMA 3.- SINCRONIZACIÓN DIGITAL DE PORTADORA Y SIMBOLO
- 3.1.- Sincronización NDA (Non Data Aided).
- 3.2.- Sincronización DA (Data Aided).
- 3.3.- Ejemplos reales.

TEMA 4.- TRANSMISIÓN EN CANALES CON DESVANECIMIENTO (FADING)
- 4.1.- Caracterización de canales con desvanecimiento.
- 4.2.- Receptores para canales con fading. Receptor RAKE
- 4.3.- Ejemplos reales.

TEMA 5.- SISTEMAS DE TRANSMISION CON MULTIPLES ANTENAS
- 5.1.- Múltiples antenas en recepción. Conformado de haz.
- 5.2.- Múltiples antenas en transmisión. Diversidad.
- 5.3.- Multiples antenas en emisión y recepción. Sistemas MIMO.
- 5.4.- Ejemplos de uso de arrays de antenas en sistemas reales de comunicación.

TEMA 6.- MODEMS MULTIPORTADORA
- 6.1.- Bluetooth.
- 6.2.- Wi-Fi y Wi-FI MAX.
- 6.3.- ADSL.
- 6.4.- OFDM.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:
Preparación y presentación pública de forma individual de un artículo sobre un tema relacionado con la asignatura.
Realización de forma individual de un trabajo práctico sencillo de simulación tutorizado y asignado por el profesor.

Centro: 106 Centro Politécnico Superior
Plan: 124 Ingeniero de Telecomunicación
Asignatura: 20858 Robótica de servicios
Service Robotics
Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas
Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Docencia teórica
Introducción
1.1.
Robótica de servicio
1.1.
Aplicaciones en procesos y servicios
Conceptos básicos de Robótica. Representación espacial.
Locomoción
1.2.
Tipos de robots
1.3.
Mecanismos de tracción y movimiento
Sistemas de percepción
1.4.
Odometría y sensores inerciales
1.5.
Sensores de distancia
1.6.
Sensores de visión
1.7.
Otros sensores
Navegación autónoma
1.8.
Generación automática de movimiento
1.9.
Seguimiento de trayectorias
1.10.
Planificación de trayectorias
1.11.
Navegación reactiva
Autolocalización y construcción de mapas
1.12.
Construcción de mapas
1.13.
Autolocalización
1.14.
Autolocalización y mapas con diferentes tipos de sensores
Arquitecturas software para robótica móvil.
1.15.
Sistemas deliberativos
1.16.
Sistemas reactivos
1.17.
Sistemas híbridos
1.18.
Sistemas subsumidos basados en comportamientos

Docencia prácticas de laboratorio (tipo3)
El alumno realizará 5 prácticas periódicas tutoradas de 3 horas en el laboratorio. En ella tomará contacto con los elementos software y hardware básicos de la robótica que necesitarán para abordar el proyecto en equipo.
Práctica 1: Diseño y construcción de un robot móvil
Con los elementos básicos que se proporcionen, el alumno diseñará el robot móvil que se utilizará en el resto de las prácticas. Realizará la construcción del mismo y programará algunas acciones básicas de movimiento, como el seguimiento de una trayectoria
Práctica 2: Incorporación de sensores y procesamiento básico
El alumno incorporará al robot los sensores básicos que se indiquen (odometría, inerciales, de distancia, de visión). Programará algunas funciones básicas de procesamiento para ellos.
Práctica 3: Navegación autónoma
A partir de las acciones y funciones básicas desarrolladas en las prácticas anteriores, se programarán acciones más evolucionadas de movimiento autónomo, con planificación, navegación reactiva o basada en comportamientos.
Práctica 4: Construcción de un mapa y localización en él
Se programarán funciones de construcción de un mapa a partir de la información de los sensores de distancia, así como la localización global en dicho mapa, utilizando alguna de las técnicas expuestas en las clases teóricas.
Práctica 5: Navegación a partir de información visual
Se programarán funciones de reconocimiento visual para realizar el seguimiento en la imagen de un objeto móvil.
Proyecto en equipo
Cada grupo desarrollará un proyecto con uno de los robots construidos. El objetivo será utilizar las funciones básicas desarrolladas en las prácticas, complementándolas e integrándolas con otras para la realización funciones más avanzadas de navegación o reconocimiento. Estas funciones serán propuestas por el propio grupo, y se valorará la originalidad y el correcto funcionamiento de las mismas.
Se considera la opción de realizar una competición final entre los robots de los diferentes equipos, como incentivo a la creatividad.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **124** **Ingeniero de Telecomunicación**

Asignatura: **20860** **Diseño de experimentos y regresión**

Experiment Design and Regression

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12007** **Cálculo**

Calculus

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Números reales.
2. Sucesiones y series numéricas.
3. Funciones de una variable. Cálculo diferencial e integral. Integrales impropias.
4. Sucesiones y series de funciones. Series de potencias. Serie de Taylor.
5. Funciones de varias variables. Continuidad y diferenciabilidad.
6. Extremos libres y condicionados.
7. Integrales paramétricas.
8. Integración en Rn.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Suma aproximada de series.
2. Resolución aproximada de ecuaciones.
3. Sucesiones y series de funciones.
4. Aproximación de funciones. Series de Taylor y de potencias.
5. Integración aproximada.
6. Integrales impropias.
7. Extremos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12008** **Matemática discreta**

Discrete Mathematics

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. - LOGICA.
Lógica proposicional: Proposiciones. Cálculo proposicional. Aplicaciones: Circuitos lógicos. Lógica de predicados.
Cuantificadores. Métodos de demostración en Matemáticas.
2.- NUMEROS.
Números naturales. Números enteros. Principio de inducción. Axioma del buen orden. Divisibilidad. Aritmética modular. Teoremas de Euler y de Fermat. Aplicaciones a la criptografía. Generación de números random.
3. - COMBINATORIA.
Conjuntos finitos e infinitos. Conjuntos contables. Teorema de Cantor. Principio de adición. Permutaciones. Números combinatorios. Principio de inclusión-exclusión: Aplicaciones. Particiones de un conjunto. .Distribuciones: números multinomiales. Clasificación y relaciones de equivalencia. Números de Stirling.
4.- RECURSIVIDAD.
Recurrencias lineales. Funciones generadoras. Recurrencias lineales homogéneas de coeficientes constantes. Recurrencias lineales no homogéneas de coeficientes constantes. Aplicaciones. Técnicas recursivas.
5.- GRAFOS.
Representación de grafos. Ciclos y árboles. Grafos eulerianos. Grafos hamiltonianos. Arboles. Arboles generadores. Búsqueda en profundidad: Algoritmo DFS. Búsqueda en anchura: Algoritmo BFS. Grafos dirigidos.
El problema del camino más corto: Algoritmo de Dijkstra. Redes. Flujos en redes. Teorema del flujo máximo y del corte mínimo. Algoritmo de flujo máximo.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Números. I
2. Números. II
3. Combinatoria.
4. Recurrencias
5. Congruencias.
6. Criptografía.
7. Grafos

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12009 Álgebra**

Algebra

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Estructuras Algebraicas.

-Relaciones y operaciones. Grupos, grupos cíclicos. Anillos, anillo de polinomios. Cuerpos.

2. Algebra lineal:

-Espacios vectoriales, aplicaciones lineales y matrices.
-Equivalencia y semejanza de matrices. Matriz de Jordan.
-Congruencia y congruencia ortogonal.
-Espacios con producto escalar.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Matrices. Sistemas de ecuaciones lineales. Factorización LU.
2. Valores y vectores propios.
3. Formas canónicas.
4. Forma canónica de Jordan.
5. Formas cuadráticas. Factorización de Cholesky.
6. Producto escalar. Factorización QR.
7. Problema de mejor aproximación. Mínimos cuadrados.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12010 **Sistemas lógicos**

Logic Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción. Álgebra de Boole. Tipos de datos y representaciones.
2. Puertas lógicas: análisis y síntesis.
3. Bloques y sistemas combinacionales: análisis y síntesis.
4. Bloques y sistemas secuenciales: análisis y síntesis.
5. Introducción al computador digital. Máquina Sencilla.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Manejo de programas de captura de esquemas y simulación digital (LogicWorks) sobre PC. (7 sesiones de 2 horas).

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12011 **Introducción a la programación**

Introduction to Programming

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE I. INTRODUCCIÓN

1. Algunos conceptos básicos
2. Tipos de datos, constantes y variables

PARTE II. DATOS SIMPLES Y ALGORITMOS

3. El tipo entero. Acciones elementales
4. El tipo booleano. Composición condicional e iterativa de acciones
5. Algoritmos con parámetros
6. El tipo carácter. Algoritmos de conversión
7. Información alfanumérica
8. El tipo real. Algoritmos de cálculo
9. Diseño descendente de algoritmos

PARTE III. DATOS ESTRUCTURADOS Y ALGORITMOS

10. Mecanismos para definir nuevos tipos de datos
11. Ficheros secuenciales
12. Ficheros de texto. Comunicación con el operador
13. Algoritmos de recorrido de secuencias
14. Registros
15. Tablas
16. Representación de datos mediante tablas
17. Algoritmos de cálculo vectorial y matricial
18. Algoritmos de búsqueda en tablas
19. Algoritmos de mezcla de tablas
20. Algoritmos de ordenación de tablas

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Para cada práctica el alumno dispondrá de una sesión de dos horas de trabajo en un laboratorio de programación con la presencia de un profesor que supervisará su trabajo y al que podrá plantear sus dudas. El alumno podrá completar el trabajo de cada práctica en su horario de estudio utilizando los laboratorios de la Universidad que estén disponibles u otros equipos ajenos a la Universidad. Cada alumno dispondrá de un puesto de trabajo y cada tres alumnos formarán un grupo de trabajo a los efectos de la realización de las prácticas de la asignatura. El trabajo realizado en las prácticas 1ª, 2ª, 4ª y 5ª no se evalúa y su fin es exclusivamente el aprendizaje del alumno. Por el contrario el trabajo realizado por cada grupo en las prácticas 3ª y 6ª deberá ser entregado en los plazos que se señalen y será objeto de evaluación. El contenido de las prácticas de la asignatura es el siguiente:

Práctica 1ª. Utilización del sistema operativo Unix. Entorno de programación. Edición, puesta a punto y ejecución de programas Ada.
Práctica 2ª. Diseño y puesta a punto de programas elementales escritos en Ada.
Práctica 3ª. Diseño y puesta a punto de un programas Ada en cuyo seno se definen otros procedimientos y funciones. El programa elaborado por cada grupo en esta práctica será objeto de evaluación.
Práctica 4ª. Diseño y puesta a punto de programas Ada que trabajan con ficheros de acceso secuencial.

Práctica 5ª. Tratamiento de secuencias y diseño descendente de programas Ada.
Práctica 6ª. Diseño descendente y modular de un programa Ada que trabaja con ficheros, registros y tablas. El programa elaborado por cada grupo en esta práctica será objeto de evaluación.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12012** **Ecuaciones diferenciales**

Differential Equations

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Ecuaciones diferenciales ordinarias. Métodos elementales de integración. Existencia y unicidad de la solución. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales. Ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes constantes. Ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes variables. Resolución por desarrollo en serie. Transformada de Laplace. Ecuaciones en derivadas parciales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Interpretación geométrica de ecuaciones diferenciales.
2. Resolución de sistemas de ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes constantes.
3. Resolución por desarrollo en serie.
4. Estabilidad de soluciones de ecuaciones diferenciales ordinarias.
5. Transformada de Laplace.
6. Series de Fourier.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12013** **Estadística**

Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

— Estadística descriptiva
— Concepto de probabilidad. Probabilidad condicionada.
— Variables aleatorias discretas más usuales.
— Variables aleatorias continuas más usuales
— Distribuciones multidimensionales
— Introducción a la teoría de muestras
— Estimación de parámetros
— Contraste de hipótesis estadísticas

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
— Introducción a un programa estadístico.
— Análisis estadístico de datos a través de un paquete informático: estadística descriptiva, intervalos, contraste de hipótesis...
— Análisis de propiedades probabilísticas mediante simulación.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12014** **Fundamentos físicos de la informática**

Physical Fundamentals of Computer Science

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Electrostática, Electrocinética, Magnetismo e Inducción electromagnética.
3. Leyes de Kirchhoff. Elementos de circuitos eléctricos.
4. Técnicas y teoremas generales de análisis de circuitos.
5. Circuitos eléctricos en régimen estacionario senoidal

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Conceptos básicos de electromagnetismo
Elementos ideales de circuitos eléctricos
Elementos reales de circuitos eléctricos
Manejo del osciloscopio
Procesos de carga y descarga en condensadores y bobinas. Obtención del ciclo de histéresis de un transformador

Centro: 106 Centro Politécnico Superior
Plan: 122 Ingeniero en Informática
Asignatura: 12015 Arquitectura de computadores
Computer Architecture
Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas
Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Temario

La estructura se organiza en tres módulos, cada módulo un compuesto por varios temas y un primer tema de introducción:

" Tema 0. Presentación de la asignatura

Módulo I. Niveles de Lenguaje Máquina y Lenguaje Ensamblador
" Tema 1. Lenguaje Máquina y Lenguaje Ensamblador
" Tema 2. Introducción a la arquitectura x86
" Tema 3. Representación y Codificación de datos en el computador
" Tema 4. Modos de direccionamiento
" Tema 5. Instrucciones de Transferencia de datos
" Tema 6. Transferencia de control: saltos
" Tema 7. Traducción de estructuras de alto a bajo nivel
" Tema 8.Transferencia de control: subrutinas (I)

Módulo II. Entrada/Salida y Excepciones en el Computador
" Tema 9. Introducción al problema E/S
" Tema 10. Transferencia de Control: excepciones en el computador
" Tema 11. E/S: sincronización por interrupción
" Tema 12. E/S no programada (DMA)

Módulo III Complementos
" Tema 13. Representación de Números Reales y Coprocesador
" Tema 14. Utilización eficiente del lenguaje máquina
" Tema 15.- Transferencia de control: Subrutinas (II)
" Tema 15.- Transferencia de control: Subrutinas II

Programa de Prácticas

Las prácticas de la asignatura se organizan en seis sesiones de dos horas de asistencia obligatoria.
Las 4 primeras sesiones se dedican a familiarizarse con el entorno de programación, ensamblado y depurado y se realizarán diversos programas sencillos utilizando contenidos básicos de la asignatura (modos de direccionamiento, saltos, subrutinas…).

Las dos últimas sesiones se dedican a la elaboración de la práctica final evaluable de la signatura, donde se realiza un programa completo y se pondrán en práctica todos los contenidos de la asignatura.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12016 **Metodología de la programación**

Programming Methodology

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. Especificación de algoritmos
1. Introducción a la especificación formal de algoritmos
2. Especificación formal de algoritmos que trabajan con registros y tablas
3. Especificación formal de algoritmos que trabajan con ficheros secuenciales

II. Coste de un algoritmo iterativo
4. Introducción al análisis de la eficiencia de un algoritmo
5. Notaciones asintóticas para expresar la eficiencia de algoritmos
6. Cálculo de la complejidad de algoritmos.

III. Corrección de un algoritmo iterativo
7. Bases de la verificación formal de algoritmos
8. Análisis de la corrección de un algoritmo sin bucles
9. Análisis de la corrección de un algoritmo con bucles
10. Análisis de la corrección de un algoritmo con invocaciones a procedimientos y funciones
11. Diseño de algoritmos con bucles

IV. Diseño recursivo de algoritmos
12. Introducción a la recurrencia
13. Fundamentos del diseño recursivo
14. Aplicación al diseño de programas recursivos.
15. Coste de un algoritmo recursivo
16. Diseño recursivo de algoritmos por inmersión
17. Diseño recursivo de algoritmos por inmersión de especificaciones
18. Obtención de algoritmos recursivos finales
19. Transformación de recursivo a iterativo: caso de recursividad lineal
20. Transformación de recursivo a iterativo: caso de recursividad múltiple

V. Aplicación al diseño de algoritmos
21. Algoritmos de búsqueda
22. Algoritmos de ordenación

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Comprenden tres trabajos de programación en Ada que los alumnos realizarán formando grupos de tres. Cada una de las prácticas tiene los contenidos que a continuación de detallan:

1ª. Programación modular. Medida y cálculo experimental del coste de ejecución de algoritmos (2 sesiones)
2ª. Especificación y anotación de programas. Diseño modular de programas iterativos. Programación de excepciones. (2 sesiones)
3ª. Diseño recursivo de programas. (1 sesión)

Para realizar cada práctica se dispone de una o más sesiones de laboratorio de tres horas en las que cada grupo podrá desarrollar su trabajo de programación y consultar con el profesor los problemas que en él se presentan.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12017** **Cálculo numérico**

Numerical Calculus

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. MÉTODOS NUMÉRICOS EN ALGEBRA.
Métodos directos e iterativos para sistemas lineales. Resolución de ecuaciones no lineales. Resolución de ecuaciones polinómicas. Resolución de sistemas de ecuaciones no lineales. Ecuaciones polinómicas. Cálculo de valores y vectores propios.
2. INTERPOLACION Y APROXIMACION DE FUNCIONES.
Problema general de interpolación. Interpolación polinómica. Aproximación por mínimos cuadrados. Aproximación por Spline.
3. INTEGRACION NUMERICA.
Introducción a las fórmulas de cuadratura. Fórmulas de tipo interpolatorio. Fórmulas gaussianas.
4. MÉTODOS DE RESOLUCION DE ECUACIONES DIFERENCIALES
Métodos numéricos para la resolución de problemas de valor inicial. Problemas de contorno: métodos de diferencias finitas..

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
— Sistemas Lineales; ecuaciones no lineales y polinómicas y sistemas de ecuaciones no lineales; cálculo de valores y vectores propios.
— Diversos problemas de Interpolación y aproximación por funciones Spline.
— Fórmulas de cuadratura de tipo interpolatorio y fórmulas de cuadratura de tipo gaussiano.
— Métodos Runge-Kutta; métodos multipaso: fórmulas predictor-corrector.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12018** **Fundamentos de la electrónica**

Fundamentals of Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción
2. Gestión electrónica de la energía eléctrica: fuentes de alimentación
3. Gestión electrónica de la información
4. Circuitos integrados: el amplificador operacional

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Instrumentos de laboratorio
2. Fuente de alimentación
3. Amplificador y detector de paso
4. Receptor de Radio

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12019** **Organización de computadores**

Organization of Computers

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Análisis temporal de sistemas digitales.
3. Rendimiento de un computador.
4. Organización y funcionamiento del procesador: Ruta de datos y unidad de control.
5. Introducción a la segmentación.
6. Sistema de memoria: memorias cache y memoria virtual.
7. Soporte hardware a la transferencia y sincronización entre procesador y controladores periféricos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12020** **Sistemas operativos I**

Operating Systems I

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Visión general y terminología básica.
2. Gestión de ficheros: Llamadas asociadas.
3. Gestión de procesos: Llamadas asociadas.
4. Gestión de memoria.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12021** **Estructuras de datos y algoritmos**

Algorithms and Data Structures

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Tipos abstractos de datos (TAD's)

Concepto, terminología y ejemplos. Programación con TAD's. Especificación algebraica de TAD's. Semántica de una especificación algebraica. Construcción de especificaciones. Verificación con especificaciones algebraicas.

2. Estructuras lineales de datos

El TAD pila. Implementación estática del TAD pila. Implementación dinámica del TAD pila. Ejemplos de aplicación del TAD pila. El TAD cola. Implementación del TAD cola. Listas con acceso por posición. Implementación de listas con acceso por posición.

3. Arboles y esquemas algorítmicos

Arboles: terminología y definiciones. Repaso de recorridos de árboles. El esquema de vuelta atrás. Implementaciones de árboles y operaciones de modificación. Arboles de búsqueda. Colas con prioridades. Transformación de algoritmos recursivos en iterativos. Introducción a los algoritmos voraces.

4. Estructuras funcionales

El TAD tabla. Implementaciones sencillas del TAD tabla. Tablas dispersas. Estrategias de localización. Tablas multidimensionales.

5. Introducción a los Grafos

El TAD grafo. Implementaciones básicas de grafos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Especificación de un TAD
2. Especificación e implementación de un TAD lineal
3. Especificación e implementación de un TAD arborescente

Se realizarán en 7 sesiones de 2 horas.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12022** **Tecnología electrónica**

Electronic Technology

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Tecnologías Bipolares.
3. Tecnologías MOS.
4. Multivibradores.
5. Circuitos integrados MSI.
6. Dispositivos Lógicos Programables.
7. Memorias.
8. Conversores D/A y A/D.
9. Microcontroladores.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Caracteristicas circuitales de las familias lógicas TTL y CMOS.
2. Astables y monoestables.
3. Circuitos digitales estándar. Contadores y Registros de Desplazamiento.
4. Simulación de circuitos digitales
5. Diseño con esquemático para SPLD
6. Diseño con HDL para SPLD

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12023** **Sistemas operativos II**

Operating Systems II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Revisión conceptos proceso. El caso UNIX
2. Sincronización de procesos: conceptos y ejemplos en UNIX
3. Comunicación entre procesos: conceptos y ejemplos en UNIX.
4. El problema de bloqueos en sistemas operativos.
5. Subsistemas de Memoria y Entrada/Salida. Su relación con la gestión de procesos.
6. Seguridad en los sistemas operativos
7. Evaluación de prestaciones en sistemas operativos

PRÁCTICAS:

Operaciones con procesos
Comunicación y sincronización entre procesos
Gestión de eventos en el sistema operativo
Desarrollo de aplicaciones cliente-servidor

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12024 **Ficheros y bases de datos**

Files and Databases

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I) FICHEROS

1. Dispositivos de almacenamiento masivo: organización y gestión.
2. Conceptos fundamentales de ficheros. Organizaciones y acceso. Operaciones básicas.
3. Indexación. Ficheros con acceso secuencial indexada.
4. Ficheros con organización dispersa.

II) BASES DE DATOS (BD) Y SISTEMAS DE GESTION DE BD

5. Concepto de BD.Niveles de abstracción y Modelos de Datos.
6. El Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD). Lenguajes y estructuras.

III) NIVEL CONCEPTUAL DE UNA BD: EL MODELO ENTIDAD-RELACION

7. Modelo Entidad-Relación. Diagramas E-R.
8. Diseño de BD utilizando el modelo Entidad-Relación extendido.

IV) EL ENFOQUE RELACIONAL

9. El modelo Relacional.
10. Lenguajes relacionales: SQL.
11. Diseño de BD relacionales: Normalización.

V) LOS ENFOQUES JERARQUICOS Y EN RED

12. BD Jerárquico de BD.
13. Modelo en Red de BD.

VI) TEMAS COMPLEMENTARIOS

14. Integridad y Seguridad.
15. BD distribuidas y BD orientadas a Objetos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Cada práctica propuesta se irá desarrollando a lo largo de varias sesiones y se entregará convenientemente documentada en las fechas designadas. Para el seguimiento de su realización, al final de cada sesión se entregarán los resultados de algunas de las pruebas propuestas. Los títulos de las prácticas son los siguientes:

1. Implementación de ficheros con una determinada organización: diseño e implementación de las operaciones básicas; diseño e implementación de las operaciones de acceso; aplicación a un caso concreto.
2. Interrogación a una BD relacional ya definida utilizando SQL: acceso y utilización del SGBD; interrogaciones simples; interrogaciones complejas y vistas; modificación de la BD.
3. Especificación y diseño de una BD orientada a un problema concreto utilizando el modelo E/R; transformación al modelo relacional; implementación de la solución al problema propuesto sobre el SGBD utilizado.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12025 **Lenguajes, gramáticas y autómatas**

Languages, Syntax and Automata

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción. Preliminares matemáticos. Alfabetos, palabras, lenguajes y conceptos algebraicos.
2. Lenguajes regulares.
    2.1. Representación finita de lenguajes: Definición de lenguaje regular y EXPRESIÓNes regulares. Modelos abstractos aceptadores y generadores.
    2.2. Autómatas finitos: Autómata finito determinista y no determinista. Automátas finitos con salida, de células y probabilísticos. Equivalencia. Sistemas de ecuaciones sobre lenguajes.
3. Lenguajes libres de contexto.
    3.1. Gramáticas incontextuales: Gramática incontextual y conceptos básicos. Ambigüedad inherente. Simplificación y formas normales de Chomsky y Greibach. Gramáticas regulares.
    3.2. Autómatas de pila: Autómata de pila determinista e indeterminista. Equivalencia con las gramáticas incontextuales. Definición de lenguaje incontextual determinista.
    3.3. Propiedades de los lenguajes libres de contexto deterministas.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12026 **Modelos abstractos de cálculo**

Abstract Models of Calculus

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Parte I: Computabilidad:

1. Preliminares. Numerabilidad y diagonalización.
2. Problemas y datos. La máquina RAM.
3. Otros modelos de cálculo.
4. Lenguajes recursivos y enumerables recursivamente.
5. Reducciones. El teorema de Rice.
6. Indecidibilidad.

Parte II: Complejidad:
1. Medidas de complejidad.
2. Tiempo polinómico y exponencial.
3. Algunos problemas importantes. La clase NP.
4. Reducciones en tiempo polinómico.
5. Los problemas NP-completos.
6. Demostraciones de NP-completitud.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12027 **Economía**

Economics

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE 1: LA EMPRESA

Capítulo 1. Economía y Empresa. Introducción.
1.1 La Economía. Definición Y Conceptos Básicos.
1.2 La Empresa. Conceptos Básicos.
1.3 La Creación De Una Empresa
Capítulo 2. Estructura Económico-Financiera De La Empresa
2.1. La información económico-financiera de la empresa.
2.2. Las cuentas anuales.
2.3. El informe de gestión.
2.4. El proceso contable en la empresa.
2.5. Las inversiones de la empresa.
2.6. Las fuentes de financiación de la empresa.
2.7. El impuesto sobre el valor añadido.
Capitulo 3. Análisis de Costes en la Empresa
3.1. Introducción.
3.2. Concepto de coste.
3.3. Clasificación de costes.
3.4. Sistemas de cálculo de costes.
3.5. Valoración de existencias
3.6. Control de costes.
3.7. Punto Muerto y análisis Coste - Volumen - Beneficio.
Capitulo 4. Análisis Económico y Financiero de la Empresa.
4.1. Introducción
4.2. El análisis de la información contable
4.3. Análisis del endeudamiento empresarial
4.4. Financiación a corto y financiación a largo. El fondo de maniobra
4.5. El estado de origen y aplicación de fondos (EOAF)
4.6. Análisis de los resultados empresariales
4.7. Creación y Reparto de la Riqueza empresarial.

PARTE 2: LA EMPRESA Y EL MERCADO

Capitulo 5. La Demanda del Mercado
5.1. Introducción
5.2. Preferencias del consumidor
5.3. Restricción presupuestaria
5.4. Elección del consumidor
5.5. La función de demanda
5.6. Elasticidad de la demanda
5.7. Excedente del consumidor
Capitulo 6. La Oferta del Mercado
6.1. Introducción.
6.2. Función de producción.
6.3. La función de costes.
6.4. Economías de costes.
6.5. Equilibrio de la empresa y función de oferta.

Capitulo 7. Equilibrio y Estructuras del Mercado
7.1. El equilibrio del mercado
7.2. Estructuras del mercado
7.3. Competencia perfecta
7.4. Monopolio
7.5. Oligopolio
7.6. Competencia monopolística

PARTE 3: LA EMPRESA Y LA ECONOMÍA
Capitulo 8. El Sector Real de la Economía
8.1. El entorno genérico de la empresa.
8.2. El sector público y la economía
8.3. Principales agregados macroeconómicos
8.4. Los ciclos y el crecimiento de la economía
8.5. El desempleo
Capitulo 9. El Sector Monetario de la Economía
9.1. El dinero.
9.2. El sistema financiero
9.3. El mercado monetario y los tipos de interés
9.4. La inflación
9.5. El tipo de cambio
9.6. La balanza de pagos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12028** **Laboratorio de computadores**

Computer Laboratory

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Desarrollo práctico de temas asociados con Arquitectura, Organización y Sistemas Operativos:
Arquitectura: entornos programación mixta ensamblador/alto nivel.
Programación E/S y aspectos de programación de Sistemas.
Organización: microprogramación, jeraquías de memoria, lenguajes de descripción de hardware.
S.O: revisión de sistemas operativos co merciales: DOS, OS/2, NT...
Programación comunicaciones entre máquinas (sockets, rpc,...)

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Tres módulos diferenciados, desarrollados en paralelo, acerca de la tres grandes áreas que cubre la asignatura.
Estructura de sesiones prevista: 3 sesiones de 4 horas cada una durante todo el cuatrimestre.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12029** **Laboratorio de programación**

Programming Laboratory

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Cada estudiante formará parte de un grupo de trabajo encargado de analizar, diseñar, desarrollar y presentar un trabajo de programación propuesto por el profesor de la asignatura. El grupo deberá definir el problema, especificar el programa a desarrollar, realizar su diseño, elaborar su documentación y presentar los resultados. El profesor de la asignatura desempeña un papel de tutor y supervisor del trabajo de cada grupo. Para ello, de las cuatro horas semanales de la asignatura, una hora se dedicará a un seminario en el que se reunirá el profesor con los miembro de un grupo y éstos presentarán y discutirán ideas y propuestas y tomarán decisiones sobre cómo realizar el trabajo.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12030 **Bases físicas de la ingeniería**

Physical Fundamentals of Engineering

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Electrostática
1.1.- Campo y potencial eléctrico en el vacío. Ley de Gauss.
1.2.- Conductores y dieléctricos.
1.3.- Aplicaciones.
Fotocopiadoras e impresoras láser.
Impresoras de chorro de tinta.
2. Efectos magnéticos de las corrientes eléctricas
2.1.- Corrientes eléctricas.
2.2.- Fuerza electromotriz.
2.3.- Leyes de Ampere y de Biot y Savart.
2.4.- Bobinas.
2.5.- Aplicaciones.
Pantallas con tubos de rayos catódicos.
Sensores de campo magnético.
3. Efectos magnéticos de los materiales
3.1.- Materiales ferromagnéticos. Histéresis magnética.
3.2.- Circuitos magnéticos.
3.3.- Aplicaciones.
Motores de corriente alterna y contínua.
Grabación magnética. Cintas de audio/vídeo, discos duros y flexibles.
4. Inducción electromagnética
4.1.- Ley de Farady-Lenz.
4.2.- Inductancia e inducción mutua.
4.3.- Pérdida por histéresis.
4.4.- Aplicaciones.
Lectura de cintas y discos magnéticos.
Micrófono.
5. Líneas de transmisión
5.1.- Circuitos de líneas de transmisión.
5.2.- Ondas transversales en líneas de transmisión.
5.3.- Aplicaciones.
Cables de conexión entre dispositivos electrónicos.
Cables en redes de comunicación.
6. Ondas electromagnéticas
6.1.- Ondas electromagnéticas.
6.2.- Reflexión y refracción de la luz.
6.3.- Aplicaciones
Discos compactos, CD-ROM y DVD.
Fibra óptica.
7. Radiación electromagnética
7.1.- Radiación de dipolos eléctricos y magnéticos.
7.2.- Radiación de una antena de media onda.
7.3.- Aplicaciones.
Contaminación electromagnética.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
1. Determinación de campos electrostáticos entre conductores en modelos bidimensionales.

2. Medida de la inductancia de una bobina e inductancia mutua entre bobinas.
3. Medida del campo magnético creado por una bobina.
4. Medida de permitividad y observación de histéresis eléctrica.
5. Observación de ciclos de histéresis magnética. Medida de permeabilidad magnética.
6. Observación de fenómenos ópticos.
7. Circuitos en régimen estacionario senoidal.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12031** **Diseño de experimentos y regresión**

Design of Experiments and Regression

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Análisis de la varianza. Diseño completamente aleatorizado. Bloques completamente aleatorizados.
2. Análisis de las diferencias entre medias.
3. Crítica y diagnosis del modelo.
4. Diseños factoriales.
5. Diseño 2K.
6. El modelo de regresión simple.
7. Regresión lineal múltiple.
8. Validación y uso del modelo de regresión.
9. Otros modelos de regresión: polinómica, covarianza, ...

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

— Introducción a un paquete estadístico:
— Análisis estadístico de datos:
Contraste de hipótesis paramétricas.
Contraste no paramétricos.
— Análisis de modelos lineales:
Contraste de simplificación del modelo.
Crítica del modelo.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12032** **Expresión gráfica**

Graphical Expression

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Configuración básica para el Diseño Asistido por Ordenador.
2. Normas de representación.
3. Representaciones por CAD en 2D.
4. Fundamentos del Diseño en 3D.
5. Diseño en 3D de superficies por mallas poligonales.
6. Diseño en 3D por Modelado Sólido. Renderización
7. Animación de imágenes. Conceptos básicos de los programas de animación.
8. Animación de objetros diseñados en 3D. Recursos generales que ofrecen los programas de animación en 3D.
9. Sistemas multimedia. Conceptos básicos.
10. Combinación de imagen, sonido, texto e hipertexto.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Diseño en 2D de un modelo, con cortes y acotación.
2. Diseño en 3D de un modelo por modelado sólido.
3. Composición de un multimedia interactivo.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12033 **Teoría de señales y sistemas**

Theory of Signals and Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.

SISTEMAS DE EVENTOS DISCRETOS.
2. Modelado de sistemas de eventos discretos y control mediante autómatas programables.

SISTEMAS CONTINUOS.
3. Modelado de sistemas continuos y análisis del comportamiento dinámico
4. Realimentación. Acciones básicas de control.
5. Muestreo y control por computador.
6. Realización digital de controladores
7. Otros esquemas de control

Programa de prácticas de laboratorio (si ha lugar):
1. Control de un sistema real de eventos discretos
2. MatLab-Simulink como herramienta para el estudio de señales y sistemas
3. Experimentación con un sistema físico en tiempo continuo
4. Muestreo y reconstrucción de sonidos e imágenes
5. Control digital de un sistema físico
6. Análisis de sistemas muestreados con Matlab-Simulink

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12034 **Transmisión de datos**

Data Transmission

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I.- INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS TELEMÁTICOS
I.1. Conceptos y terminología básicos: clasificación de las redes, topologías, modelo de niveles OSI, pila TCP/IP.
I.2. Señales: fundamentos básicos.
I.3. Transformaciones de la información: digital/digital, analógico/digital, digital/analógico y analógico/analógico.
I.4. Medios de transmisión.
I.5. Técnicas de compresión.

II.- TRANSMISIÓN DE DATOS DIGITALES: INTERFACES Y MODEMS
II.1. Transmisión de datos digitales.
II.2. Interfaz DTE-DCE.
II.3. Modems.

III.- MULTIPLEXACIÓN
III.1. Multiplexación por división en frecuencia (FDM).
III.2. Multiplexación por división en tiempo (TDM).
III.3. Aplicación de la multiplexación: redes telefónicas.

IV.- TÉCNICAS DE ACCESO MÚLTIPLE Y PROTOCOLOS DE NIVEL DE ENLACE
IV.1. Acceso probabilista y acceso determinista.
IV.2. Técnicas de control de flujo y de control de errores.

V.-CONMUTACIÓN
V.1. Conmutación de circuitos.
V.2. Conmutación de paquetes.

VI.- INTRODUCCIÓN AL TELETRÁFICO
VI.1. Sistemas con pérdidas.
VI.2. Sistemas con demoras.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:
1. Análisis del nivel físico y del nivel de enlace de OSI: comunicaciones punto a punto.
2. Redes de Área Local: comunicaciones multipunto.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12035** **Lógica**

Logic

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Lógica Proposicional.

Introducción. Interpretación de las fórmulas en lógica proposicional. Validez e inconsistencia. Fórmulas normales. Consecuencias lógicas.

2. Lógica de primer orden.

Introducción. Interpretación de las fórmulas en lógica de primer orden.

3. Principio de resolución.

Introducción. El principio de resolución en la lógica proposicional. El principio de resolución en la lógica de primer orden. Forma normal de Skolem. Sustitución y unificación.

4. Resolución lineal.

Estrategias de resolución. Resolución lineal.

5. Programación lógica.

Método de obtención de respuestas por resolución. El lenguaje PROLOG. Cláusulas de Horn. Proceso de obtención de respuestas en cláusulas de Horn. Algoritmo = lógica + Control.

6. Programación en Prolog.
7. Introducción a las lógicas no clásicas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Hechos y Reglas.
2. Aritmética.
3. Backtracking.
4. Los Predicados Corte, Fail.
5. Listas.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12036** **Laboratorio de electrónica**

Electronic Laboratory

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Simulación de dispositivos y circuitos electrónicos con SPICE.
2. Modelado de circuitos digitales con VHDL.
3. Captura de esquemas y diseño de placas de circuito impreso (PCBs).

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Coincide con el programa de la asignatura.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12037 **Diseño de arquitecturas**

Design of Architectures

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. **Introducción. Medidas de prestaciones de un computador.**
   Evolución histórica de la Arquitectura y la Organización de Computadores Medidas de prestaciones del procesador: MIPS, MFLOPS, Benchmarkimg Speedup, Ley de Amdhal.
2. **Diseño de memorias caché.**
   Alternativas de diseño.
   Medidas de prestaciones.
3. **Realización segmentada de procesadores.**
   Dependencias y riesgos. Soluciones hardware y software.
   Instrucciones multiciclo.
   Modelos de ejecución en desorden: Scoreboard y Tomasulo.
4. **Alternativas y principios de diseño del repertorio de instrucciones.**
   Clasificación de máquinas
   Ejemplos CSIS y RISC: IS-32 (Pentium III) y SPARC.
   Otros ejemplos: DSP (TMS320C6x), EPIC (IA64).
5. **Influencia del compilador**
   Fases de compilación
   Niveles de optimización y métodos básicos.

PROGRAMA DE PRACTICAS:

-Práctica 1: Memorias Caché.
Construir un simulador para estudiar el comportamiento de memorias cache (Mc) en cuanto a tasas de aciertos (o fallos) y número de bytes transferidos desde y hacia memoria principal. (Mp).

-Práctica 2: Memorias Cache:
Utilización de un simulador completo de memorias cache para evaluar opciones de diseño de Mc dentro del chip. Desarrollo de fórmulas para los costes temporales de oas opciones. Introducción de los datos de simulación rn las fórmulas para la comparación.

-Práctica 3: Procesador Segmentado.
Construir un simulador para estudiar el comportamiento de un procesador segmentado. Análisis de cortocircuitos, bloqueos en el pipeline, saltos retardados, y cálculo de CPI.

-Práctica 4: Medida de prestaciones.
Determinar las prestaciones de una máquina RISC (SPARC) y de una máquina CSIC (IA-32) ejecutando un programa de prueba intensivo en cálculo en punto flotante. También se medirá la influencia del compilador. Los índices escogidos van desde medidas independientes de la arqitectura (MFLOPS, p/e) hasta índices muy dependientes de la arquitectura/implementación (CPI)

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12038** **Conceptos básicos de redes**

Basic Concepts of Networks

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Introducción a las redes de computadores.
2.- Arquitectura de los sistemas teleinformáticos. Modelo ISO/OSI.
3.- Transmisión de datos:
- Nociones de análisis espectral. Medios de transmisión. Modulación.
- Transmisión serie (síncrona y asíncrona). Fuentes y detección de errores.

4.- Funciones y servicios del nivel de enlace de datos:
- Factores de diseño. Control de errores: algoritmos de retransmisión.
- Control de flujo: algoritmos de ventana.
- Protocolos para el control del enlace de datos.

5.- Redes de área local
- Topologías, métodos de acceso al medio y estándares IEEE.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Implementación del nivel de enlace: Comunicación entre estaciones de trabajo (ethernet, UNIX).

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12039** **Ingeniería del software I**

Software Engineering I

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción a la Ingeniería del Software
2. Análisis del problema
3. Diseño de la solución
4. Prueba del producto

PROGRAMA DE PRACTICAS:

Las prácticas se desarrollan en torno a la construcción de una sencilla aplicación de gestión. Desde la captura de requisitos, a la codificación y prueba del software.

1. Captura de requisitos partiendo de un enunciado, elaboración de un catálogo de requisitos, y discusión sobre los resultados. (1 sesión de 2 horas)
2. Elaboración de los diagramas de flujo de datos de niveles 0 (contexto), 1 (subsistemas) y 2 utilizando una herramienta de dibujo genérica. Repetición del proceso utilizando una herramienta CASE, (1 sesión de 2 horas)
3. Inclusión de modificaciones al catálogo requisitos, los diagramas de flujo de datos. Prototipado de las ventanas de la aplicación. (1 sesión de 2 horas)
4. Diseño modular de la aplicación incluyendo las modificaciones recopiladas en la práctica anterior. (1 sesión de 2 horas)
5. Construcción de juegos de pruebas del software desarrollado en las prácticas.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12040** **Lenguajes de programación**

Programming Languages

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Introducción
Evolución histórica de los lenguajes de programación
Conceptos básicos
- Datos.
- Almacenamiento.
- Relación entre identificadores y entidades.

Conceptos avanzados
- Encapsulación
- Monomorfismo y Polimorfismo.
- Secuenciadores.
- Concurrencia.

Paradigmas
- Programación imperativa.
- Programación concurrente.
- Programación orientada a objeto.
- Programación funcional
- Programación lógica.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
7 sesiones de 2 horas aproximadamente.
Programación Funcional en Lisp.
Programación Orientada a Objetos en C++.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12041 **Fundamentos de arquitecturas paralelas**

Fundamentals of Parallel Architectures

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción a los procesadores vectoriales: segmentados y en array.
— Lenguaje máquina: conjunto sencillo de instrucciones vectoriales.
— Estructura del procesador y fases de ejecución de una instrucción.
— Modelo de rendimiento para la ejecución de instrucciones vectoriales.
— Lenguaje máquina ampliado: almacenamiento y acceso a matrices. Ejecución condicional.
— Vectorización: grafos de dependencias.
2. Introducción a los multiprocesadores: memoria compartida y memoria distribuida.
— Memoria compartida: medida de prestaciones. Redes de interconexión. Mecanismos de sincronización, Jerarquía de memorias y coherencia. Técnicas de programación, paralelización de bucles.
— Multicomputadores: medida de prestaciones. Redes de interconexión. Mecanismos de sincronización. Encaminamiento de mensajes. Técnicas de programación.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Programa de prácticas
1. Introducción a la arquitectura vectorial DLXV
2. Análisis del rendimiento de una máquina vectorial
3. Técnicas de mejora del rendimiento vectorial
4. Introducción a la programación paralela: Polaris y OpenMP
5. Cálculo de aceleraciones (speedups) en programas paralelos. Paralelización automática y manual.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12042** **Sistemas de transporte de datos**

Data Transmission Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Revisión del modelo de referencia OSI y TCP-IP
2. Redes de conmutación. Redes de conmutacion de paquetes. Commutación en nivel de enlace. Puentes y conmutadores de nivel 2.
3. Interconexión de redes. Interconexion simple: Protocolo IP. Encaminamiento. Protocolos de encaminamiento (RIP, OSPF, BGP). Conceptos de escalado en red: Internet. Multicast.
4. Nivel de transporte. Protocolo UDP. Protocolo TCP.
3. Control de Congestión. Asignación de recursos. Calidad de servicio.
4. Nivel de aplicación. El servicio de nombres: DNS.
5. Introducción a la seguridad en red..

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:
Desarrollo de programas para el estudio con detalle de las características de Internet en difentes niveles de la pila de protocolos TCP/IP.

☐Visualización de la commutación de paquetes en Internet a través de la herramienta traceroute.
☐Análisis de tramas reales: cabeceras de nivel de enlace y de red.
☐Utilización de capturadores de tramas (ethereal). Análisis de tramas capturadas de nivel de red (IP, ARP), de nivel de transporte (UDP, TCP) y de nivel de aplicación (DNS).
☐Estudiar el fuccionamiento de encaminadores reales (Zebra) y de protocolos de encaminamiento (OSPF, BGP).
☐Desarrollar pequeños programas TCP/UDP avanzados. Analizar su comportamiento.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12043** **Ingeniería del software II**

Software Engineering II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 4 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

- Análisis y Diseño Orientado a Objetos con OMT
- Conceptos del modelado orientado a objetos
    - Análisis orientado a objetos.
    - Diseño orientado a objetos.
    - Transformación del diseño orientado a objetos en implementación
    - Lenguaje de Modelado Unificado (UML)
- Patrones de diseño
- Objetos Distribuidos: CORBA Y RMI

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Las prácticas se centrarán en el análisis, diseño e implementación de un caso práctico aplicando las técnicas y metodologías presentadas en las sesiones de teoría. Para ello se utilizarán algunas de las herramientas CASE que a tal efecto existen en el mercado.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12044 **Compiladores I**

Compilers I

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Introducción
2.- Análisis léxico
- El papel de un analizador léxico (scanner)
- Tokens, lexemas y patrones léxicos
- Expresiones regulares
- Autómatas finitos
- Conversión de una expresión regular en un AFN
- Transformación de un AFN en un AFD
- Minimización de un AFD
- LEX: un generador de analizadores léxicos

3.- Análisis sintáctico
- Introducción
- Gramáticas. Definiciones y clasificación
- GLC. Notaciones
- GLC. Arboles de análisis sintáctico
- GLC. Derivación a dcha. y a izda.
- GLC. Ambigüedad y eliminación de terminales inútiles

4.- Análisis sintáctico LL(1)
- Estrategias para el Análisis Sintáctico
- Análisis Sintáctico descendente
- Factorización a izda. de gramáticas
- Eliminación de la recursividad a izda.
- Construcción de Analizadores Sintácticos predictivos
- Construcción de Analizadores Sintácticos predictivos no recursivos
- Construcción de una tabla para el análisis sintáctico

5.- Análisis sintáctico LR
- Introducción
- Un ejemplo "intuitivo"
- Definiciones
- Análisis SLR
- Construcción de un analizador SLR
- Análisis LR Canónico
- Análisis LALR

6.-Traducción dirigida por la sintaxis
- T.D.S.: conceptos
- T.D.S.: atributos
- Tratamiento de atributos en Yacc
- Dependencia de atributos
- Evaluación de atributos
- Evaluación ascendente de atributos sintetizados
- Evaluación ascendente de atributos heredados

7.-Introducción al análisis semántico
- Tablas de símbolos
- Introducción a la verificación de tipos

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:
Se proponen 1.5 créditos de prácticas, organizados en 5 sesiones de 3 horas. El contenido es el siguiente:

1 -Construcción de un analizador léxico para un lenguaje de programación
2 -Construcción de un analizador sintáctico para un lenguaje de programación
3 –Introducción al análisis semántico

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12045** **Inteligencia artificial e ingeniería del conocimiento I**

Artificial Intelligence and Knowledge Engineering I

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Introducción a la Inteligencia Artificial
Common Lisp
Problemas, espacios problema y búsqueda
Generación y prueba, análisis de medios y metas, reducción del problema
Métodos ciegos, métodos informados heurísticamente, búsqueda óptima
Búsqueda con adversario
El problema de la representación del conocimiento
Lógica de predicados
Sistemas basados en reglas
Redes semánticas y frames
Propagación de restricciones
Sistemas basados en el conocimiento
Planificación

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Programación en Common Lisp
2. Construcción de herramientas de software en Common Lisp para las prácticas siguientes
3. Búsqueda en el espacio de estados
4. Programación basada en reglas
5. Diálogo con una máquina
6. Creación de un lenguaje de representación experimental basado en frames

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12046 **Proyectos**

Projects

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Elementos de Ingeniería de Software.
Organización del proceso de producción de software.
Planificación y gestión de proyectos informáticos.
Análisis de aplicaciones.
Metodología, formulación y elaboración de proyectos.
Especificación del programa.
La interface del programa. Comunicaciones E/S. Interfaces de usuario.
Documentación. Herramientas de ayuda.
Fase de Prueba. Detección y corrección de errores. Robustez.
Calidad del softwarre. Criterios de calidad.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Prácticas con herramientas de gestión de configuraciones.
Prácticas de estimación de tamaños y esfuerzos
Prácticas para la realización de la planificación de proyectos software

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12047** **Inteligencia artificial e ingeniería del conocimiento II**

Artificial Intelligence and Knowledge Engineering II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PLANIFICACION

1. Planificación. Espacios de estados y de planes.
2. Planificación en robótica.

PERCEPCION

3. Visión por computador.
4. Reconocimiento de objetos.

APRENDIZAJE

5. Introducción. Aprendizaje inductivo.
6. Aprendizaje basado en redes neuronales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

P1. Planificación estratégica con STRIPS.
P2. Navegación de un robot móvil.
P3. Procesamiento de imágenes. Extracción de contornos.
P4. Reconocimiento de objetos poliédricos en 2D.
P5. Aprendizaje basado en redes neuronales.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12048 **Compiladores II**

Compilers II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1: Tablas de Símbolos
- -Espacio de Nombres
- -Organización
- -Lenguajes de bloques

2: Comprobación de Tipos
- -Sistemas de Tipos
- -Representación
- -Comprobaciones
- -Conversiónes

3: Análisis Semántico
- -Rutinas semánticas: procesamiento de Declaraciones, expresiones y asignación, estructuras de control, procedimientos y Funciones

4: Entornos de Ejecución
- -Asignación estática
- -Asignación en pila: bloques de activación, variables locales, variables no locales
- -Invocación de procedimientos
- -Asignación dinámica: administración del *heap*, asignación y desasignación de memoria
- -Organización del programa en memoria

5: Generación de Código
- -Tipos de código
- -Procesamiento de declaraciones, expresiones y asignación, estructuras de control, procedimientos y funciones
- -Asignación de registros

6: Optimización
- -Transformaciones de código fuente
- -Código intermedio: bloques básicos, grafos de flujo, optimización local
- -Optimizaciones de código de máquina

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Se proponen 1.5 créditos de prácticas, organizados en 5 sesiones de 3 horas. El contenido es el siguiente:

1. Construcción de un ensamblador para una arquitectura de pila (3 horas.)
2. Construcción de un analizador semántico para un lenguaje procedural sencillo (6 horas.)
3. Construcción de un intérprete para una arquitectura de pila (3 horas.)
4. Construcción de un generador de código para una arquitectura de pila (3 horas.)

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12049 **Administración de empresas**

Business Administration

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE I - DIRECCIÓN DE EMPRESAS

TEMA 1. La Dirección
1.1. Las funciones directivas
1.2. Las decisiones y sus tipos
1.3. Fases del proceso de decisión
1.4. Técnicas para la toma de decisiones

TEMA 2. Planificación y Organización en la Empresa
2.1. Planificación
2.2. Organización
2.3. Control
2.4. Sistemas de información

PARTE II- FINANZAS

TEMA 3. Operaciones Financieras
3.1. Operaciones financieras: tipos de interés
3.2. Capitalización y descuento simple
3.3. Capitalización y descuento compuesto
3.4. Rentas: Concepto y valoración

TEMA 4. La Inversión en la Empresa
4.1. Concepto de inversión
4.2. Decisiones de inversión en ambiente de certeza
4.3. Decisiones de inversión en ambiente de incertidumbre
4.4. Decisiones de inversión secuenciales

TEMA 5. La Financiación de la Empresa
5.1. Fuentes de financiación
5.2. Fuentes financieras propias: Capital Social, Reservas y Amortizaciones.
5.3. Financiación ajena a largo plazo: Empréstitos y Préstamos.
5.4. Financiación ajena a corto plazo.

TEMA 6. Coste de Capital y Estructura Financiera Óptima
6.1. Concepto de coste de capital
6.2. Cálculo del coste medio de capital para una empresa.
6.3. Riesgo económico y financiero. Grados de apalancamiento
6.4. Estructura financiera óptima

PARTE III - MARKETING

TEMA 7. El Sistema de Marketing
7.1. Concepto de marketing en la empresa
7.2. Los distintos enfoques de la gestión de marketing
7.3. La dirección comercial
7.4. El entorno de marketing

TEMA 8. El Estudio del Mercado
8.1. Concepto de mercado
8.2. La investigación comercial
8.3. La segmentación de mercados
8.4. Comportamiento del consumidor

TEMA 9. La Planificación Comercial
9.1. La demanda.
9.2. Métodos de previsión de la demanda
9.3. Variables de decisión comercial
9.4. El plan de marketing

TEMA 10. Decisiones Comerciales
10.1. Decisiones sobre el producto
10.2. Decisiones sobre distribución
10.3. Decisiones sobre comunicación
10.4. Decisiones sobre el precio

PARTE IV- RECURSOS HUMANOS

TEMA 11. Dirección de Recursos Humanos
11.1. Dirección estratégica de recursos humanos
11.2. Motivación
11.3 Liderazgo
11.4 Cultura organizacional

TEMA 12. Gestión de Recursos Humanos
12.1. Planificación
12.2. Reclutamiento, selección y formación del personal
12.3. Evaluación de puestos
12.4. Mantenimiento de los recursos humanos

Programa de Prácticas de Laboratorio:
Durante el curso se realizarán cinco prácticas de 2 horas de duración cada una.

Los programas necesarios para la realización de las prácticas estarán instalados en los equipos de las salas. Sin embargo, para la conclusión y entrega de las prácticas, puede ser necesario instalar los programas de la Agencia Tributaria disponibles en la sección de Descarga.

La asistencia a prácticas de laboratorio es obligatoria en un 80%, aunque deberá entregarse el guión resuelto de todas. Las prácticas resueltas deben estar entregadas al final del cuatrimestre.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12050 **Inglés técnico**

Technical English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

a) Temario

Unit 1. Expository/ descriptive texts.
- Defining and explaining concepts
- Relative clauses
- Describing function

Unit 2. Reporting and narrating: texts with a chronological sequence
- Case study
- Progress report
- Using tenses

Unit 3. Processes and procedures: descriptions of processes
- Describing processes
- The passive voice
- Sequencing
- Explaining causes and effects

Unit 4. Processes and procedures: instructions
- Understanding instructions
- Understanding warnings and advice
- Giving advice

Unit 5. Comparison and evaluation
- Comparing products
- Evaluating
- Recommendation report

Unit 6. Predictions and hypotheses
- Predicting
- Expressing conditions and hypotheses

Unit 7. Argumentative texts
- Writing proposals
- Problem-solution texts

Unit 8. Business correspondence
- Business language
- Business documents

b) Prácticas:
5 sesiones de 2 horas cada una:
- Pronunciación
- Diccionarios online
- Búsqueda de empleo: carta de solicitud y CV
- Presentaciones orales
- Comprensión y producción de textos (video)

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12051 **Organización de la producción y gestión de la calidad**

Quality Management and Production Organization

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

0. INTRODUCCION. Decisiones de la función de producción. Objetivos y estrategias de producción.
PARTE I. DISEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO
1. LOCALIZACION. Factores de localización. Modelos de localización.
2. PROCESOS PRODUCTIVOS. Proyectos. Producción en lotes. Producción continua. Selección y renovación de equipos productivos.
3. DISTRIBUCION EN PLANTA. Elementos de una distribución en planta. Distribución por producto. Equilibrado de líneas. Distribución por proceso. Algoritmos de asignación. Técnica SLP. Distribuciones híbridas de células de trabajo.
4. ORGANIZACION DEL TRABAJO. Diseño del sistema de trabajo. Estudio de métodos. Medición del trabajo. Cronometraje. Sistema de tiempos predeterminados.
PARTE II. PLANIFICACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION
5. PLANIFICACION Y PROGRAMACION DE LA PRODUCCION. Proceso de planificación agregada. Métodos de planificación agregada. Sistemas de gestión integrada de la producción: MRPII. Planificación de necesidades de capacidad.
6. PROGRAMACION DE OPERACIONES. Asignación de trabajos. Secuenciación de trabajos. Programación de tareas. Control detallado de capacidad.
PARTE III. LOGISTICA INDUSTRIAL
7. LOGISTICA DE APROVISIONAMIENTO. Clasificación ABC. Valoración de proveedores y comparación de ofertas. Sistemas de control de inventarios. Modelos determinísticos con demanda constante. Modelos determinísticos con demanda variable. Modelos no determinísticos.
8. LOGISTICA DE DISTRIBUCION. Planificación de la distribución. Modelos de transporte. Sistemas DRP. Métodos de transporte. Planificación de rutas de reparto.
PARTE IV. CALIDAD INDUSTRIAL
9. ELEMENTOS Y SISTEMAS DE CALIDAD. Concepto de calidad. Medición de la calidad. Normalización, homologación y certificación. Sistema de gestión de la calidad. Auditorias de calidad.
10. PLANIFICACION DE CALIDAD. Técnicas básicas de gestión de calidad. Técnicas de planificación de la calidad en productos y procesos.
11. CALIDAD TOTAL. Concepto y elementos de la calidad total. Motivación y Dirección participativa. Equipos de Trabajo. Mejora continua (Kaizen). Premios a la calidad.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12052** **Proyecto fin de carrera**

End of Degree Project

Departamento: Todos

Curso: 5 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12053** **Sistemas informáticos**

Computer Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 15 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12054** **Programación concurrente**

Concurrent Programming

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Lenguaje algorítmico para programas secuenciales
2. Conceptos básicos de Programación Concurrente
3. Concurrencia y sincronización
4. Semántica de la composición concurrente
5. Técnicas para asegurar ausencia de interferencias
6. Propiedades de un programa concurrente
7. Sincronización de procesos: el problema de la sección crítica
8. Sincronización por barrera
9. Programación concurrente con semáforos
10. Ejemplos de programación con semáforos
11. Sincronización mediante monitores
12. Ejemplos de programación con monitores
13. Introducción a la programación distribuída
14. Programación mediante paso asíncrono de mensajes
15. Programación mediante paso síncrono de mensajes
16. Programación mediante *rpc*
17. Programación concurrente citas

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO

Se desarrollarán en cinco sesiones de tres horas. Los contenidos se dirigirán a usar los conceptos teóricos vistos en clases de teoría y problemas, implementándolos mediante los mecanismos que Ada pone a disposición del programador.

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 122 Ingeniero en Informática

Asignatura: 12055 Estructura interna de los sistemas operativos

Internal Structure of Operating Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Unit 0 - Course Introduction
PART 1 - Fundamentals
Unit 1: Architecture support to the Operating System
Unit 2 - The Unix structure: general overview
PART 2 - PROCESS MANAGEMENT
Unit 3 - Kernel structures in process management
Unit 4 - Process scheduling
Unit 5 - Process control
Unit 6 - Introducing threads
PART 3 - MEMORY MANAGEMENT
Unit 7 - Memory management
Unit 8 - Kernel memory management
PART 4 - FILE & I/O MANAGEMENT
Unit 9 - Unix File Systems and I/O
Unit 10 - The Unix Buffer Cache and the File Subsystem
Unit 11 - I/O and Files: system call implementation
[Unit 12 - I/O in modern Unix'es]

Ejercicios de Laboratorio y Miniproyecto
Ejercicio 0
Objetivos: Familiarizar al estudiante con los procedimientos de operación básicos en el entorno del Laboratorio (núcleo Linux).
Descripción: Instalación de fuentes del núcleo, modificaciones elementales, compilación y obtención de un ejecutable modificado, y puesta en marcha del sistema modificado.
Exercise 1
Objetivos: Consolidar el conocimiento sobre las estructuras y funciones internas del núcleo para la gestión de procesos y el interfaz de llamadas al sistema. Estudio de las características singulares de un kernel monolítico y del sistema de sicronización basado en bloqueo en colas de espera. Consolidar los conceptos de implementación de threads de librería, de sistema y de núcleo. Complementa la Unidad 2 y el Módulo 2.
Descripción: Implementación de una nueva llamada al sistema. Por medio de esta llamada al sistema un proceso de usuario puede obtener información acerca de llamadas al sistema efectuadas por procesos de un determinado usuario. La llamada tiene que tener carácter atómico y falla si es ejecutada por otro proceso. Se ofrecen diferentes extensiones para los alumnos interesados en profundizar en ello (llamada reentrante etc).
Miniproject
Objetivos: Consolidar conceptos de la asignatura y adquirir experiencia práctica.
Descripción. Los miniproyectos se basan en los siguientes temas:
Programación de drivers / módulos instalables
Instrumentación del núcleo para monitorización y sintonización o mejora de la seguridad (ocultación de ficheros y módulos sensibles, acceso a funciones y estructuras internas de ficheros, procesos o gestión de memoria etc).
El Ejercicio 0 entrenamiento práctico. El Exercise 1es obligatorio para superar la asignatura. El Miniproyecto es voluntario. Tanto el Miniproyecto como partes optativas del Ejercicio 1 añaden puntos extra a la puntuación final.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12056** **Simulación de sistemas dinámicos**

Simulation of Dynamic Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la simulación de sistemas dinámicos

PARTE 1: Simulación de sistemas de eventos discretos

1. Sistemas de eventos discretos
2. Modelado de fuentes de aleatoriedad
3. Generación de muestras aleatorias
4. Software de simulación de eventos discretos
5. Experimentación y análisis de resultados
6. Comparación de alternativas

PARTE 2: Simulación de sistemas híbridos

1. Introducción
2. El espacio de estados
3. Conceptos básicos de Matlab
4. Simulación continua LTI
5. Simulación continua no-LTI
6. Simulación híbrida
7. Los sistemas stiff
8. Simulación de modelos de bloques

PRÁCTICAS:

1. Modelado y simulación de una célula de producción
2. Sistema de ensamblado y verificación
3. Modelado y simulación de un sistema de manufactura
4. Eyección de un piloto
5. Tendido de cable submarino

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12069** **Diseño de bases de datos relacionales**

Relational Databases Design

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. TEORIA DE BASES DE DATOS
    - 1.1 Sistemas de Gestión de Bases de Datos
    - 1.2 Diseño de bases de datos
2. DISEÑO CONCEPTUAL DE BASES DE DATOS
    - 2.1 Modelo Entidad/Relación (E/R)
    - 2.2 Metodología de diseño conceptual
    - 2.3 Ejemplos prácticos.
3. DISEÑO LOGICO DE BASES DE DATOS
    - 3.1 Modelo relacional. Algebra relacional
    - 3.2 Paso del modelo E/R al modelo relacional. SQL
    - 3.3 Dependencias funcionales. Normalización.
    - 3.4 Ejemplos prácticos
    - 3.5 Modelo objeto-relacional.
4. DISEÑO FISICO DE BASES DE DATOS
    - 4.1 Paso del diseño lógico al diseño físico.
    - 4.2 Ajuste y optimización. Adaptación al SGBD disponible.
5. OTROS TEMAS SOBRE BASES DE DATOS RELACIONALES
    - 5.1 Recuperación y gestión de la concurrencia
    - 5.2 Optimización de preguntas
    - 5.3 Bases de datos activas

PRACTICAS DE LABORATORIO:

- A. Introducción a Microsoft Access
- B. Creación de una base de datos usando Oracle
- C. Introducción de datos y ejecución de preguntas
- D. Acceso por programa a bases de datos
- E. Optimización, diseño físico y triggers

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12070 **Modelado geométrico**

Geometric Modelling of Solids

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción
Evolución histórica
Conceptos básicos de:
- — Geometría Analítica
- — Geometría Diferencial
- — Interpolación y Aproximación de funciones

Modelado geométrico de objetos euclideos
- — Curvas
- — Superficies
- — Sólidos

Modelado geométrico de objetos fractales
- — Fractales determinístico
  - Lineales
  - No lineales
- — Fractales aleatorios

Técnicas de implementación
- — Directa
- — Procedural

Discusión de ejemplos prácticos
Estándares Gráficos: Open-GL, Renderman

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Interpolacion de curvas: Spline cubico
2. Aproximacion de curvas: B-splines
3. Interpolacion de superficies: Superficies Coons
4. Aproximacion de superficies: Superficies NURBS
5. Fractales: Conjuntos de Julia y de Mandelbrot

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12071 **Materiales en las tecnologías de la información y**
Materials in Communication and Information Technology

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Fundamentos.
   — Electrones y fotones.
   — Ondas electromagnéticas. Reflexión, refracción, polarización
   — Espectro electromagnético. Optica física. Interferencia, difracción.
   — Introducción a la mecánica cuántica y a la computación cuántica.
   — Atomos, moléculas y sólidos.
2. Materiales dieléctricos.
   — Introducción
   — Fibras ópticas
   — Cristales líquidos
3. Materiales semiconductores.
   — Introducción.
   — Dispositivos de arseniuro de galio.
   — Láseres de semiconductores.
   — Optoelectrónica. Comunicaciones ópticas.
4. Materiales magnéticos.
   — Introducción.
   — Materiales particulados.
   — Películas.
5. Sistemas de almacenamiento de la información
   — Almacenamiento magnético.
   — Almacenamiento magnetoóptico.
   — Almacenamiento óptico.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

— Conductividad en semiconductores.
— Magnetoresistencia.
— Comportamiento y microestructura de soportes magnéticos particulados.
— Transmisión por fibra óptica.
— Efecto Kerr magnetoóptico.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12072** **Modelos estocásticos en ingeniería**

Stochastic Models in Engineering

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS ESTOCÁSTICOS
1. Introducción a los modelos estocásticos en Ingeniería
2. Modelos de fiabilidad de sistemas
3. Modelos de predicción: análisis de series temporales
II. PROCESOS ESTOCÁSTICOS
4. Cadenas de Markov en tiempo discreto y en tiempo continuo.
5. Proceso de nacimiento y muerte. Proceso de Poisson
III. APLICACIONES DE LA TEORÍA DE COLAS Y LOS MODELOS DE SIMULACIÓN
6. Modelos de colas
7. Modelos de simulación
IV. PROGRAMACIÓN DINÁMICA
8. Modelos de inventario. Políticas de mantenimiento en un ambiente de incertidumbre.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:
1. Ajuste de comportamiento aleatorio y análisis de fiabilidad de componentes. Software: Minitab.
2. Generación de aleatoriedad. Introducción a los procesos estocásticos. Sofware: Minitab.
3. Análisis de series temporales. Software: Minitab.
4. Aplicaciones de los procesos estocásticos: cadenas de Markov. Software: WinQSB.
5. Aplicaciones de los modelos de colas: Software: QTS.
6. Simulación de redes de colas. Software: Arena.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12074** **Creatividad e innovación**

Creativity and Innovation

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Teoría:

1. El diseño en la empresa.
2. La red.
3. La idea.
4. La presentación y venta de la idea.

PRÁCTICAS:

1. Diseño gráfico vectorial: Cómo diseñar un logotipo.
2. Composición fotográfica: Cómo mejorar un cartel publicitario.
3. Modelado de mundos virtuales: Cómo evaluar un producto.
4. La animación 2D y 3D: Cómo vender con un personaje virtual.
5. Maquetación y publicidad en la WWW: Cómo construir mi página personal o de mi empresa.
6. Presentaciones electrónicas: Cómo mejorar la presentación de un proyecto fin de carrera.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12075** **Esquemas algorítmicos**

Algorithmic Schemes

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- *Introducción a los esquemas algorítmicos*.
2.- *Algoritmos voraces*.
Introducción y primer ejemplo. El problema de la mochila.
Caminos mínimos en grafos. Arboles de recubrimiento de coste mínimo.
Consideraciones sobre la corrección del esquema voraz.
Códigos de Huffman. El problema de la selección de actividades.
El problema de la minimización del tiempo de espera.
Fundamentos teóricos del esquema voraz.
Un problema de planificación de tareas a plazo fijo.
Heurísticas voraces: Coloreado de grafos.
El problema del viajante de comercio.
3.- *Divide y vencerás*.
Introducción. La búsqueda dicotómica.
La ordenación por fusión. El algoritmo de ordenación de Hoare.
Algoritmos de selección y de búsqueda de la mediana.
Multiplicación de enteros grandes. Potenciación de enteros.
Introducción a la criptografía. Multiplicación de matrices.
Calendario de un campeonato.
4.- *Programación dinámica*.
Introducción. El problema de la mochila 0-1.
Camino de coste mínimo de un grafo multietapa.
Multiplicación de una secuencia de matrices.
Comparaciones de secuencias. Caminos mínimos entre todos los pares de nodos de un grafo. Arboles binarios de búsqueda óptimos.
Un problema de fiabilidad de sistemas.
El problema del viajante de comercio. Planificación de trabajos.
Una competición internacional. Triangulación de polígonos.
5.- *Búsqueda con retroceso*.
Introducción. El problema de las ocho reinas.
El problema de la suma de subconjuntos. Coloreado de grafos.
Ciclos hamiltonianos. Atravesar un laberinto.
El recorrido del caballo de ajedrez. El problema de la mochila 0-1.
Reconstrucción de puntos a partir de las distancias.
Arboles de juego: tic-tac-toe.
6.- *Ramificación y acotación*.
Introducción: (1) Ramificación.
Un primer ejemplo: El juego de 15.
Aplicación a problemas de optimización.
Introducción: (2) ... y acotación.
Un problema de planificación de tareas a plazo fijo.
El problema de la mochila 0-1. El problema del viajante de comercio.
Consideraciones finales sobre eficiencia.
7.- *Precondicionamiento y reconocimiento de patrones*.
Introducción. Antecesores en un árbol.
Evaluación repetida de un polinomio.
Reconocimiento de patrones: Método directo.
Uso de firmas; El algoritmo de Knuth, Morris y Pratt.

El algoritmo de Boyer y Moore.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
A cada estudiante se le propondrá un problema. Las clases de laboratorio se dedicarán a llevar a cabo la implementación de la solución del problema propuesto, en 5 sesiones de 3 horas.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12076** **Sistemas de tiempo real**

Real Time Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

La asignatura se estructura en tres módulos que se imparten de forma entrelazada en el tiempo:

MODULO TEORIA

1. Introducción
2. Desarrollo de sistemas de tiempo real
3. Nociones sobre concurrencia
4. Medida y control del tiempo
5. Planificación: ejecutivos cíclicos, prioridades dinámicas, prioridades estáticas
6. Sistemas multiprocesador y distribuidos
7. Núcleos de sistema operativos de tiempo real
8. Manejadores de dispositivos
9. Tolerancia a fallos

MODULO LENGUAJE (Ada/Ada95)

1. Programación secuencial en pequeña escala
2. Programación secuencial en gran escala
3. Entradas/salidas
4. Programación concurrente
5. Medida y control del tiempo
6. Ejecución de programas concurrentes
7. Cláusulas de representación y características dependientes de la implementación
8. Excepciones

MODULO PROBLEMAS

1. Realización de ejecutivos cíclicos
2. Planificación basada en prioridades
3. Utilización de núcleos de tiempo real
4. Programación de manejo de dispositivos
5. Programación de aplicaciones tolerantes a fallos
6. Desarrollo de un caso práctico completo

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

P1 Programación de un ejecutivo cíclico
P2 Planificación de un análisis "rate monotonic"
P3 Tareas esporádicas, por interrupción y emergencias
P4 Programación de un manejador de una tarjeta conversora AD/DA
P5 Tolerancia a fallos mediante excepciones

Las prácticas, 5 sesiones, se realizarán sobre PC con periféricos específicos (tarjetas de entradas salidas, generadores de ondas, osciloscopio, sistema físico a controlar o monitorizar) disponibles en el laboratorio de control del área de ISA. El plan de prácticas se completa con el desarrollo por el alumno de un sistema de control/monitorización tiempo real de un sistema físico.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12077** **Conceptos avanzados de sistemas operativos**

Advanced Concepts of Operating Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

-Sistemas operativos en Red y distribuidos.
-Conceptos de comunicación en sistemas operativos distribuidos.
-Aspectos de diseño.
-Comunicación y sincronización entre procesos. Identificación. Gestión de procesos.
-Asignación de recursos. Detección de bloqueos.
-Protección de recursos. Seguridad de comunicación. Autentificación usuarios. Servicio de ficheros.
-Ejemplos de sistemas operativos experimentales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Análisis y uso de servicios distribuidos stándars en un sistema operativo en Red.
2. Diseño de una aplicación distribuida cliente/servicios utilizando comunicación/sincronización por RPC.
3. Estudio y evaluación de diferentes soluciones al problema de sección crítica en un entorno distribuido (optativa).
4. Análisis y presentación pública de un artículo de una revista sobre temas relacionados con la asignatura.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12078** **Sistemas informáticos para el cim**

Computer Systems for Computer Integrated Manufacturing

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Organización departamental de los sistemas productivos.
2. Arquitecturas y modelos CIM: el ciclo de producción.
3. Aplicaciones CAD, CADD y CAE.
4. Preparación del trabajo asistida: CAPP.
5. Fabricación asistida:CNC, DNC, PLCs y CAM.
6. Sistemas de control y simulación de layout planta.
7. Gestión de la producción asistida, GPAO.
8. Aplicaciones complementarias: CAQ, CAT.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Estudio aplicaciones CAD.
2. Estudio aplicaciones CAPP.
3. Estudio aplicación GPAO.
4. Selección de aplicaciones (internet).

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12080** **Subsistemas e/s y periféricos**

Input/Output Subsystems and Peripherals

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

— INTRODUCCCION; Entrada/Salida, visión clásica.
— DISCOS:
- Discos y otros dispositivos de almacenamiento.
- Influencia del sistema operativo.
- RAID´s, arrays de discos.
- Modelos de Rendimiento en discos y sistemas de ficheros.
— BUSES Y ESTANDARES:
- Conceptos de Buses.
- IDE - SCSI.
- ISA, V.L.BUS, PCI.
- TENDENCIAS; VSB, Firewire IEEE 1394, Fiber Channel, etc...
- Otros Buses.
— PERIFERICOS:

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
1) Introducción (2 sesiones).
2) Controladores de periféricos (2 sesiones).
3) Controladores de periféricos (2 sesiones).
4) Evaluación de prestaciones (2 sesiones).

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12082** **Visión por computador**

Vision by Computer

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción. Formación y adquisición de imágenes.
2. Imágenes binarias.
3. Reconocimiento basado en descriptores. Aplicaciones industriales.
4. Morfología.
5. Segmentación de contornos
6. Segmentación de regiones.
7. Procesamiento de imágenes en color.
8. Visión estéreo. Calibración. Búsqueda de correspondencias.
9. Visión dinámica. Seguimiento de características en una secuencia de imágenes.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

P1 Umbtralización (3h)
P2 Análisis de conectividad (3h)
P3 Cálculo de descriptores (3h)
P4 Reconocimiento basado en descriptores (3h)
P5 Morfología (3h)
P6 Extracción de líneas rectas en imágenes sencillas (3h)
P7 Transformada de Hough (3h)
P8 Detección de frutos en el árbol, con visión en color (3h)
P9 Visión estéreo: búsqueda de correspondencias de líneas rectas (3h)
P10 Visión móvil: seguimiento de líneas rectas en secuencias de imágenes (3h)

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12083 **Bases de datos avanzadas**

Advanced Data Bases

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I : ASPECTOS IMPORTANTES EN SGBD Y DISEÑO DE BD.
1.- Optimización de preguntas.
2.- Diseño físico.
3.- Transacciones, recuperación y control de concurrencia.

PARTE II: INTERACCION DE APLICACIONES CON BASES DE DATOS.
1.- Acceso Básico. Casos especiales.
2.- SQL Embebido.
3.- Uso de un API.
- Tipos de API´s
- ODBC. *Drivers*.

4.- WWW.

PARTE III : BASES DE DATOS ORIENTADAS A OBJETOS
1.- Motivación
2.- Conceptos básicos
3.- Persistencia: C++ persistente.
4.- Diseño de bases de datos orientadas a objetos.
5.- ODE: Un sistema de gestión de bases de datos orientado a objetos.
6.- Crítica a los SGBDOO.

PARTE IV: BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS
1.- Motivación
2.- Arquitecturas de Sistemas de Bases de Datos Distribuidas
- Factores importantes: autonomía, heterogeneidad, distribución y esquema global
- Sistemas de Bases de Datos Distribuidas
- Sistemas de Bases de Datos Interoperantes
- Sistemas de Bases de Datos Federadas
- Arquitecturas Cliente/Servidor para SGBD

3.- Filosofía Cliente/Servidor.
- Sockets
- RPC
- CORBA

4.- Diseño de bases de datos distribuidas.
- Diseño top-down: fragmentación.
- Diseño bottom-up: integración de bases de datos.

5.- Otros aspectos: optimización de preguntas y transacciones.

PARTE V: OTRAS TENDENCIAS
1.- Bases de Datos Activas.
2.- Bases de Datos Deductivas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
A partir de un supuesto práctico se diseñará un sistema de información en distintas máquinas utilizando para ello distintas técnicas y modelos de datos. Posteriormente se integrarán los distintos subsistemas de información independientes bajo una única aplicación que accederá a los datos distribuidos.
Los diseños suelen ser abiertos por lo que cada alumno podrá aportar todo aquello que considere oportuno.

Cualquier tipo de "extras" añadidos al enunciado original se tendrá en cuenta en la evaluación de las prácticas.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12084** **Interacción hombre-maquina**

Human - Computer Interaction

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Presentación
2. La interacción Persona-Ordenador (IPO)
3. Los factores humanos y su relación con las interfaces de los sitemas interactivos
4. El ordenador y la interacción
5. Modelos de Proceso de la Ingeniería de la Usabilidad y la Accesibilidad
6. Análisis de requisitos
7. Técnicas de diseño basadas en prototipos

8 Técnicas de evaluación en IPO

9. Multimedia
10. Elementos Multimedia
11. Sistemas Multimedia
12. Interfaces para la Navegación en Red.
13. Interfaces Avanzadas

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Práctica 1. Análisis de requisitos. Plan de trabajo
Práctica 2. Primer prototipo. Evaluación
Práctica 3. Segundo prototipo en papel. Evaluación
Práctica 4. Prototipo software. Evaluación
Práctica 5. Prototipo software. final Validación final
Práctica final. Presentación de la solución Test de satisfacción

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 122 Ingeniero en Informática

Asignatura: 12085 Modelado visual y animación

Animation and Visual Modelling

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción
Evolución histórica
Color
Modelado visual
- — modelos heurísticos
- — modelos fenomenológicos

Animación
- — animación tradicional (2D)
- — animación tridimensional
  - cinemática
  - dinámica

Estándares gráficos: Open-GL, Renderman, Open Inventor.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Texturizado
2. Phong
3. Trazadores de rayos
4. Radiosidad
5. Animacion

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **12086** **Programación paralela**

Parallel Programming

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: CONCEPTOS
Tema 1. Los computadores paralelos
Tema 2. Diseño de algoritmos
Tema 3. Análisis del comportamiento de algoritmos.
Tema 4. Ejemplos

PARTE II: HERRAMIENTAS
Tema 5. Compositional C++
Tema 6. FORTRAN H
Tema 7. High Performance FORTRAN
Tema 8. Message Passing Interface

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Práctica 1. Sistemas de memoria distribuida
Práctica 2. Comunicación entre procesos
Práctica 3. Hilos POSIX
Práctica 4: Problema tipo: Productor Consumidor Acotado
Práctica 5. Problema tipo: Búsqueda
Práctica 6. Problema tipo: Producto de Matrices. Grafos

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 12089 **Redes de comunicaciones de banda ancha**

Broadband Communication Networks

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. LAN CONMUTADAS.
- Estudio detallado de los hub Ethernet, gestión y configuración
- Estudio detallado de los switch Ethernet, gestión y configuración.
- Problemas con ejemplos prácticos de utilización de hub y switch para la obtención de mayor ancho de banda. Estudio de los retardos producidos por los equipos.

2. FRAME RELAY
- Evolución de la X.25 a Frame Relay. Servicios: Frame Switching y Frame Relaying. Accesos: Integración máxima y mínima. Modelo de referencia. Arquitectura de los protocolos LAPF y LAPD. Tipos de señalización
- Estudio del control de admisión: CIR, BC y BE. Estudio del control de congestión.
- Configuración de un router Frame Relay
- Ejemplos prácticos de utilización de router Frame Relay para la obtención de mayor ancho de banda.

3. ASYNCHRONOUS TRANSFER MODE (ATM)
- Introducción: Evolución. Arquitectura del modelo de referencia. Configuraciones de referencia.
- Nivel ATM: Estudio de la celda ATM. Prioridad y control de flujo. Principios de conmutación ATM. Estructura de conmutadores ATM
- Control de tráfico:Control de admisión, control de parámetros de usuario y control de congestión.
- Nivel AAL. Subniveles CS y SAR. Protocolos AAL.
- Configuración de un conmutador ATM
- Ejemplos prácticos de utilización de los protocolos AAL en router ATM para la obtención de un determinado ancho de banda.

4. JERARQUIAS DIGITALES DE TRANSPORTE.
- Sincronización y ajuste de relojes. Ejemplos prácticos de ajuste de relojes
- PDH, Jerarquía digital Plesiócrona
- SDH, Jerarquía digital Síncrona. Estudio de la trama STM-1
- Ejemplos prácticos de utilización de PDH y SDH para la obtención de un determinado ancho de banda y el ajuste de relojes

PRÁCTICAS:

Práctica I ETHERNET CONMUTADA. ANALISIS Y MEDIDAS EN HUB Y SWITCH
El objetivo de esta práctica es construir y analizar el tráfico (retardos y anchos de banda) de una red LAN Ethernet mediante diferentes hub o segmentos de hub conectados entre sí a través de un switch

Práctica II. INTERCONEXION WAN (FRAME RELAY) DE REDES IP
El objetivo de esta práctica es la configuración y análisis del tráfico dentro de una conexión IP, definida sobre accesos a redes WAN (Frame Relay)

Práctica III. INTERCONEXION WAN (ATM) DE REDES IP
El objetivo de esta práctica es la configuración de un conmutador ATM para realizar la gestión del tráfico sobre una conexión IP, definida sobre accesos a redes WAN (Frame Relay)

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **15771** **Informática gráfica**

Computer Graphics

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción. Evolución histórica.
Hardware gráfico.
Visualización 2D.
Visualización 3D.
Rendering de objetos poligonales.
Aceleradores gráficos.
Estándares gráficos: Open GL, Renderman

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Las PRÁCTICAS se realizan sobre OPENGL y son las siguientes:

1. Introduccion
2. Transformaciones I
3. Transformaciones II
4. Iluminacion
5. Materiales

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **18127** **Modelado y evaluación de prestaciones en sistemas informáticos**

Modelling and Evaluation of System Performance

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Introducción a la evaluación de prestaciones.
- 1.1. Técnicas de evaluación de prestaciones.
- 1.2. Índices de prestaciones.

2.- Técnicas de medida.
- 2.1. Tipos de carga de trabajo (estudio de los índices SPEC).
- 2.2. Selección y caracterización de cargas de trabajo.
- 2.2. Monitorización.
- 2.3. Capacity planning y trucos con benchmarks.
- 2.4. Trucos con las proporciones.

3.- Simulación.
- 3.1. Introducción.
- 3.2. Simulación de eventos discretos.
- 3.3. Análisis de resultados.
- 3.4. Números aleatorios y variables aleatorias.

4.- Técnicas analíticas.
- 4.1. Introducción.
- 4.2. Cadenas de Markov.
- 4.3. Redes de colas.
- 4.4. Redes de Petri.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO :

1. Optimización del tiempo de ejecución de programas por medio de perfiladores.
2. Modelado y evaluación de prestaciones de un sistema multiprocesador por simulación.
3. Modelado y evaluación de prestaciones mediante redes de Petri (utilización de una herramienta disponible).

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 18128 **Administración de sistemas informáticos**

Systems Administration

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

— Introducción.
Parte 1 : Administración básica de sistemas operativos. Conceptos y técnicas
— Elementos básicos de Unix para administradores : comandos, programación Bourne Shell.
— Instalación del sistema operativo. Arranque y parada. Usuarios y cuentas.
— El sistema de ficheros. Control de procesos y eventos. Procesos periódicos.
— Dispositivos. Copias de Seguridad. El núcleo.
Parte 2 : Administración de la red
— TCP-IP. DNS. NFS. NIS y NIS+. El protocolo de gestión SNMP. Aplicaciones.
Parte 3 : Temas generales
— Seguridad. Evaluación y sintonización. Tareas diarias. Políticas administrativas. Etica.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:
1) Instalación del sistema operativo Linux(1 sesión).
2) Administración básica(2 sesiones).
3) Administración de red (2 sesiones).
4) Seguridad (1 sesión).

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **18129** **Ingeniería de los sistemas basados en el conocimiento**

Knowledge Based Systems Engineering

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I: Introducción a los Sistemas Basados en el Conocimiento
1.- Sistemas basados en el conocimiento / Sistemas Expertos
Parte II: Modelos Básicos de Representación del conocimiento
2.- Introducción a los sistemas basados en reglas
3.- Aspectos metodológicos en la programación de lenguajes basados en reglas
4.- Organización y control de programas basados en reglas
5.- Eficiencia en sistemas de reconocimiento de patrones
6.- Ejemplos de resolución de problemas con sistemas de producción
7.- Representación estructurada del conocimiento con sistemas de objetos: CLOS
8.- Integración de distintos esquemas de representación: CLIPS
9.- Entorno de desarrollo de sistemas basados en el conocimiento: KEE
Parte III: Modelos para representación del razonamiento complejo
10.- Conocimientos estratégicos y de control. Arquitecturas de pizarra y sistemas multiagente
11.- Razonamiento simbólico bajo incertidumbre. Sistemas de mantenimiento del razonamiento (TMS)
12.- Razonamiento bajo incertidumbre. Razonamiento estadístico
Parte IV: Construcción de Sistemas de razonamiento
13.- Implementación de sistemas de inferencia dirigidos por patrones
14.- Implementación de resolutores de problemas con TMS.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

P1 Programación en un lenguaje basado en reglas (CLIPS)
P2 Representación estructurada del conocimiento (CLOS)
P3 Integración de esquemas de representación
P4 Razonamiento no monótono con CLIPS
P5 Razonamiento no monótono mediante el uso de JTMS
P6 Utilización del entorno de desarrollo KEE

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **18130** **Transmisión de imágenes: técnicas y sistemas**

Transmission of Images: Techniques and Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1 TELEVISIÓN
1.- LA SEÑAL DE TELEVISIÓN
1.1.- INTRODUCCIÓN
1.2.- ENTRELAZADO
1.3.- LA SEÑAL COMPUESTA DE TV
1.4.- ESPECTRO DE LA SEÑAL DE TV.
2.- SISTEMAS ANALÓGICOS DE TV
2.1.- SISTEMAS EN BLANCO Y NEGRO
2.2 .-SISTEMAS DE COLOR.
2.3.-COMPATIBILIDAD Y SISTEMAS NTSC, PAL Y SECAM
2.4.- EL ESTUDIO DE TV
2.4.1 CONTROL DE REALIZACION
2.4.2 CONTROL DE CONTINUIDAD; AUTOMATISMOS DE CONTINUIDAD
2.4.3 ESTUDIO-PLATÓ. SISTEMAS DE TELEPROMPTER
2.4.4 REDES DE VIDEO
3.- TELEVISIÓN POR CABLE.
3.1.-. INTRODUCCIÓN
3.2.- ORIGEN Y DESARROLLO SOCIAL DE LA TECNOLOGÍA CATV
3.3.- DESCRIPCIÓN DE UNA RED CATV
3.4.- VENTAJAS E INCONVENIENTES DE UNA RED CATV

TEMA 2 COMPRESIÓN DE VÍDEO
1.- BASE DE LA CODIFICACIÓN
1.1.- CUANTIFICACIÓN.
1.2.- CODIFICACIÓN PREDICTIVA.
1.3.- CODIFICACIÓN POR TRANSFORMADA.
1.4.- CODIFICACIÓN HÍBRIDA Y COMPENSACIÓN DE MOVIMIENTO.
1.5.- CODIFICACIÓN POR SUBBANDAS.
2.- JPEG
2.1.- JPEG BASADO EN LA DCT SECUENCIAL- BASELINE.
2.2.- METODO DCT PROGRESIVO.
2.3.- PROCESO SIN PERDIDAS.
2.4.- PROCESO JERARQUICO
2.5.- EXTENSIONES DEL JPEG
3.- H.261
3.1.- ESTRUCTURA DEL VÍDEO
3.2.- FORMATO DE CODIFICACIÓN.
4.- MPEG
4.1.- MPEG -1.
4.1.1.- VIDEO CODING
4.1.2.- AUDIO CODING.
4.1.3.- SINCRONIZACIÓN.
4.2.- MPEG-2.
4.2.1.- VIDEO CODING
4.2.2.- AUDIO CODING.
4.3.- MPEG-4 Y MPEG-7

TEMA 3 SISTEMAS DE VIDEOCONFERENCIA.
1.- VIDEOCONFERENCIA.
1.1.- INTRODUCCIÓN.
1.2- SISTEMA DE VIDEOCONFERENCIA. CARACTERÍSTICAS.
1.3.- REQUERIMIENTOS DE PROCESADO DE SEÑAL Y DE RED.
1.4.- VIDEOTELEFONOS.
1.5.- NORMATIVA GENERAL.
- NORMAS DE AUDIO.
- NORMAS DE VIDEO.
- NORMAS DE COMUNICACIONES.
1.6.- VIDEOCONFERENCIA EN INTERNET. MBONE.
1.6.1 DIVX Y SISTEMAS DE COMPRESION EN INTERNET

TEMA 4 SISTEMAS DE TELEVISIÓN DIGITAL Y ALTA DEFINICION HD
1.- INTRODUCCIÓN.
2.- SISTEMAS ACTUALES DE TELEVISION DIGITAL.
2.1.- JAPÓN.
2.2.- E.E.U.U
- ATSC (Vídeo , Audio y sistema de transporte)
2.3.- EUROPA (DVB).
- Estándares del sistema.
- DVB-S
- DVB-C
- DVB-T
3.- SISTEMAS DE ALTA DEFINICION. HD Y HDV
3.1. CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES
3.2 EQUIPAMIENTO DE GRABACION, TANSPORTE Y DIFUSION DE HD
3.3 SISTEMAS HDV. APLICACIONES
4.- IPTV
4.1 TELEVISION POR INTERNET
4.2 STREAMING Y CODIFICACION PARA IPTV
4.3 HD EN LA IPTV
4.4 CONFLUENCIA DE LA INFORMATICA Y EL VIDEO

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
1. Codificación MPEG-1 y MPEG-2. BASADA EN EQUIPAMIENTO REAL DE LABORATORIO, SIN EMULACION POR SOFTWARE
2. Sistema de videoconferencia. Sistemas en Internet y profesionales, ejemplos, software, decisión mejor, Skype, etc...
3. Diseño de un estudio completo de TV (realización y plató, sala de edición). Analógico y Digital. Planos de conexionado
4. Sistemas de edición no lineal, incluidos equipos, software y ejemplo de producción. Planos de conexionado
5. Diseño de la Sala de Continuidad digital de un Centro de TV digital. Planos de conexionado
6. Diseño de una red de cable digital (Equipos y diseño de red)
7. Diseño de un sistema de video servidores para aplicaciones de CCTV y de TV
8. Análisis de la señal de video, con ayuda de MFO y VECTR, una fuente de señal estándar de video (barras color) y amplificador distribuidor de la señal, con variación de la señal, analogicas, digitales y en HD.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **18131** **Servicios de alto nivel en redes informáticas**

High-Level Services in Computer Networks

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción
- Repaso de TCP/IP
- Internet: Historia y administración.
2. Transferencia ficheros: FTP
- Protocolos TFTP y FTP
- Implementación estándar y WU FTP
3. Correo electrónico
- Arquitectura, formato de mensajes, juegos de caracteres
- Protocolos: SMTP, ESMTP, POP3, IMAP, ACAP
- Alias, listas de distribución, spam
- El sistema de correo en la Universidad de Zaragoza
4. News
- Protocolo NNTP, Mensajes, News vs Listas de Distribución
5. Directorio
- X.500, LDAP
6. Web
- HTTP, WebDAV
- Web-Cache (proxys)
- Programación web dinámica
7. Seguridad informática

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:
- Previo - Entorno de prácticas
- Práctica 1 - Servidor FTP
- Práctica 2 - Servicio de correo (sendmail, postfix, exim)
- Práctica 3 - Proxy-cache: squid
- Práctica 4 - Servidor web: Apache
- Práctica 5 - Sitio web: programación web dinámica

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **18132** **Diseño y evaluación de redes**

Network Design and Evaluation

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

DISEÑO Y EVALUACION DE REDES

SE REALIZAN EN SESIONES DE 2 HORAS

1. INTRODUCCION AL SOFTWARE DE RED (2S)
2. CONEXION IP SOBRE LINEA SERIE (2S)
3. CONFIGURACIONES IP SOBRE ETHERNET Y LINEA SERIE (3S)
4. CONFIGURACION DE UN “FIREWALL” (2S)
5. ACCESO A INTERNET (1S)
6. CONFIGURACION DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCION DE UNA RED LAN ETHERNET (1S)
7. EVALUACION DE PRESTACONES DE LANS (2S)
8. CONFIGURACION DE ESCENARIOS GENERALES (3S)

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **18133** **Control y programación de robots**

Robot Programming and Control

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la Robótica.
2. Morfología del robot: estructura mecánica, órganos terminales, actuadores, transmisiones y sensores propioceptivos.
3. Localización espacial.
4. Modelado geométrico, cinemático y dinámico.
5. Control cinemático. Generación de trayectorias.
6. Modelado y control dinámico.
7. Programación de los robots industriales.
8. Percepción y control con acomodación: proxiometría, tacto, esfuerzos.
9. Aplicaciones industriales. Selección e implantación.
10. Robots móviles.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

D1 Localización espacial.
D2 Modelado geométrico y cinemático de un robot.
D3 Generación de trayectorias, control.
D4 Modelo dinámico y control de robots
R Programación y funcionamiento de un robot industrial
S1 Programación de robots sobre un simulador. Guiado.
S2 Programación textual de robots industriales.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 18134 **Comunicación oral y escrita en español**

Written and Oral Communication in Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Prácticas de expresión escrita
1. Lenguaje oral y lenguaje escrito.
2. La corrección lingüística.
    2.1. Ortografía.
        2.1.1. Acentuación.
        2.1.2. Puntuación.
        2.1.3. El uso de abreviaturas, mayúsculas y siglas.
        2.1.4. Otras cuestiones ortográficas.
    2. 2. La corrección gramatical.
        2.2.1. Cuestiones normativas sobre los determinantes, el sustantivo, los pronombres, el adjetivo, el verbo, el adverbio, la preposición y la conjunción.
        2.2.2. Incorrecciones sintácticas en la construcción de oraciones.
3. El estilo en el lenguaje.
    3.1. El proceso de escribir. La organización y la expresión de la información.
        3.1.1. La organización de las ideas (el proceso de seleccionar, estructurar y desarrollar los contenidos). La arquitectura de la oración, la coherencia del párrafo y la estructura del texto. Los marcadores textuales. La coherencia y la cohesión.
        3.1.2. La expresión de la información (los diferentes tipos de escritos).
            3.1.2.1. El propósito de la información y su destinatario (la adecuación y la efectividad de un texto).
            3.1.2.2. Cuestiones de estilo (rimas internas, pobreza léxica, adjetivación inexpresiva, el hipérbaton, la ambigüedad, el gerundio, las redundancias...).
        3.1.3.La revisión del texto. Su presentación formal.
4. Redacción de diferentes tipos de escritos.

Prácticas de expresión oral. Oratoria
1. El código oral y el código escrito. Diferencias contextuales y diferencias textuales. El lenguaje oral espontáneo y lo escrito para ser dicho.
2. Los códigos no verbales. La voz, la postura y el gesto.
3. La correción lingüística en el discurso oral.
    3.1. Fonética normativa del español: la pronunciación correcta de los sonidos vocálicos y consonánticos del español.
    3.2. Ortología acentual.
    3.3. La entonación: las curvas melódicas fundamentales del español. 3.4 Los sonidos agrupados: hiato, sinéresis y sinalefa y su relación con el acento y la entonación.
4. La construcción del discurso oral.
    4.1. El proceso de la oralidad. Técnicas de organización del discurso oral.
    4.2. Sintaxis normativa del discurso oral.
    4.3. El uso del léxico en el discurso oral.
    4.4. La coherencia y la cohesión en el discurso oral.
5. La interacción en el discurso oral.
    5.1. La relación entre el oyente y el hablante.
    5.2. Técnicas para captar y retener la atención.
    5.3. Técnicas para convencer.
6. Algunos casos prácticos de exposición oral.

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 122 Ingeniero en Informática

Asignatura: 18135 **Ética y legislación para ingenieros**

Ethics and Legislation for Engineers

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

I. Actividades de Ingenieros
- Introducción: consecuencias sociales y políticas de la práctica de la ingeniería
- Actividades:
  a) Estudio del problema
  b) Proyecto
  c) Toma de decisiones
- Actividades y consentimiento

II. Leyes y medidas de seguridad
- Normas de seguridad
- Derechos y deberes del ingeniero
- La propiedad intelectual
- Responsabilidad
- La regulación del ejercicio profesional desde una perspectiva comparada

III. Códigos de práctica
- Definición
- Etica de la Eficiencia
- Etica de la Imparcialidad
- Etica comunicativa
- Códigos profesionales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
— Solución de un caso
— Elaboración de un proyecto
— Registro de una patente o marca
— Elaboración de un código de práctica

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **18136 Paralelismo en procesadores**

Parallelism in Processors

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Procesadores numéricos:
   - — Problema, extensión, objetivos. Realizaciones segmentadas.
   - — Aritmética entera.
   - — Aritmética punto flotante.
   - — Estándares punto flotante: IEEE-754, VAX.
2. Algoritmos y procesadores sistólicos:
   - — Ambito, objetivos.
   - — Diseño de algoritmos para problemas relacionados con sistemas lineales de ecuaciones.
   - — Mapeo de algoritmos a procesadores. Limitación de recursos.
3. Paralelismo a nivel de instrucción.
   - — Paralelismo de un algoritmo y paralelismo del hardware.
   - — Segmentación, supersegmentación, VLIW y lanzamiento múltiple.
   - — Técnicas de terminación en orden con lanzamiento en desorden.
   - — Predicción de saltos.
   - — Especulación.
   - — Casos de estudio: MIPS R10000, Intel Pentium PRO, HP- PA8000, Power PC 620.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Diseño e implementación de unidades funcionales aritméticas sobre Design Works. (4 sesiones de 2 horas).
2. Simulación de configuraciones superescalares sobre Simplesim (4 sesiones de 2 horas).

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **20447** **Fundamentos de microelectrónica**

Basic Microelectronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Lógica digital CMOS : puertas lógicas y proceso de integración.
2. Celdas Estandar: modelos de retrasos, síntesis y mapeo de funciones.
3. Reglas de signo digital: metodologías y tipos de C.I.s.
4. Diseño con lenguajes de descripción de circuitos: VHDL.
5. Test de circuitos digitales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Diseño y simulación de puertas a nivel de máscara.
2. Simulación VHDL del modelo de un sistema real basado en FPGA.
3. Diseño del control de los visualizadores del sistema.
4. Diseño del control de tclado del sistema real.
5. diseño de la función lógica del sistema.
6. Síntesis, implementación en FPGA y prueba del diseño realizado durante las sesiones 2,3,4 y 5.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **20448** **Procesado digital de la señal**

Digital Signal Processing

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. ANALISIS DE SEÑALES EN DOMINIOS TEMPORAL Y TRANSFORMADOS
2. MUESTREO Y RECONSTRUCCION DE SEÑALES
3. FILTRADO DIGITAL DE SEÑALES
   - 3.1. FILTROS FIR
   - 3.2. FILTROS IIR
4. ANALISIS ESPECTRAL
5. PROYECTOS DE LABORATORIO CON MATLAB
   - 5.1. SEÑALES AM Y FM
   - 5.2. FILTRADO FIR DE SEÑALES
   - 5.3. FILTRADO DE IMAGENES Y DETECCION DE BORDES
   - 5.4. MUESTREO Y ZOOM DE IMAGENES
   - 5.5. EXTRACCION DE FRECUENCIAS EN FRAGMENTOS MUSICALES

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 20449 **Criptografía y seguridad en comunicaciones**

Cryptography and Safety in Communications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

La parte de Criptografía cubre todos los tipos de criptografía y algoritmos modernos, pasando a continuación a las aplicaciones de dichos algoritmos y protocolos.

La parte de Seguridad intenta dar una perspectiva descriptiva (aunque se profundice en algunos aspectos) de todos los temas importantes de la seguridad de redes de comunicaciones.

Teoría - Criptografía

" Tema 1: Introducción a la Criptografía
" Tema 2: Cifrado en flujo
" Tema 3: Criptografía de clave secreta
" Tema 4: Criptografía de clave pública
" Tema 5: Funciones HASH y firmas digitales
" Tema 6: Certificados digitales y PKI
" Tema 7: Esteganografía - Marcas de agua
" Tema 8: Sistemas de voto electrónico
" Tema 9: Protocolos y aplicaciones de la criptografía
" Tema 10 : Ejercicios y dudas

Teoría - Seguridad en Redes

" Tema 1 : Conceptos básicos de seguridad (2h)
" Tema 2 : Seguridad en Sistemas Operativos (2h)
" Tema 3 : Sistemas Redundantes (1h)
" Tema 4 : Virus & Malware (1h)
" Tema 5 : Seguridad de equipos de comunicaciones(1h)
" Tema 6 : Seguridad de servicios internet (1h)
" Tema 7 : SPAM (1h)
" Tema 8 : Seguridad de redes WLAN (1h)
" Tema 9 : Protocolos de Seguridad en redes de comunicaciones (1h)
" Tema 10 : Cortafuegos y Seguridad perimetral (1h)
" Tema 11 : Sistemas de detección y prevención de intrusos (1h)
" Tema 12 : Programación segura (1h)
" Tema 13 : Seguridad en aplicaciones web (1h)
" Tema 14 : Auditorias de Seguridad y Peritajes (1h)
" Tema 15 : Delitos informáticos e Informática Forense (1h)
" Tema 16 : Respuesta ante incidentes de seguridad (1h)
" Tema 17 : Gestión de la Seguridad : SGSI (2h)
" Tema 18 : LOPD : SGSI (1h)
" Tema 19 : Ejercicios (2h)

Prácticas

" Práctica 1 : Correo seguro mediante GPG + Thunderbird

" Práctica 2 : Infraestructuras de clave pública con OpenSSL
" Práctica 3 : Seguridad de Sistemas Operativos: Windows XP y Fedora Linux
" Práctica 4 : Análisis de Seguridad de Redes: LCP, nmap, Nessus, WireShark
" Práctica 5 : Seguridad web: Inyección SQL, XSS y mod_security
" Práctica 6 : Cortafuegos : Outpost Firewall + iptables

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 20450 **Sistemas de eventos discretos**

Discreet Event Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción: La visión de sistemas de eventos discretos. Dominios de aplicación

PARTE I: MODELADO y ANÁLISIS CUALITATIVO

2. Modelos secuenciales abstractos: Autómatas de Estados Finitos.
3. Formalismos para descripción secuencial: SD (y ASM). Realización.
4. Análisis cualitativo. Simplificación de una descripción.
5. Modelos concurrentes: Redes de Petri autónomas.
6. Modelado y técnicas de análisis. Interpretación.

PARTE II: EVALUACIÓN DE PRESTACIONES

7.- Modelos secuenciales: Cadenas de Markov.
8.- Modelos concurrentes: Redes de Petri temporizadas.

PARTE III: OTROS FORMALISMOS

9. Redes de Petri de alto nivel y redes coloreadas.
10. Redes de colas y redes de Petri.
11. Aproximación a las álgebras de procesos.

Programa de prácticas de laboratorio (si ha lugar):

1. Modelado con redes de Petri
2. Análisis de redes de Petri asistido por ordenador
3. Simulación y análisis de una cadena de Markov
4. Modelado y análisis de redes de Petri estocásticas
5. Redes de colas y redes de Petri

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 122 Ingeniero en Informática

Asignatura: 20451 **Informática industrial**

Industrial Computer Science

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa
SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS DISCRETOS
1. Introducción a los sistemas de control de procesos.
2. Diseño de sistemas de control de procesos discretos.
3. Arquitecturas de los autómatas programables.
4. Entradas y salidas. Sensores y actuadores en el control de procesos.
5. Características funcionales de los autómatas programables. Tiempo de ciclo. Autómatas monotarea y multitarea.
6. Lenguajes de programación estandarizados de los autómatas programables.

SISTEMAS INTEGRADOS DE CONTROL DISTRIBUIDO
7. Redes locales industriales. Protocolos.
8. Buses industriales.
9. Interfaces de diálogo con el operador.
10. Sistemas de supervisión y adquisición de datos (SCADA).
11. Introducción al control basado en PC.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
P1 Programación de un automatismo de eventos discretos mediante lista de instrucciones y diagramas de contactos.
P2 Programación de un automatismo de eventos discretos mediante lenguaje estructurado y Grafcet (I)
P3 Programación de un automatismo de eventos discretos mediante lenguaje estructurado y Grafcet (II)

P4 Utilización de una red industrial de comunicaciones. Diseño y programación de una interfaz hombre-máquina.
P5 Diseño y programación de una aplicación de supervisión (SCADA)
P6 Introducción al control basado en PC (LabView)

Las prácticas se realizarán con maquetas de procesos industriales, autómatas programables, redes industriales, computadores de propósito general y software específico, todo ello disponible en los laboratorios del departamento.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **20452** **Sistemas empotrados**

Embedded Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.
2. El 68HC08. CPU y memoria. Periféricos.
3. El TMS320F2812. CPU y memoria. Periféricos
4. Herramientas de desarrollo. Code Composer Studio (Texas Instruments). Code Warrior (Metrowerks). M68ICS08GP (Motorola). eZdsp F2812 (Spectrum Digital).
5. Gestión del tiempo. Monotonía / no monotonía del tiempo. Esperas, medida del tiempo. Actividades periódicas. El tiempo en el 68HC08 y en el TMS320F2812.
6. Sistemas discretos secuenciales. Autómatas de estados finitos y Redes de Petri. Concepto. Modelado. Implementación.
7. Sistemas muestreados. Muestreo y reconstrucción. Reguladores digitales y su implementación. Filtros digitales y su implementación. Otros algoritmos básicos de tratamiento digital de la señal y su implementación. Coma flotante v.s. coma fija.
8. Procesos concurrentes.
9. Ejecutivos cíclicos. Ciclo principal y secundario. Planificación. Implementación
10. Prioridades e interrupciones.
11. Núcleos multitarea. Servicios de un núcleo de tiempo real: semáforos, colas, timers. El DSP bios de Texas Instruments.

Prácticas

P1 Entradas/Salidas paralelo
P2 El tiempo. Realización de un cronómetro
P3 Ascensor
P4 Carritos sincronizados
P5 Control de velocidad, PWM
P6 Sonido con DSP
P7 Implementación de un sistema completo (doble)

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 122 Ingeniero en Informática

Asignatura: 20454 Introducción al ejercicio profesional de la ingeniería

Introduction to the Professional Practice of Engineering

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. La formación del ingeniero, su inserción laboral y su carrera profesional
2. Ética profesional del ingeniero. Análisis de casos.
3. El ingeniero como directivo de una empresa
4. El ingeniero contratado por una empresa
5. El ingeniero en un sector regulado (carburantes, energía, telecomunicaciones, etc.)
5. El ingeniero que crea su propia empresa (el ingeniero como emprendedor)
6. El ingeniero en una administración pública
7. El ingeniero como profesor universitario
8. El ejercicio libre de la profesión de ingeniero. Ejercicio en una empresa de ingeniería
9. Presentación de los trabajos en grupo realizados por los alumnos de la asignatura

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 20496 **Accesos digitales**

Digital Accesses

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Capítulo 1. Introducción General (3 horas)
Tema 1. BASES TEÓRICAS.
Tema 2. MEDIOS DE TRANSMISIÓN.
Tema 3. TRANSMISIÓN ANALÓGICA.

Capítulo 2. Digitalización (3 horas)
Tema 1. DIGITALIZACIÓN DE SEÑAL.
Tema 2. DIGITALIZACIÓN DE RED.
Tema 3. CODIFICACIÓN / MODULACIÓN.
Tema 4. MULTIPLEXACIÓN DIGITAL.
Tema 5. TIPOS DE CONMUTACIÓN.

Capítulo 3. Tecnología xDSL. ADSL y derivados (12 horas)
Tema 1. DSL. CONCEPTO Y DEFINICIÓN.
Tema 2. MODULACIÓN ADSL.
Tema 3. TECNOLOGÍAS xDSL (HDSL, VDSL). APLICACIONES.

Capítulo 4. Tecnología RDSI (I). Definición y estructura (3 horas)
Tema 1. RDSI. CONCEPTO Y DEFINICIÓN.
Tema 2. ESTRUCTURA DE RED. CONFIGURACIONES DE ACCESO.
Tema 3. SERVICIOS Y TERMINALES. CENTRALITAS PBX.

Capítulo 5. Tecnología RDSI (II). Interfaces (6 horas)
Tema 1. INTERFAZ S/ T. ACCESO BÁSICO.
Tema 2. INTERFAZ U0. BUCLE DE ABONADO
Tema 3. INTERFACES V, U1, Ux, Uy. MULTIPLEXACIÓN JERÁRQUICA.
Tema 4. EJEMPLOS DE INSTALACIÓN.

Capítulo 6. Tecnología RDSI (III). Protocolos (6 horas)
Tema 1. INTRODUCCIÓN ENCAPSULADO CANAL D. LAP-D Y LAP-B.
Tema 2. PROTOCOLOS NIVEL 2 (Q.921) Y NIVEL 3 (Q.931).
Tema 3. EJEMPLOS DE COMUNICACIÓN.

Capítulo 7. Adaptación de terminales (6 horas)
Tema 1. TIPOS DE ADAPTACIÓN. RECOMENDACIÓN X.21.
Tema 2. RECOMENDACIÓN V.110 y V.120.
Tema 3. EJEMPLOS DE ADAPTACIÓN.

Capítulo 8. Otras tecnologías (6 horas)
Tema 1. RED HFC. CABLEMÓDEM.
Tema 2. PLC. POWER LINE COMMUNICATION.
Tema 3. EJEMPLOS DE SOLUCIONES. COMPARATIVA PRESTACIONES.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
(se realizarán por grupos de 4 en sesiones de 2 horas en horario de lunes y martes de 12 a 14 horas)
Práctica 0. Conceptos generales software. Introducción a la interconexión de redes.

Práctica 1.	Medios de transmisión.	Interfaces básicos y aplicaciones. Terminales y centralitas.
Práctica 2.	Tecnologías xDSL.	Comparativas de accesos en red global. Visita guiada a una instalación técnica.
Práctica 3.	Tecnologías RDSI.	Interconexión RDSI. Configuración software de accesos y tarjetas.
Práctica 4.	Tecnologías RDSI.	Análisis de comunicación de datos. Monitorización de tramas del interfaz básico.
Práctica 5.	Tecnologías RDSI.	Simulación y utilización del canal. Protocolo Q.931- LAPD y gestión del TEI.
Práctica 6.	Aplicaciones multimedia.	Introducción al diseño de páginas web y presentación mediante PowerPoint.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **20497** **Psicosociología industrial**

Industrial Psycho-Sociology

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Cómo hablar en público.
- Personalidad del individuo.
- Redacción de informes, cartas y curriculum.
- Motivar y tratar a los colaboradores.
- Trabajo en equipo.
- Delegación de tareas. Estructuración del tiempo. Estres.
- El arte de la negociación y la creatividad.
- Escuchar y dialogar de forma constructiva. Etiqueta en los negocios.
- Conocer a una persona por su firma.
- Reuniones de trabajo.
- Cómo resolver conflictos. Dirección flexible.
- Exito personal y profesional.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 20498 **Sistemas de información**

Information Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción
2. Creación de un Sistema de Información.
3. Sistemas de Información Web:
   WWW
   Lenguajes de marcas
   Programación web
4. Data Warehouse. OLTP vs. OLAP
5. Data Mining
6. Sistemas de Información Geográfica (GIS)
7. Sistemas legados. Wrappers
8. Sistemas de Información basados en el conocimiento
   Sistemas expertos
   Sistemas de agentes (móviles) inteligentes
9. Sistemas de Integración de Información.
   Metainformación
   Bases de datos federadas
   Sistemas de Información Globales

PRÁCTICAS

A partir de un supuesto práctico se diseñará un sistema de información desde cero o bien se accederá a un sistema de información ya existente, construyendo un interfaz web. Se busca potenciar la iniciativa del alumno de cara a decidir un escenario de aplicación y las técnicas a emplear.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 20499 **Técnicas avanzadas de programación**

Advanced Programming Techniques

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Análisis en el caso peor.
   - Repaso de conceptos.
   - Montículos y el problema de ordenación.
   - Árboles rojinegros.
2. Análisis del caso promedio.
   - Probabilidad].
   - Análisis probabilista.
   - Árboles binarios de búsqueda construidos aleatoriamente.
   - Tries, árboles digitales de búsqueda y Patricia.
   - Listas "skip".
   - Árboles aleatorizados.
3. Análisis amortizado.
   - Conceptos básicos. Método agregado. Método contable. Método potencial.
   - Primer ejemplo: análisis de tablas hash dinámicas.
   - Montículos agregables (binomiales y de Fibonacci).
   - Estructuras de conjuntos disjuntos.
   - Listas lineales auto-organizativas.
   - Árboles auto-organizativos ("splay trees").
4. Introducción a los algoritmos de biología computacional.
   - Algoritmos de reconocimiento de patrones (KMP y BM).
   - Árboles de sufijos.
   - Primeras aplicaciones de los árboles de sufijos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
A cada estudiante se le propondrá un problema. Las clases de laboratorio se dedicarán a llevar a cabo la implementación de la solución del problema propuesto.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **20810** **Historia de la tecnología**

History of Technology

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción al estudio de la historia.
2. Historia de la filosofía y del pensamiento.
3. Evolución de la sociedad.
4. Historia de las matemáticas.
5. Historia del comercio.
6. La tecnología textil, metalúrgica, cerámica, agrícola, de la construcción, etc.
7. La Astronomía.
8. Historia del derecho.
9. Historia de las ciencias.
10. El desarrollo científico-técnico en Aragón.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Visita al museo de Zaragoza.
2. Visita al museo de la AGM.
3. Visita al museo de "La Zaragozana".
4. Introducción al diseño multimedia.
5. Conocimientos básicos del programa DIRECTOR.
6. Cómo realizar una aplicación multimedia.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **122** **Ingeniero en Informática**

Asignatura: **20827** **Electrónica digital para comunicaciones**

Digital Electronics for Communications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Técnicas digitales en los sistemas de comunicaciones.
   1.1 Arquitecturas
   1.2 Bloques básicos
   1.3 Técnicas de realización
2. Conversores AD y DA para comunicaciones digitales
   2.1 Tipos y aplicaciones
   2.2 Limitaciones y sus implicaciones
   2.3 Caracterización y test
3. Diseño con DSPs para comunicaciones digitales
   3.1 Familias
   3.2 Herramientas
4. Diseño cableado para comunicaciones digitales
   4.1 Tecnologías
   4.2 Herramientas
5. Realización digital de bloques para comunicaciones
   5.1 Filtros
   5.2 PLLs y osciladores
   5.3 Moduladores/demoduladores digitales
   5.4 Sintetizadores digitales
   5.5 Buses de alta velocidad

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO

Realización de sistemas de comunicación con diversas técnicas y herramientas

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 20840 **Ciencia, tecnología y sociedad**

Science, Technology and Society

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción: Acumulación de conocimiento y complejidad social

1. Los orígenes ecológicos del conocimiento
2. Primeras invenciones informacionales: los números y la escritura
3. El legado filosófico-científico de la Civilización Clásica
4. Era Cristiana: el sistema monástico y la génesis de la Civilización Occidental
5. Aportaciones de Oriente a la ciencia y tecnología europeas
6. Modernidad y revolución científica
7. La revolución industrial: sistematización del método científico
8. La Era de las transformaciones sociales
9. El fenómeno de la globalización
10. La actual revolución informacional y los nuevos paradigmas científicos
11. Las ciencias como sistema: el problema integrativo o "interdisciplinar"

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 122 **Ingeniero en Informática**

Asignatura: 20844 **Ingeniería y desarrollo tecnológico**

Engineering and Technological Development

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I: Las bases científico-tecnológicas de la innovación
¿Qué son la ciencia y la tecnología? La evolución actual del sistema integrado científico-tecnológico. La realidad multidisciplinar de los problemas de investigación y desarrollo. La génesis de las innovaciones. La adquisición de habilidades de comunicación entre perspectivas de conocimiento dispares. Acercamiento a las nuevas tendencias innovadoras en ciencia y tecnología.

Parte II: La dimensión empresarial
Dinámica informacional de las empresas como 'sistemas de solución de problemas'. Flujos de información y conocimiento. El liderazgo intelectual en la investigación y organización. Factores humanos en la innovación empresarial. Las nuevas tecnologías y la aceleración de los procesos de cambio. Mirando a los mercados: la creación y aprovechamiento de nuevas oportunidades. La globalización del nuevo escenario empresarial, industrial y tecnológico.

Parte III: Las perspectivas actuales de innovación y desarrollo
La difusión de la revolución informacional en el conjunto de la tecnología. El auge de las dinámicas interdisciplinares de innovación empresarial: nuevas comunicaciones, nuevos materiales, nuevos métodos de producción, energías renovables y nuevas energías, nuevos medios de transporte. La 'ecología industrial'. La nueva ingeniería biológico-molecular (bioinformática), la ingeniería biomimética y la biorremediación. Las nuevas perspectivas económico-energéticas: ¿hacia una economía del hidrógeno?

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16200** **Álgebra**

Algebra

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1) Estructuras algebraicas.
Grupos. Anillos. Cuerpos.
2) Álgebra lineal: matrices.
Espacios vectoriales. Aplicaciones lineales. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Valores y vectores propios. Matrices diagonalizables. Matriz de Jordan. Formas cuadráticas. Espacios con producto escalar. Ortogonalización.
3) Introducción a la teoría de grafos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Sistemas de ecuaciones lineales (factorización LU). Diagonalización de matrices.
2. Formas canónicas.
3. Formas cuadráticas. Factorización de Cholesky.
4. Producto escalar. Factorización QR (mínimos cuadrados).

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16201** **Cálculo**

Calculus

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Números reales. Sucesiones y series numéricas.
2. Funciones de una variable: Cálculo diferencial e integral. Integrales impropias.
3. Sucesiones y series de funciones. Series de potencias. Serie de Taylor.
4. Funciones de varias variables: Continuidad y diferenciabilidad.
5. Extremos.
6. Integrales paramétricas.
7. Integración en R^n.
8. Curvas. Integrales de línea.
9. Superficies. Integrales de Superficie.
10. Coordenadas curvilíneas. Operadores diferenciales.
11. Teoremas integrales.
12. Introducción al Cálculo Tensorial.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Suma aproximada de series.
2. Resolución aproximada de ecuaciones.
3. Aproximación.
4. Integración.
5. Sucesiones y series de funciones.
6. Extremos.
7. Curvas y superficies.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16202** **Operadores tensoriales y diferenciales**

Tensor Operators and Differentials

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Números reales. Sucesiones y series numéricas.
2. Funciones de una variable: Cálculo diferencial e integral. Integrales impropias.
3. Sucesiones y series de funciones. Series de potencias. Serie de Taylor.
4. Funciones de varias variables: Continuidad y diferenciabilidad.
5. Extremos.
6. Integrales paramétricas.
7. Integración en R^n.
8. Curvas. Integrales de línea.
9. Superficies. Integrales de Superficie.
10. Coordenadas curvilíneas. Operadores diferenciales.
11. Teoremas integrales.
12. Introducción al Cálculo Tensorial.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Suma aproximada de series.
2. Resolución aproximada de ecuaciones.
3. Aproximación.
4. Integración.
5. Sucesiones y series de funciones.
6. Extremos.
7. Curvas y superficies.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16203** **Física general**

General Physics

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA
- 1. Cinemática
- 2. Dinámica de una partícula.

II. ONDAS EN MEDIOS MATERIALES
- 3. Movimiento oscilatorio.
- 4. Ondas transversales y longitudinales
- 5. Superposición de Ondas.
- 6. Acústica

III. OPTICA
- 7. Optica geométrica. Construcción de imágenes. Instrumentos ópticos.
- 8. Optica física. Interferencias y difracción.

IV. ELECTROSTATICA
- 9. El campo eléctrico. Ley de Gauss
- 10. El potencial eléctrico.
- 11. Condensadores y dieléctricos

V. CORRIENTE ELECTRICA
- 12. Densidad de corriente. Ley de Ohm.

VI. MAGNETOSTATICA
- 13. El campo magnético. Fuerzas sobre cargas en movimiento y corrientes.
- 14. Ley de Biot y Savart.
- 15. Ley de Ampere.

VII. ELECTROMAGNETISMO
- 16. Inducción electromagnética. Ley de Faraday.
- 17. Ley de Ampere-Maxwell. Ecuaciones de Maxwell.
- 18. Ondas electromagnéticas

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Oscilaciones forzadas y amortiguadas
2. Ondas estacionarias en una cuerda tensa.
3. Interferencias de sonido.
4. Optica geométrica
5. Medidas de voltajes, intensidades y resistencias. Curvas I-V.

Las prácticas se realizan en el laboratorio de prácticas de Física General C2-0-11.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16204** **Expresión gráfica**

Graphical Expression

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Técnicas de representación en ingeniería.
2. Representaciones y acotación en diédrico. Normalización.
3. Estudio del sistema de planos acotados.
4. Estudio del sistema diédrico.
5. Líneas planas y alabeadas. Superficies desarrollables y alabeadas. Otras superficies técnicas.
6. Hardware para la expresión gráfica. Representaciones por CAD.
7. Diseño por ordenador en 2D.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

PRACTICA 1. Comandos básicos de CAD aplicados a un caso práctico.
PRACTICA 2. Acotación y sombreados.
PRACTICA 3. Definición de bloques y atributos. Aplicación a un caso.
PRACTICA 4. Representación isométrica en 2D de una pieza.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 16205 **Fundamentos de informática**

Basic I.T.

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Algorítmica Fundamental

1. Algunos conceptos básicos
2. Tipos de datos, constantes y variables
3. El tipo entero. Acciones elementales
4. El tipo booleano. Composición condicional e iterativa de acciones
5. Tipos cadena. Algoritmos interactivos
6. El tipo real. Algoritmos de cálculo
7. El tipo carácter. Algoritmos de conversión
8. Mecanismos para definir tipos
9. Definición de ficheros secuenciales. Tratamiento de secuencias
10. Diseño descendente de algoritmos
11. Registros
12. Vectores
13. Problemas de búsqueda
14. Problemas de mezcla

Lenguaje de programación Pascal

1. Elementos del lenguaje y estructura de un programa
2. Codificación de algoritmos en Pascal
3. Particularidades de los ficheros en Pascal. Aplicación a problemas
4. Tratamiento de textos en Pascal

Aspectos Prácticos

1. Presentación de un sistema operativo
2. Utilización de un entorno de programación en Pascal

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Realizacion de programas en lenguaje Pascal.

7 sesiones de PRÁCTICAS tutoradas de 2 horas de duracion:

1. Presentacion del entorno de trabajo: Sistema operativo, Editor de textos y compilador Pascal.
2. Composicion secuencial. Entrada y salida de datos. Interaccion con el usuario.
3. Composicion condicional
4. Composicion iterativa
5. Almacenamiento de datos. Ficheros secuenciales y de texto
6. Estructuras de datos: Registros
7. Estructuras de datos: Vectores y matrices

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16206** **Ecuaciones diferenciales**

Differential Equations

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1) Ecuaciones diferenciales ordinarias (EDO).
Ecuaciones diferenciales; existencia y unicidad de solución. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales. Ecuaciones diferenciales lineales de coeficientes constantes. Ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes variables. Resolución por desarrollo en serie. Transformada de Laplace.
2) Ecuaciones en derivadas parciales (EDP).
Problemas de contorno.
Series de Fourier. Aplicaciones.
EDP lineales de 2º Orden: Método de separación de variables.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Representación Geométrica de Ecuaciones Diferenciales. Método de Isoclinas.
2. Resolución de Sistemas Diferenciales Lineales de Coeficientes Constantes.
3. Resolución por Desarrollo en Serie.
4. Estabilidad de Soluciones de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.
5. Series de Fourier.
6. Transformada de Laplace.
7. Método de Separación de Variables.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16207** **Mecánica**

Mechanics

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Cinemática de la partícula.
2. Composición de movimientos.
3. Cinemática del sólido rígido.
4. Rodadura sin deslizamiento.
5. Parámetros del movimiento de un sistema mecánico. Grados de libertad y coordenadas independientes.
6. Movimiento plano. Centro Instantáneo de rotación.
7. Fuerzas. Acciones a distancia, de enlace y resistencias pasivas.
8. Dinámica del punto material en sistemas inerciales y no inerciales.
9. Geometría de masas: Centro y Tensor de inercia.
10. Teoremas vectoriales.
11. Aplicación de los teoremas vectoriales.
12. Conservación de la cantidad de movimiento y del momento cinético.
13. Energía y trabajo.
14. Teorema de la energía.
15. Choques.
16. Teorema de los trabajos virtuales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Objetivos:

1. Afianzar los conocimientos obtenidos en la teoría.
2. Introducir temas pr·cticos complementarios, sobre aplicaciones de la Mecánica no contempladas en teoría.
3. Permitir un seguimiento del aprendizaje del alumno.

Las prácticas serán de tipo teórico-práctico: divididos en una introducción teórica y en un trabajo en grupo sobre problemas de aplicación, debiendo entregarse este trabajo.

- Operaciones con vectores. Unidades en Mecánica.
- Orientación. Aplicación a la robótica.
- Rodadura. Estudio de vehículo remolcado.
- Curvas polares. Biomecánica de la rodilla.
- Geometría de masas: determinación del c.d.i. y cálculo del tensor de inercia, de sólidos planos.
- Giroscopía.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16208** **Teoría de circuitos**

Circuit Theory

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Leyes de Kirchhoff. Elementos pasivos
2. Elementos de circuitos
3. Energía y potencia
4. Formas y ondas
5. Métodos de análisis de circuitos
6. Teoremas fundamentales de la teoría de circuitos
7. Análisis de circuitos en régimen estacionario senoidal
8. Potencia en régimen estacionario senoidal
9. Sistemas trifásicos

PROGRAMA DE PRÁCTICAS EN LABORATORIO

Elementos de circuitos. Manejo del polímero
Manejo del osciloscopio
Circuitos en régimen estacionario senoidal. Medida de desfases
Potencia en régimen estacionario senoidal. Instalaciones fluorescentes
Circuitos trifásicos equilibrados

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16209** **Laboratorio de electricidad**

Electricity Laboratory

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Leyes de Kirchhoff. Elementos pasivos
2. Elementos de circuitos
3. Energía y potencia
4. Formas y ondas
5. Métodos de análisis de circuitos
6. Teoremas fundamentales de la teoría de circuitos
7. Análisis de circuitos en régimen estacionario senoidal
8. Potencia en régimen estacionario senoidal
9. Sistemas trifásicos

PROGRAMA DE PRÁCTICAS EN LABORATORIO

Elementos de circuitos. Manejo del polímero
Manejo del osciloscopio
Circuitos en régimen estacionario senoidal. Medida de desfases
Potencia en régimen estacionario senoidal. Instalaciones fluorescentes
Circuitos trifásicos equilibrados

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16210** **Fundamentos químicos de la ingeniería**

Fundamentals of Chemistry in Engineering

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

CONCEPTOS GENERALES. BASES DE LA INGENIERÍA QUÍMICA.

1. Reacciones químicas. Tipos y estequiometría.
2. Unidades y Balances.
3. Termodinámica química.
4. Equilibrio químico.
5. Cinética química y catálisis.

QUÍMICA ORGANICA E INORGANICA APLICADAS

6. Sólidos inorgánicos.
7. Polímeros sintéticos.

ANALISIS INSTRUMENTAL

8. Análisis instrumental.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Síntesis del ácido acetilsalicílico.
2. Análisis de aguas. Volumetría de formación de complejos.
3. Determinación cuantitativa de metales por espectrofotometría visible.
4. Electrólisis.
5. Cinética química.
6. Aplicaciones de la medida de conductividad en disoluciones.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16211** **Termodinámica**

Thermodynamics

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Termodinámica.
Conceptos Preliminares. Principio Cero. Propiedades volumétricas de gases y líquidos. Primer Principio de Termodinámica. Segundo Principio de Termodinámica. Propiedades termodinámicas de las sustancias puras. Sistemas multicomponentes: no reactivos y reactivos.
2. Termodinámica Técnica.
Sistemas abiertos: balances de energía, entropía y exergía. Análisis termodinámico de procesos industriales. Análisis termodinámico de ciclos de potencia. Análisis termodinámico de ciclos frigoríficos. Psicrometría. Combustión.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16212** **Termodinámica técnica**

Technical Thermodynamics

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Termodinámica.
Conceptos Preliminares. Principio Cero. Propiedades volumétricas de gases y líquidos. Primer Principio de Termodinámica. Segundo Principio de Termodinámica. Propiedades termodinámicas de las sustancias puras. Sistemas multicomponentes: no reactivos y reactivos.
2. Termodinámica Técnica.
Sistemas abiertos: balances de energía, entropía y exergía. Análisis termodinámico de procesos industriales. Análisis termodinámico de ciclos de potencia. Análisis termodinámico de ciclos frigoríficos. Psicrometría. Combustión.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 16213 **Economía industrial**

Industrial Economics

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE 1: LA EMPRESA

Capítulo 1. Economía y Empresa. Introducción.
1.1 La Economía. Definición Y Conceptos Básicos.
1.2 La Empresa. Conceptos Básicos.
1.3 La Creación De Una Empresa
Capítulo 2. Estructura Económico-Financiera De La Empresa
2.1. La información económico-financiera de la empresa.
2.2. Las cuentas anuales.
2.3. El informe de gestión.
2.4. El proceso contable en la empresa.
2.5. Las inversiones de la empresa.
2.6. Las fuentes de financiación de la empresa.
2.7. El impuesto sobre el valor añadido.
Capitulo 3. Análisis de Costes en la Empresa
3.1. Introducción.
3.2. Concepto de coste.
3.3. Clasificación de costes.
3.4. Sistemas de cálculo de costes.
3.5. Valoración de existencias
3.6. Control de costes.
3.7. Punto Muerto y análisis Coste - Volumen - Beneficio.
Capitulo 4. Análisis Económico y Financiero de la Empresa.
4.1. Introducción
4.2. El análisis de la información contable
4.3. Análisis del endeudamiento empresarial
4.4. Financiación a corto y financiación a largo. El fondo de maniobra
4.5. El estado de origen y aplicación de fondos (EOAF)
4.6. Análisis de los resultados empresariales
4.7. Creación y Reparto de la Riqueza empresarial.

PARTE 2: LA EMPRESA Y EL MERCADO

Capitulo 5. La Demanda del Mercado
5.1. Introducción
5.2. Preferencias del consumidor
5.3. Restricción presupuestaria
5.4. Elección del consumidor
5.5. La función de demanda
5.6. Elasticidad de la demanda
5.7. Excedente del consumidor
Capitulo 6. La Oferta del Mercado
6.1. Introducción.
6.2. Función de producción.
6.3. La función de costes.
6.4. Economías de costes.
6.5. Equilibrio de la empresa y función de oferta.

Capitulo 7. Equilibrio y Estructuras del Mercado
7.1. El equilibrio del mercado
7.2. Estructuras del mercado
7.3. Competencia perfecta
7.4. Monopolio
7.5. Oligopolio
7.6. Competencia monopolística

PARTE 3: LA EMPRESA Y LA ECONOMÍA
Capitulo 8. El Sector Real de la Economía
8.1. El entorno genérico de la empresa.
8.2. El sector público y la economía
8.3. Principales agregados macroeconómicos
8.4. Los ciclos y el crecimiento de la economía
8.5. El desempleo
Capitulo 9. El Sector Monetario de la Economía
9.1. El dinero.
9.2. El sistema financiero
9.3. El mercado monetario y los tipos de interés
9.4. La inflación
9.5. El tipo de cambio
9.6. La balanza de pagos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16214** **Teoría de máquinas**

Machine Theory

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

- Introducción a los mecanismos.
- Análisis cinemático de mecanismos.
- Métodos numéricos en el análisis cinemático.
- Cinemática de levas.
- Trenes de engranajes.
- Engranajes cilíndricos.
- Engranajes cónicos, helicoidales y corona-sin fin.
- Mecanismos espaciales.
- Introducción a la síntesis de mecanismos.
- Análisis de fuerzas en estática y dinámica en mecanismos.
- Reducción dinámica de una máquina. Diseño de volantes de inercia.
- Movimiento oscilatorio. Vibraciones.
- Dinámica de motores monocilíndricos y pluricilíndricos.
- Equilibrado de MÁQUINAria.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Análisis cinemático y dinámico de mecanismos por métodos computacionales.
- Diseño de levas y obtención de la ley del seguidor.
- Tallado de engranajes.
- Movimiento oscilatorio en sistemas con 1G.L y 2.G.L.
- Equilibrado de mecanismos con movimiento alternativo.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 16215 **Elasticidad y resistencia de materiales**

Elasticity and Resistance of Materials

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción a la mecánica del sólido deformable.
2. Cinemática del sólido deformable.
3. Dinámica del sólido deformable.
4. Representación de tensores simétricos de orden 2.
5. Ley de comportamiento (I). Material elástico lineal.
6. Ley de comportamiento (II). Criterios de plastificación.
7. Formulaciones diferenciales del problema elástico lineal.
8. Formulaciones integrales del problema elástico lineal.
9. Introducción a la resistencia de materiales.
10. Deformación plana.
11. El elemento barra (I). Ecuaciones de equilibrio.
12. El elemento barra (II). Tensiones normales.
13. El elemento barra (III). Tensiones tangenciales de cortante.
14. El elemento barra (IV). Torsión uniforme.
15. Introducción a las estructuras en barras.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
1. Determinación de deformaciones mediante extensometría.
2. Ensayos para determinación de propiedades mecánicas.
3. Comprobación del criterio de Von Mises en metales.
4. Cálculo de tensiones y deformaciones.
5. Determinación de tensiones mediante fotoelasticidad
6. Diagramas de esfuerzos en barras.
7. Medida de deformaciones en flexión de barras rectas.
8. Determinación del centro de esfuerzos cortantes y medida de la rigidez torsional.
9. Medida de desplazamientos.
10. El Método de los Elementos Finitos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16216** **Fundamentos de ciencia de materiales**

Fundamentals of Materials Science

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

- Introducción

ESTRUCTURA Y MICROESTRUCTURA

- Revisión de los tipos de enlace
- Estructuras cristalinas
- Defectos
- Difusión
- Transformaciones y diagramas de fase

PROPIEDADES

Propiedades mecánicas
Mecanismos de endurecimiento
Fractura y fatiga
Propiedades eléctricas
Propiedades térmicas
Propiedades magnéticas
Propiedades ópticas

MATERIALES

Aleaciones metálicas férreas
Aleaciones metálicas no férreas
Materiales cerámicos
Materiales poliméricos
Materiales compuestos
Ejemplos de selección de materiales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Primera sesión:

Medida de la evolución de la resistividad con la temperatura en diferentes materiales
Determinación del coeficiente de expansión térmica de materiales
Medida de la permitividad dieléctrica y del índice de refracción en polímeros
Comportamiento ferroeléctrico

Segunda sesión:

Ensayo de tracción en metales y polímeros
Dureza y resistencia de materiales metálicos. Ensayo Charpy
Simulación por ordenador en Ciencia de Materiales

Tercera sesión:

Tratamientos térmicos en aceros
Choque térmico en vidrios

Cuarta sesión:

Deformación en frío y recocido en metales
Tratamientos térmicos de precipitación.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16217** **Métodos estadísticos de la ingeniería**

Statistical Methods in Engineering

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

- Estadística descriptiva.
- Concepto de probabilidad. Probabilidad condicionada.
- Variables aleatorias discretas más usuales.
- Variables aleatorias contínuas más usuales.
- Distribuciones multidimensionales.
- Introducción a la teoría de muestras.
- Estimación de parámetros.
- Contraste de hipótesis estadísticas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Introducción a un programa estadístico.
- Análisis estadístico de datos a través de un paquete informático: estadística descriptiva, intervalos, contrastes de hipótesis...
- Análisis de propiedades probabilísticas mediante simulación.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16218** **Procesos fluidomecánicos**

Fluid Mechanical Processes

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 2 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

0. Introducción. Concepto de medio continuo. Propiedades de transporte.
1. Cinemática..
2. Fuerzas sobre un fluido.
3. Ecuaciones de transporte diferenciales para una partícula fluida e integrales para un volumen fluido.
4. Análisis dimensional.
5. Flujo ideal.
6. Flujo viscoso incomprensible unidireccional. Flujo en conductos.
7. Teoría de la lubricación.
8. Capa límite..

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Determinación de densidad y tensión superficial
2. Medida de viscosidad.
3. Medidas en un túnel aerodinámico
4. Visualización con burbujas de H2.
5. Determinación de pérdidas de carga
6. Experimento de Reynolds
7. Fuerzas sobre superficies sumergidos.
8. Proyección de videos sobre Mecánica de Fluidos.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 16219 **Teoría de sistemas**

System Theory

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción
   - Ingeniería de sistemas y automática
   - Señales, sistemas, y modelos

2. Modelado de sistemas continuos
   - Descripción externa e interna:
     Función de transferencia y Espacio de estados
   - Diagramas de bloques
   - No linealidades. Linealización en torno a un punto de trabajo
   - Ejemplos de modelado (con aplicaciones en control)

3. Análisis temporal de sistemas continuos
   - Introducción al análisis, orientado a aplicaciones de control
   - Régimen permanente y transitorio
   - Estabilidad
   - Respuesta de sistemas tipo. Análisis e identificación
   - Lugar de las raíces

4. Análisis frecuencial de sistemas continuos
   - Descripción frecuencial de señales
   - Régimen estacionario senoidal
   - Diagrama de Bode. Trazado e identificación
   - Diagrama polar
   - Análisis frecuencial de estabilidad de sistemas realimentados
   - Relaciones entre comportamiento temporal y frecuencial

5. Otros sistemas de interés tecnológico
   - Sistemas no lineales
   - Sistemas muestreados
   - Sistemas de eventos discretos e híbridos

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO: (0,3 créditos cada una)

1. Experimentación básica con un servomecanismo
2. Modelado y simulación con MatLab-Simulink
3. Lugar de las raíces y respuesta frecuencial. Experimentación con servomecanismos y análisis asistido con MatLab-Simulink
4. Caso de estudio
5. Trabajo práctico (caso de estudio asistido)- Realización individual o por parejas, y defensa durante el exámen oral de prácticas

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16220** **Tecnología eléctrica**

Electrical Technology

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Generación de energía eléctrica.
Transporte de energía eléctrica.
Distribución de energía eléctrica.
Aplicaciones industriales de la energía eléctrica.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Cálculo de una instalación eléctrica industrial por odenador
2. Protecciones frente a contactos indirectos en B.T.
3. Introducción a la automatización eléctrica de procesos industriales
4. Manejo de los autómatas programables

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 131 Ingeniero Industrial

Asignatura: 16221 **Ciencia y tecnología del medio ambiente**

Environmental Science and Technology

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 0: Introducción a la Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente. Evaluación de Impacto Ambiental
Bloque 1: Contaminación de las Aguas
Tema 1. Conceptos generales sobre contaminación de las aguas. Legislación básica
Tema 2. Contaminantes de las aguas: tipos, origen y efectos. Parámetros de caracterización de aguas residuales y naturales. Medidas preventivas aplicables al control de la contaminación.
Tema 3. Tratamientos de depuración de aguas. Clasificación de tratamientos. Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas.
Tema 4. Técnicas de eliminación de sólidos gruesos, sólidos sedimentables y grasas.
Tema 5. Técnicas de eliminación de materia en suspensión y coloidal.
Tema 6. Técnicas de eliminación de materia disuelta biodegradable.
Tema 7. Técnicas de eliminación de materia disuelta no biodegradable
Bloque 2: Contaminación Atmosférica
Tema 1. La atmósfera
Tema 2. Contaminación atmosférica. Definiciones
Tema 3. Principales contaminantes de la atmósfera
Tema 4. Fuentes de contaminación atmosférica. Principales focos de contaminación
Tema 5. Medida de la contaminación atmosférica
Tema 6. Control de la contaminación atmosférica. Colección de partículas. Limpieza de gases y vapores.
Tema 7. Legislación básica sobre contaminación atmosférica
Bloque 3: Contaminación por Residuos
Tema 1. Conceptos generales sobre contaminación por residuos
Tema 2. Caracterización de residuos
Tema 3.Gestión de residuos
Tema 4. Reciclaje de residuos
Tema 5. Tratamientos biológicos
Tema 6. Tratamientos fisico-químicos
Tema 7. Vertido de residuos

Programa de prácticas de laboratorio:
1. Tratamiento de depuración de un vertido de una industria de cromados
2. Eliminación de un contaminante en un efluente gaseoso mediante absorción en una columna de relleno
3. Evaluación de la contaminación orgánica producida por la ciudad de Zaragoza: Cálculo de la DBO
4. Inertización de residuos peligrosos
5. Depuración de aguas residuales urbanas. Diseño y cálculo de instalaciones mediante herramientas informáticas

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 16222 **Tecnología de materiales**

Material Technology

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Metales.

1. Metalurgia extractiva. Fusión y solidificación
2. Procesos de conformado por deformación plástica
3. Moldeo. Metalurgia de polvos
4. Metalurgia de la soldadura. Soldabilidad
5. Comportamiento en servicio: Fractura. Fatiga. Termofluencia
6. Comportamiento en servicio: Oxidación y corrosión

Cerámicas.

1. Síntesis y producción de polvos cerámicos
2. Consolidación y sinterización. Densificación
3. Conformado de cerámica tradicional
4. Fabricación y procesado del vidrio
5. Cemento y hormigón
6. Cerámicas avanzadas
7. Comportamiento en servicio: Fractura frágil

Polímeros.

1. Polímeros, aditivos, mezcla de polímeros
2. Extrusión, inyección, termoconformado y otras técnicas de conformado
3. Fabricación de fibras orgánicas
4. Fabricación de materiales compuestos
5. Comportamiento en servicio: Degradación de polímeros

Defectología y control de calidad

1. Ensayos destructivos y no destructivos
2. Gestión de la calidad

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Ver asignatura 16252 Laboratorio de materiales

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16223** **Ingeniería del transporte**

Transportation Engineering

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Tecnología de grúas.
2. Transporte vertical.
3. Transportadores y elevadores.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

– Prácticas de diseño por ordenador de componentes de grúas.
– Prácticas de diseño por ordenador de la estructura de grúas.
– Prácticas de diseño por ordenador de componentes de ascensores eléctricos.
3 Sesiones de 5 horas.

PROBLEMAS

- Problemas de grúas.
- Problemas de ascensores y escaleras mecánicas.
- Problemas de transportadores

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16224** **Tecnología energética**

Energy Technology

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

T1 Planteamiento
T2 Energía y recursos energéticos.
T3 Evaluación económica de sistemas energéticos.
T4 Fuentes de energía (I): combustibles fósiles
T5 Fuentes de energía (II): energías renovables
T6 Sistemas energéticos (I): producción de energía eléctrica
T7 Sistemas energéticos (II): cogeneración.
T8 Sistemas energéticos (III): climatización.
T9 Gestión energética industrial.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Casos de estudio que implican cálculos de diseño, operación y evaluación económica de sistemas energéticos.
Práctica 1 - Estudio de una instalación de calefacción de distrito aprovechando calores residuales de una central térmica convencional. Evaluación económica de distintos escenarios.
Práctica 2 - Cálculo de propiedades de mezclas de gases combustibles. Estudio del rendimiento energético de una caldera de condensación frente a una caldera convencional. Evaluación económica de ambas opciones en distintos escenarios.
Práctica 3 - Estudio de un sistema de calefacción combinando energía solar térmica y suministro convencional. Evaluación de la rentabilidad del sistema en distintos escenarios.
Práctica 4 - Energía solar. Determinación del circuito equivalente de un panel fotovoltaico.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16225** **Proyectos**

Projects

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

CLASES DE TEORÍA.
1. Introducción.
2. Ciclo de vida del proyecto.
3. Descripción del trabajo del proyecto.
4. Estudios previos.
5. Planificación del proyecto.
6. Control del proyecto.
7. Gestión de riesgos en el proyecto.
8. Dirección de aprovisionamientos del proyecto.
9. Calidad del proyecto.
10. Cierre del proyecto.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

Como complemento de las clases teóricas, están previstas actividades como talleres, seminarios y prácticas con software:
" Taller de Descripción del trabajo.
" Taller de Planificación de Proyectos.
" Seminario de Redacción de un Informe.
" Seminario "Causas de fallos que están apareciendo en proyectos".
" Seminario "Gestión de conflictos en los equipos de proyectos".
" Prácticas de laboratorio con MS - Project.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16226** **Máquinas hidráulicas**

Hydraulic Machines

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Aspectos generales.
2. Ecuaciones integrales y balances de energía en turbomáquinas.
3. Análisis dimensional y semejanza en turbomáquinas.
4. Curvas características. Números específicos.
5. Teoría unidimensional. Aspectos del diseño clásico.
6. Bombas y ventiladores. Selección e instalación.
7. Sistemas de ajuste y regulación de caudal.
8. Cavitación de turbomáquinas hidráulicas.
9. Sistemas de distribución. Cálculos de redes.
10. Máquinas volumétricas. Elementos de control. Circuitos hidráulicos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Determinación de curvas características de bombas en banco de ensayos.
2. Determinación de curvas características de ventiladores.
3. Estudio de instalación de ventiladores.
4. Caracterización técnica y adaptación de bombas.
5. Cálculo de redes por paquetes informáticos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16227** **Ingeniería térmica**

Thermal Engineering

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Producción de calor:
- Combustión: Aspectos básicos. Termoquímica. Quemadores.
- Generadores de vapor: Descriptiva y clasificación. Principios de funcionamiento.
- Hornos de tratamiento: Descriptiva y clasificación. Principios de funcionamiento.

Producción de trabajo:
- Motores Térmicos: Aspectos generales. Clasificación y aplicaciones. Rendimientos.
- Motores alternativos de combustión interna: Descripción. Principios de funcionamiento. Parámetros característicos. Ciclos termodinámicos. Introducción a los modelos computacionales.
- Turbomáquinas térmicas: Principios de funcionamiento. Escalonamientos de acción y reacción. Ciclos de turbina de vapor. Ciclos de turbina de gas. Ciclos combinados.

Psicrometría y refrigeración:
- Psicrometría y aplicaciones: Psicrometría. Procesos psicrométricos. Torres de refrigeración.
- Sistemas de refrigeración: Compresión de vapor. Absorción. Refrigeración con gas.
- Criogenia.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Determinación del PCS de un combustible.
Determinación del rendimiento de una caldera.
Desmontaje y montaje de un motor de combustión interna alternativo.
Explicación "in situ"de una turbina de gas, de un motor Wankel y de un banco de ensayo de motores.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16228** **Matemática discreta y optimización**

Discrete Mathematics and Optimisation

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Ecuaciones en diferencias
    - 1.1. Introducción
    - 1.2. Ecuaciones en diferencias lineales
    - 1.3. Estabilidad de ecuaciones en diferencias
    - 1.4. Método de la transformada z.
2. Teoría de grafos
    - 2.1. Introducción
    - 2.2. Ciclos
    - 2.3. Arboles
    - 2.4. Grafos con peso
    - 2.5. Flujos en redes
3. Programación lineal
    - 3.1. Formulación
    - 3.2. Principales resultados
    - 3.3. Método del simplex
    - 3.4. Dualidad
4. Optimización no lineal
    - 4.1. Introducción
    - 4.2. Optimización unidimensional
    - 4.3. Optimización multidimensional sin restricciones
    - 4.4. Optimización multidimensional con restricciones

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Aplicaciones de las ecuaciones en diferencias.
- Aplicaciones de la Teoría de Grafos.
- Aplicaciones de la Programación Lineal.
- Aplicaciones de la Optimización no Lineal.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16229** **Métodos numéricos de resolución de ecuaciones en derivadas parciales**

Numerical Methods for Solving Partial Differential Equations

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Diferencias finitas y elementos finitos para problemas de contorno unidimensionales
    1.1. Método de diferencias finitas: estabilidad, consistencia, convergencia
    1.2. Método de Galerkin
    1.3. Método de elementos finitos
    1.4. Aproximación por diferencias finitas de un problema no lineal
2. Método de elementos finitos para problemas elípticos
    2.1. Problemas elípticos y formulación variacional
    2.2. Método de elementos finitos: bases e implementación
    2.3. Estimación de errores
    2.4. Un ejemplo: el sistema de la elasticidad
3. Métodos en diferencias para problemas de evolución
    3.1. Métodos explícitos para la ecuación del calor
    3.2. Métodos implícitos para la ecuación del calor
    3.3. Discretización de la ecuación de ondas con condición inicial: estudio de la estabilidad y condición CFL
    3.4. Discretización de la ecuación de ondas con condición inicial y de contorno.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Métodos en diferencias para problemas de contorno en ecuaciones diferenciales ordinarias.
2. Métodos en diferencias para ecuaciones en derivadas parciales
3. Método de elementos finitos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16230** **Teoría de estructuras**

Structure Theory

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción al análisis lineal de estructuras
2. Repaso de las ecuaciones elementales de la barra
3. Estructuras de barras
4. Cálculo de esfuerzos de estructuras de barras isostáticas.
5. Cálculo de desplazamientos de estructuras isostáticas
6. Predimensionado de estructuras
7. Resolución de estructuras hiperestáticas mediante el método de la flexibilidad
8. Resolución de estructuras hiperestáticas mediante el método de la rigidez
9. El Método Directo de la Rigidez. Fundamentos
10. Planteamiento elemental del MDR
11. Planteamiento global del MDR
12. Aspectos particulares del MDR
13. Introducción al MEF
14. Aplicación del MEF a barras
15. Aproximación de elementos finitos. El elemento finito
16. Aplicación del MEF a sólidos elásticos 2-D
17. Aplicación del MEF a sólidos elásticos 3-D
18. Aplicación del MEF a sólidos elásticos placas (I)
19. Aplicación del MEF a sólidos elásticos placas (II)
20. Aplicaciones del MEF en problemas reales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Determinación de diagramas de esfuerzos y tensiones en distintas estructuras
2. Resolución mediante Método de Nudos de una cubiertrta de nave industrial
3. Predimensionamiento de una celosía de cordones paralelos y de un edificio
4. Resolución mediante Cross de un edificio de viviendas.
5. Resolución de una estructura mediante cálculo matricial.
6. Solución de una barra empotrada mediante elementos finitos C0 y C1.
7. Solución de una barra empotrada mediante elementos finitos de tensión plana compatibles e incompatibles □
8. Presentación de algunos casos industriales de aplicación del MEF.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16231** **Construcciones industriales**

Industrial Constructions

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción a la Construcción
2. Filosofía de la Arquitectura Empresarial-Industrial
3. Localización de empresas y plantas industriales
4. La implantación empresarial-industrial
5. Concepción y diseño del edificio empresarial-industrial
6. Introducción a la Dirección Integrada de Proyecto
7. Introducción a la Ordenación del Territorio y Urbanismo
8. Las edificaciones en las construcciones empresariales-industriales
9. Las instalaciones en las construcciones empresariales-industriales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

1. Estudio y caracterización de polígono industrial ya existente
2. Arquitectura bioclimática
3. Viaje de curso
4. Anteproyecto de una implantación industrial industrial de nueva planta

PROBLEMAS:

Elaboración de un trabajo de curso consistente en la localización, implantación, definición de los parámetros de diseño y constructivos de un conjunto empresarial e industrial.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 16232 **Administración de empresas**

Business Administration

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE I - DIRECCIÓN DE EMPRESAS

TEMA 1. La Dirección
1.1. Las funciones directivas
1.2. Las decisiones y sus tipos
1.3. Fases del proceso de decisión
1.4. Técnicas para la toma de decisiones

TEMA 2. Planificación y Organización en la Empresa
2.1. Planificación
2.2. Organización
2.3. Control
2.4. Sistemas de información

PARTE II- FINANZAS

TEMA 3. Operaciones Financieras
3.1. Operaciones financieras: tipos de interés
3.2. Capitalización y descuento simple
3.3. Capitalización y descuento compuesto
3.4. Rentas: Concepto y valoración

TEMA 4. La Inversión en la Empresa
4.1. Concepto de inversión
4.2. Decisiones de inversión en ambiente de certeza
4.3. Decisiones de inversión en ambiente de incertidumbre
4.4. Decisiones de inversión secuenciales

TEMA 5. La Financiación de la Empresa
5.1. Fuentes de financiación
5.2. Fuentes financieras propias: Capital Social, Reservas y Amortizaciones.
5.3. Financiación ajena a largo plazo: Empréstitos y Préstamos.
5.4. Financiación ajena a corto plazo.

TEMA 6. Coste de Capital y Estructura Financiera Óptima
6.1. Concepto de coste de capital
6.2. Cálculo del coste medio de capital para una empresa.
6.3. Riesgo económico y financiero. Grados de apalancamiento
6.4. Estructura financiera óptima

PARTE III - MARKETING

TEMA 7. El Sistema de Marketing
7.1. Concepto de marketing en la empresa
7.2. Los distintos enfoques de la gestión de marketing
7.3. La dirección comercial
7.4. El entorno de marketing

TEMA 8. El Estudio del Mercado
8.1. Concepto de mercado
8.2. La investigación comercial
8.3. La segmentación de mercados
8.4. Comportamiento del consumidor

TEMA 9. La Planificación Comercial
9.1. La demanda.
9.2. Métodos de previsión de la demanda
9.3. Variables de decisión comercial
9.4. El plan de marketing

TEMA 10. Decisiones Comerciales
10.1. Decisiones sobre el producto
10.2. Decisiones sobre distribución
10.3. Decisiones sobre comunicación
10.4. Decisiones sobre el precio

PARTE IV- RECURSOS HUMANOS

TEMA 11. Dirección de Recursos Humanos
11.1. Dirección estratégica de recursos humanos
11.2. Motivación
11.3 Liderazgo
11.4 Cultura organizacional

TEMA 12. Gestión de Recursos Humanos
12.1. Planificación
12.2. Reclutamiento, selección y formación del personal
12.3. Evaluación de puestos
12.4. Mantenimiento de los recursos humanos

Programa de Prácticas de Laboratorio:
Durante el curso se realizarán cinco prácticas de 2 horas de duración cada una.

Los programas necesarios para la realización de las prácticas estarán instalados en los equipos de las salas. Sin embargo, para la conclusión y entrega de las prácticas, puede ser necesario instalar los programas de la Agencia Tributaria disponibles en la sección de Descarga.

La asistencia a prácticas de laboratorio es obligatoria en un 80%, aunque deberá entregarse el guión resuelto de todas. Las prácticas resueltas deben estar entregadas al final del cuatrimestre.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 16233 **Organización industrial**

Industrial Organisation

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

0. INTRODUCCION. Decisiones de la función de producción. Objetivos y estrategias de producción.
PARTE I. DISEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO
1. LOCALIZACION. Factores de localización. Modelos de localización.
2. PROCESOS PRODUCTIVOS. Proyectos. Producción en lotes. Producción continua. Selección y renovación de equipos productivos.
3. DISTRIBUCION EN PLANTA. Elementos de una distribución en planta. Distribución por producto. Equilibrado de líneas. Distribución por proceso. Algoritmos de asignación. Técnica SLP. Distribuciones híbridas de células de trabajo.
4. ORGANIZACION DEL TRABAJO. Diseño del sistema de trabajo. Estudio de métodos. Medición del trabajo. Cronometraje. Sistema de tiempos predeterminados.
PARTE II. PLANIFICACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION
5. PLANIFICACION Y PROGRAMACION DE LA PRODUCCION. Proceso de planificación agregada. Métodos de planificación agregada. Sistemas de gestión integrada de la producción: MRPII. Planificación de necesidades de capacidad.
6. PROGRAMACION DE OPERACIONES. Asignación de trabajos. Secuenciación de trabajos. Programación de tareas. Control detallado de capacidad.
PARTE III. LOGISTICA INDUSTRIAL
7. LOGISTICA DE APROVISIONAMIENTO. Clasificación ABC. Valoración de proveedores y comparación de ofertas. Sistemas de control de inventarios. Modelos determinísticos con demanda constante. Modelos determinísticos con demanda variable. Modelos no determinísticos.
8. LOGISTICA DE DISTRIBUCION. Planificación de la distribución. Modelos de transporte. Sistemas DRP. Métodos de transporte. Planificación de rutas de reparto.
PARTE IV. CALIDAD INDUSTRIAL
9. ELEMENTOS Y SISTEMAS DE CALIDAD. Concepto de calidad. Medición de la calidad. Normalización, homologación y certificación. Sistema de gestión de la calidad. Auditorias de calidad.
10. PLANIFICACION DE CALIDAD. Técnicas básicas de gestión de calidad. Técnicas de planificación de la calidad en productos y procesos.
11. CALIDAD TOTAL. Concepto y elementos de la calidad total. Motivación y Dirección participativa. Equipos de Trabajo. Mejora continua (Kaizen). Premios a la calidad.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 16234 **Sistemas electrónicos**

Electronic Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción a los sistemas electrónicos
2. Sistemas digitales combinacionales
3. Sistemas digitales secuenciales
4. Tecnología CMOS
5. Diseño con dispositivos lógicos programables (PLD)
6. Diseño con microcontroladores
7. Intrducción a las etapas de potencia

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Introducción al instrumental del laboratorio
2. Circuitos combinacionales
3. Circuitos secuenciales
4. Diseño digital con PLD
5. Diseño digital con microcontrolador
6. Simulación y montaje de etapa de potencia

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 16235 **Sistemas automáticos**

Automated Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.Introducción
Ingeniería de sistemas y automática
Beneficios del control automático
Tipos de sistemas automáticos
Evolución histórica
Proceso de diseño

2. Diseño de sistemas de control realimentados.
Control de sistemas continuos. Objetivos y métodos
Efectos de la realimentación
Acciones básicas de control. Compensación serie de procesos sencillos
Otros esquemas de control
Control PID. Variantes y ajuste empírico
Compensación serie con avance-retraso

3. Diseño y realización de controladores digitales
Realización de controladores. Reguladores industriales
El computador como elemento de control
Muestreo y reconstrucción de señales
Transformada z
Descripción de sistemas muestreados
Análisis de sistemas muestreados
Discretización de sistemas continuos. Emulación de controladores analógicos
Diseño directo
Control de sistemas con retraso puro

4. Diseño y realización de automatismos lógicos
Control de sistemas discretos
Diseño de automatismos lógicos con redes de Petri
Realización de automatismos lógicos. Los autómatas programables
Ejemplos de aplicación

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO: (0,3 créditos cada una)
1. Control analógico de un servomecanismo.
2. Regulación de una central eléctrica (maqueta).
3. Control digital de un servomecanismo.
4. Diseño, programación, y prueba de un automatismo lógico.
5. Trabajo práctico (caso de diseño asistido) - Realización individual o por parejas, y defensa durante el exámen oral de prácticas

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 131 Ingeniero Industrial

Asignatura: 16236 Tecnologías de fabricación

Manufacturing Technologies

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TECNOLOGIAS DE FABRICACION
1. Introducción a los procesos de mecanizado.
2. Herramientas de corte: Materiales, geometría y selección.
3. Principios del mecanizado por arranque de viruta: mecánica del corte; lubricación y desgaste de herramienta; Mecanizado de alta velocidad.
4. Criterios económicos en los procesos de mecanizado.
5. Máquina herramienta: tipología de sistemas de fabricación (transfer, CNC, SFF); componentes de máquina-herramienta (estructura, accionamientos, sensores, sistemas de guiado, sistema de control CNC, ejes adicionales, sistemas de cambio de pieza y herramientas)
6. Utillajes: principios de diseño; tipos (convencional, de aplicación específica y flexible).
7. Otros procesos de mecanizado: mediante abrasivos, EDM, etc.
8. Planificación de procesos de mecanizado.

Programa de casos técnicos:
1. Ejercicios de Economía de Mecanizado (torneado, fresado).
2. Ejercicios de EDM: penetración e hilo.
3. Ejercicios de desarrollo de hojas de proceso.
4. Ejemplos de aplicación de HSM.

Programa de prácticas:
1. Torneado de un eje estriado y fresado de una placa molde.
2. Fresado del eje estriado; Fases de rectificado. Selección de herramientas.
3. EDM: penetración e hilo (CAD/CAM).

INGENIERIA DE CALIDAD
1. Justificación de la calidad
2. Metrología industrial y desarrollo técnico.
3. Aseguramiento de la medición.
4. Sistemas de gestión de la calidad ISO 9000.
5. Calidad total y recursos humanos.
6. Calidad y economía.
7. Calidad y responsabilidad civil.
8. Seguridad, riesgos laborales y calidad medioambiental.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
- Visualización de CD multimedia sobre herramientas y procesos de mecanizado. selección de herramientas mediante catálogo informatizado.
- Mecanizado de un eje estriado, con procesos de torneado, fresado con aparato divisor y rectificado.
- Mecanizado de una pieza con procesos de fresado, rectificado y electroerosión por penetración.
- Preparación del trabajo para la electroerosión por hilo mediante sistema CAD/CAM.
- Análisis y utilización de sistemas de medición.
- Calibración manual y automática de instrumentos. Ensayo R&R
- Autoevaluación según el modelo EFQM.
- Planificación de mejora de calidad.

PROBLEMAS:
- Preparación de hojas de procesos de otras piezas, incluyendo selección de herramientas, parámetros de corte, sistemas de amarre, etc.

- Problemas de cálculo de tiempos de mecanizado en distintas operaciones de torneado, fresado, rectificado, EDM.
- Problemas de división diferencial mediante aparato divisor.
- Problemas sobre la selección de los parámetros de corte según criterios de mínimo coste, máxima producción, máximo beneficio, aplicando teorías de Taylor, Kronenberg y Denis.
- Problemas de medición y cálculo de incertidumbres.
- Revisión de manual de calidad y procedimientos.
- Auditoría de sistema de calidad.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16237** **Diseño de maquinas**

Machine Design

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción al diseño de máquinas. Relación esquema cinemático esquema constructivo.
2. Relación del diseño de máquinas con los procesos de fabricación.
3. Rediseño en Plástico.
4. Condicionantes que imponen en el diseño las cargas de origen térmico y las cargas que producen fatiga.
5. Características principales de identificación y análisis en la documentación que describe las especificaciones técnicas de una máquina.
6. Diseño atendiendo a la rigidez.
7. Diseño atendiendo a peso y volumen.
8. Esquema constructivo de una máquina.
9. Criterios para el diseño de elementos metálicos.
10. Criterios para el diseño de componentes de plástico.
11. Descripción funcional y estructural de elementos de máquinas. Caracterización cinemática y dinámica asociada al diseño.
12. Ejemplos de aplicación industrial.
13. Normativa asociada al diseño de elementos de máquinas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Identificación y posterior definición de elementos de máquina en planos de conjunto.
2. Desmontaje y montaje de un grupo mecánico.
3. Identificación de tolerancias en un conjunto industrial.
4. Análisis comparativo de distintas soluciones de bienes de equipo.
5. Condicionantes que impone el proceso de inyección en el diseño de piezas de plástico. Selección de materiales.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16238** **Cálculo numérico**

Numerical Calculus

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. MÉTODOS NUMÉRICOS DEL ÁLGEBRA.

Métodos directos e iterativos para sistemas lineales. Resolución de ecuaciones no lineales. Resolución de ecuaciones polinómicas. Resolución de sistemas de ecuaciones no lineales. Cálculo de valores y vectores propios.

2. INTERPOLACIÓN Y APROXIMACIÓN DE FUNCIONES.

Problema general de interpolación. Interpolación polinómica e interpolación trigonométrica. Interpolación spline. Aproximación por mínimos cuadrados.

3. DERIVACION E INTEGRACIÓN NUMÉRICA.

Fórmulas de derivación numérica. Introducción a las fórmulas de cuadratura. Fórmulas de tipo interpolatorio. Fórmulas compuestas. Fórmulas gaussianas.

4. MÉTODOS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE VALOR INICIAL PARA ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS.

Métodos numéricos para la resolución de problemas de valor inicial. Introducción a los métodos de tiro para problemas de contorno.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Sistemas Lineales; métodos de resolución de sistemas lineales basados en técnicas de optimización; métodos para la resolución de sistemas lineales con matrices huecas; ecuaciones no lineales y polinómicas; sistemas de ecuaciones no lineales; cálculo de valores y vectores propios.
2. Diversos problemas de interpolación; aproximación por mínimos cuadrados; interpolación spline.
3. Fórmulas de cuadratura de tipo interpolatorio; fórmulas de cuadratura de tipo gaussiano; introducción a las fórmulas de cuadratura para la integración múltiple.
4. Métodos Runge-Kutta.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16239** **Campos y ondas**

Fields and Waves

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. TEORÍA DE CAMPOS: Sistemas de coordenadas y operaciones. Teorema de Helmholtz.
2. EL CAMPO ELÉCTRICO: Ley de Coulomb. Ley de Gauss. El potencial eléctrico. Desarrollo multipolar. Teorema de la unicidad. Método de las imágenes.
3. POLARIZACION Y CONDUCCION ELÉCTRICA: Polarización. Conducción. Condiciones en la frontera. Resistencia. Capacitancia. Energía electrostática. Campos y sus fuerzas. Fuerzas de volumen y de superficie. Tensor eléctrico de Maxwell.
4. ECUACIONES DE POISSON Y LAPLACE: Soluciones en coordenadas cartesianas. Soluciones en cilíndricas. Soluciones en esféricas. Métodos experimentales de mapeo. Métodos numéricos.
5. EL CAMPO MAGNETICO: Fuerzas sobre cargas en movimiento. Ley de Biot y Savart. Ley de Ampere. El potencial vectorial.
6. IMANACION: Corrientes de imanación. Materiales magnéticos. Condiciones de frontera para H, M, B. Problemas de imágenes. Campos magnéticos y fuerzas. Circuitos magnéticos.
7. INDUCCION ELECTROMAGNETICA: Ley de Faraday. Ley de Faraday para medios móviles. Difusión magnética en un conductor óhmico. Energía almacenada en el campo magnético. Métodos para la obtención de fuerzas. Tensor magnético de Maxwell.
8. ELECTRODINAMICA: Ecuaciones de Maxwell. Teorema de Poynting. Ondas electromagnéticas transversales. Variaciones senoidales con el tiempo. Incidencia normal y oblícua sobre un conductor y sobre un dieléctrico. Aplicaciones a la óptica. Interferencias y difracción. Fibra óptica

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Métodos analógicos y numéricos de resolución de las ecuaciones de Poison y de Laplace
2. Obtención de líneas equipotenciales sobre papel resistivo y cálculo de campos eléctricos.
3. Medida de campos magnéticos con una sonda Hall.
4. Determinación de las curvas de imanación y ciclos de histéresis de diversos materiales.
5. Estudio experimental de un circuito magnético.
6. Medida de coeficientes de autoinducción y de inducción mutua.
7. Ondas: reflexión, refracción, interferencias y difracción.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 16240 **Tecnología electrónica**

Electronic Technology

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

0. Introducción a la electrónica. Descripción de las aplicaciones directrices.
1. Fuente de alimentación I: rectificación, filtrado y regulación. Indicadores luminosos.
Diodos: tecnología, modelos y circuitos.
2. Fuente de alimentación II: Regulación lineal con transistores, fuentes de intensidad.
Transistores bipolares: tecnología, modelos y circuitos.
3. Amplificación de señales, corrientes y voltajes.
Transistor bipolar. Circuitos equivalentes en señales y polarización.
4. Conmutación. Indicadores luminosos, modulación.
Transistor bipolar en conmutación
5. Fuentes, seguidores de tensión, conmutación con FET.
Transistores unipolares: tecnología, modelos y circuitos.
6. Control de la potencia por conmutación.
MOSFET, Tiristores y triacs: introducción.
7. Comparadores analógicos, histéresis, astable y monostable.
Amplificador operacional y realimentación positiva.
8. Amplificación de señal de ganancia precisa.
Amplificadores operacionales con realimentación negativa.
9. Consideraciones para el uso de amplificador operacional real.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
1. Instrumental de laboratorio, protecciones, señales.
2. Fuente de alimentación regulada: Diodos y transistores.
3. Circuitos amplificadores. Transistores bipolares.
4. Circuitos de conmutación. Transistores bipolares y unipolares.
5. Circuito comparador con salida codificada en PWM.
6. Amplificador de audio con amplificadores operacionales.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16241** **Fundamentos de fluidos**

Fundamentals of Fluids

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

0. Introducción. Concepto de medio continuo. Propiedades de transporte.
1. Cinemática..
2. Fuerzas sobre un fluido.
3. Ecuaciones de transporte diferenciales para una partícula fluida e integrales para un volumen fluido.
4. Análisis dimensional.
5. Flujo ideal.
6. Flujo viscoso incomprensible unidireccional. Flujo en conductos.
7. Teoría de la lubricación.
8. Capa límite..

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Determinación de densidad y tensión superficial
2. Medida de viscosidad.
3. Medidas en un túnel aerodinámico
4. Visualización con burbujas de H2.
5. Determinación de pérdidas de carga
6. Experimento de Reynolds
7. Fuerzas sobre superficies sumergidos.
8. Proyección de videos sobre Mecánica de Fluidos.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 16242 **Introducción a los procesos de fabricación y dibujo industrial**

Introduction to the Processes of Manufacturing and Industrial Drawing

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Introducción a los Procesos de Fabricación:

1. Introducción a los procesos de fabricación
2. Fundición
3. Soldadura
4. Procesos de deformación
5. Procesos de corte. Mecanizado
6. Tolerancias y desviaciones geométricas

Dibujo Industrial:

1. Fundamentos del Diseño en 3D. Generación de Superficies.
2. Modelado Sólido y Renderización.
3. Planos de conjuntos. Secciones, vistas, despieces.
4. Notación de Tolerancias y Signos de Mecanizado.
5. Símbolos mecánicos e hidráulicos.
6. Diseño mecánico: moldes, modelos, utillajes, elementos de unión fijos y desmontables, chavetas, cojinetes y rodamientos, embragues, engranajes (cilíndricos, cónicos, helicoidales), levas, correas, cables.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Visita a taller.
2. C.N.: torneado.
3. C.N.: fresado.
4. Moldeo y deformación.
5. Diseño de un conjunto mecánico en función de especificaciones sencillas.
6. Diseño 3D por ordenador de un elemento mecánico.
7. Diseño 3D por ordenador de un conjunto mecánico.
8. Fabricación y medición con control numérico de un conjunto mecanizado.

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 131 Ingeniero Industrial

Asignatura: 16243 **Taller de integración**

Integration Workshop

Departamento: departamentos con docencia en CPS

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Cada trabajo concreto será desarrollado por un grupo reducido de alumnos bajo la dirección de uno o varios profesores de las áreas de conocimiento con docencia en asignaturas troncales y obligatorias de primer ciclo de la titulación. La tutorización del mismo se articulará por medio de reuniones periódicas entre el director del trabajo y el grupo que lo realiza. Al comienzo del curso se presentará a los estudiantes matriculados en la asignatura los trabajos ofertados por los departamentos para esta asignatura, así como el procedimiento de formación de grupos y asignación de trabajos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Será específico para cada trabajo.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16244** **Transferencia de calor**

Heat Transfer

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

- Conducción estacionaria.
- Conducción transitoria.
- Convección forzada sin cambio de fase.
- Convección natural.
- Convección con cambio de fase.
- Intercambiadores de calor.
- Radiación térmica.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Cálculo numérico de problemas de transferencia de calor.
- Determinación experimental de coeficientes de convección.
- Análisis del funcionamiento de intercambiadores de calor.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16245** **Fundamentos del método de elementos finitos**

Fundamentals of Finite Element Methods

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción al análisis lineal de estructuras
2. Repaso de las ecuaciones elementales de la barra
3. Estructuras de barras
4. Cálculo de esfuerzos de estructuras de barras isostáticas.
5. Cálculo de desplazamientos de estructuras isostáticas
6. Predimensionado de estructuras
7. Resolución de estructuras hiperestáticas mediante el método de la flexibilidad
8. Resolución de estructuras hiperestáticas mediante el método de la rigidez
9. El Método Directo de la Rigidez. Fundamentos
10. Planteamiento elemental del MDR
11. Planteamiento global del MDR
12. Aspectos particulares del MDR
13. Introducción al MEF
14. Aplicación del MEF a barras
15. Aproximación de elementos finitos. El elemento finito
16. Aplicación del MEF a sólidos elásticos 2-D
17. Aplicación del MEF a sólidos elásticos 3-D
18. Aplicación del MEF a sólidos elásticos placas (I)
19. Aplicación del MEF a sólidos elásticos placas (II)
20. Aplicaciones del MEF en problemas reales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Determinación de diagramas de esfuerzos y tensiones en distintas estructuras
2. Resolución mediante Método de Nudos de una cubiertrta de nave industrial
3. Predimensionamiento de una celosía de cordones paralelos y de un edificio
4. Resolución mediante Cross de un edificio de viviendas.
5. Resolución de una estructura mediante cálculo matricial.
6. Solución de una barra empotrada mediante elementos finitos C0 y C1.
7. Solución de una barra empotrada mediante elementos finitos de tensión plana compatibles e incompatibles
8. Presentación de algunos casos industriales de aplicación del MEF.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 16246 **Inglés técnico**

Technical English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

a) Temario

Unit 1. Expository/ descriptive texts.
- Defining and explaining concepts
- Relative clauses
- Describing function

Unit 2. Reporting and narrating: texts with a chronological sequence
- Using tenses

Unit 3. Processes and procedures: descriptions of processes
- Describing processes
- The passive voice
- Sequencing
- Explaining causes and effects

Unit 4. Processes and procedures: instructions
- Understanding instructions
- Writing instructions
- Giving advice

Unit 5. Comparison and evaluation
- Comparing products
- Evaluating
- Recommendation report

Unit 6. Predictions and hypotheses
- Predicting
- Expressing conditions and hypotheses

Unit 7. Business correspondence
- Business language
- Business documents

b) Prácticas:
5 sesiones de 2 horas cada una:
- Pronunciación
- Diccionarios online
- Búsqueda de empleo: carta de solicitud y CV
- Presentaciones orales
- Comprensión y producción de textos (video)

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16247** **Transporte y distribución de fluidos**

Transportation and Distribution of Fluids

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Aspectos generales.
2. Ecuaciones integrales y balances de energía en turbomáquinas.
3. Análisis dimensional y semejanza en turbomáquinas.
4. Curvas características. Números específicos.
5. Teoría unidimensional. Aspectos del diseño clásico.
6. Bombas y ventiladores. Selección e instalación.
7. Sistemas de ajuste y regulación de caudal.
8. Cavitación de turbomáquinas hidráulicas.
9. Sistemas de distribución. Cálculos de redes.
10. Máquinas volumétricas. Elementos de control. Circuitos hidráulicos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Determinación de curvas características de bombas en banco de ensayos.
2. Determinación de curvas características de ventiladores.
3. Estudio de instalación de ventiladores.
4. Caracterización técnica y adaptación de bombas.
5. Cálculo de redes por paquetes informáticos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16248** **Máquinas eléctricas**

Electrical Machines

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Circuitos trifásicos.
2. Transformadores.
3. Principios generales de máquinas rotativas.
4. Selección dc motores.
5. El motor asíncrono.
6. El generador síncrono.
7. La máquina de C.C.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Circuito equivalente de un trafo de potencia.
2. Circuito equivalente de un motor asíncrono.
3. Ensayos en vacío, cortocircuito y carga de un alternador.
4. Ensayo en vacío de una máquina de c.c. Autoexcitación de una dinamo derivación.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16249** **Elementos de máquinas**

Machine Parts

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción al diseño de máquinas. Relación esquema cinemático esquema constructivo.
2. Relación del diseño de máquinas con los procesos de fabricación.
3. Rediseño en Plástico.
4. Condicionantes que imponen en el diseño las cargas de origen térmico y las cargas que producen fatiga.
5. Características principales de identificación y análisis en la documentación que describe las especificaciones técnicas de una máquina.
6. Diseño atendiendo a la rigidez.
7. Diseño atendiendo a peso y volumen.
8. Esquema constructivo de una máquina.
9. Criterios para el diseño de elementos metálicos.
10. Criterios para el diseño de componentes de plástico.
11. Descripción funcional y estructural de elementos de máquinas. Caracterización cinemática y dinámica asociada al diseño.
12. Ejemplos de aplicación industrial.
13. Normativa asociada al diseño de elementos de máquinas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Identificación y posterior definición de elementos de máquina en planos de conjunto.
2. Desmontaje y montaje de un grupo mecánico.
3. Identificación de tolerancias en un conjunto industrial.
4. Análisis comparativo de distintas soluciones de bienes de equipo.
5. Condicionantes que impone el proceso de inyección en el diseño de piezas de plástico. Selección de materiales.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 16250 **Laboratorio de electrónica**

Electronic Laboratory

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 1,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción a los sistemas electrónicos
2. Sistemas digitales combinacionales
3. Sistemas digitales secuenciales
4. Tecnología CMOS
5. Diseño con dispositivos lógicos programables (PLD)
6. Diseño con microcontroladores
7. Intrducción a las etapas de potencia

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Introducción al instrumental del laboratorio
2. Circuitos combinacionales
3. Circuitos secuenciales
4. Diseño digital con PLD
5. Diseño digital con microcontrolador
6. Simulación y montaje de etapa de potencia

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 16251 **Laboratorio de máquinas y motores térmicos**

Thermal Motors and Machines Laboratory

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Producción de calor:
- Combustión: Aspectos básicos. Termoquímica. Quemadores.
- Generadores de vapor: Descriptiva y clasificación. Principios de funcionamiento.
- Hornos de tratamiento: Descriptiva y clasificación. Principios de funcionamiento.

Producción de trabajo:
- Motores Térmicos: Aspectos generales. Clasificación y aplicaciones. Rendimientos.
- Motores alternativos de combustión interna: Descripción. Principios de funcionamiento. Parámetros característicos. Ciclos termodinámicos. Introducción a los modelos computacionales.
- Turbomáquinas térmicas: Principios de funcionamiento. Escalonamientos de acción y reacción. Ciclos de turbina de vapor. Ciclos de turbina de gas. Ciclos combinados.

Psicrometría y refrigeración:
- Psicrometría y aplicaciones: Psicrometría. Procesos psicrométricos. Torres de refrigeración.
- Sistemas de refrigeración: Compresión de vapor. Absorción. Refrigeración con gas.
- Criogenia.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Determinación del PCS de un combustible.
Determinación del rendimiento de una caldera.
Desmontaje y montaje de un motor de combustión interna alternativo.
Explicación "in situ"de una turbina de gas, de un motor Wankel y de un banco de ensayo de motores.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16252** **Laboratorio de materiales**

Materials Laboratory

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 4 **Créditos:** 1,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Visualización de fenómenos de corrosión.
- Ensayo de ultrasonidos.
- Inspección por partículas magnéticas.
- Simulación de evolución del tamaño de grano en procesos de laminación en caliente.
- Manejo de bases de datos de selección de materiales.
- Problemas de compactación.
- Sensibilización de acero inoxidable.
- Choque térmico en vidrios y fractura frágil.
- Fabricación de fibras poliméricas y ensayo de fluencia.
- Estudio de normas de ensayos.

4 sesiones de 3 horas
1 sesión de Normas 3 horas

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16253** **Aparatos de elevación y transporte**

Lifting and Transportation Systems

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Tecnología de grúas.
2. Transporte vertical.
3. Transportadores y elevadores.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

– Prácticas de diseño por ordenador de componentes de grúas.
– Prácticas de diseño por ordenador de la estructura de grúas.
– Prácticas de diseño por ordenador de componentes de ascensores eléctricos.
3 Sesiones de 5 horas.

PROBLEMAS

- Problemas de grúas.
- Problemas de ascensores y escaleras mecánicas.
- Problemas de transportadores

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 16254 **Ingeniería de calidad**

Quality Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TECNOLOGIAS DE FABRICACION

1. Características generales de los procesos de mecanizado.
2. Preparación del trabajo: hoja de procesos.
3. En los procesos de mecanizado convencional (torneado, fresado, rectificado):
   - 3.1. Conceptos básicos de máquinas-herramienta: componentes, cadena cinemática, sistemas de control, etc.
   - 3.2. Herramientas: materiales, características geométricas y funcionales, proceso de selección.
   - 3.3. Utillajes: Platos, mordazas, aparato divisor, etc. Principios de diseño y criterios de selección.
   - 3.4. Cálculo de parámetros según trabajos de mecanizador: tiempo, fuerzas, potencia.
   - 3.5. Teorías de las fuerzas de corte.
   - 3.6. Economía de mecanizado.
4. Procesos de mecanizado no convencional: EDM, ultrasonidos, etc.
   - Conceptos básicos: componentes, funcionamiento, etc.
   - Parámetros de proceso: tiempos, control, etc.
5. Mecanizado de alta velocidad.

INGENIERIA DE CALIDAD

1. Justificación de la calidad
2. Metrología industrial y desarrollo técnico.
3. Aseguramiento de la medición.
4. Sistemas de gestión de la calidad ISO 9000.
5. Calidad total y recursos humanos.
6. Calidad y economía.
7. Calidad y responsabilidad civil.
8. Seguridad, riesgos laborales y calidad medioambiental.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Visualización de CD multimedia sobre herramientas y procesos de mecanizado. selección de herramientas mediante catálogo informatizado.
- Mecanizado de un eje estriado, con procesos de torneado, fresado con aparato divisor y rectificado.
- Mecanizado de una pieza con procesos de fresado, rectificado y electroerosión por penetración.
- Preparación del trabajo para la electroerosión por hilo mediante sistema CAD/CAM.
- Análisis y utilización de sistemas de medición.
- Calibración manual y automática de instrumentos. Ensayo R&R
- Autoevaluación según el modelo EFQM.
- Planificación de mejora de calidad.

PROBLEMAS:

- Preparación de hojas de procesos de otras piezas, incluyendo selección de herramientas, parámetros de corte, sistemas de amarre, etc.
- Problemas de cálculo de tiempos de mecanizado en distintas operaciones de torneado, fresado, rectificado, EDM.
- Problemas de división diferencial mediante aparato divisor.
- Problemas sobre la selección de los parámetros de corte según criterios de mínimo coste, máxima producción, máximo beneficio, aplicando teorías de Taylor, Kronenberg y Denis.
- Problemas de medición y cálculo de incertidumbres.
- Revisión de manual de calidad y procedimientos.

- Auditoría de sistema de calidad.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16255** **Servicios industriales**

Industrial Services

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción a la Construcción
2. Filosofía de la Arquitectura Empresarial-Industrial
3. Localización de empresas y plantas industriales
4. La implantación empresarial-industrial
5. Concepción y diseño del edificio empresarial-industrial
6. Introducción a la Dirección Integrada de Proyecto
7. Introducción a la Ordenación del Territorio y Urbanismo
8. Las edificaciones en las construcciones empresariales-industriales
9. Las instalaciones en las construcciones empresariales-industriales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

1. Estudio y caracterización de polígono industrial ya existente
2. Arquitectura bioclimática
3. Viaje de curso
4. Anteproyecto de una implantación industrial de nueva planta

PROBLEMAS

1. Elaboración de un trabajo de curso consistente en la localización, implantación, definición de los parámetros constructivos y de diseño de un conjunto empresarial e industrial.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16256** **Proyecto fin carrera (sin especialidad)**

Final Year Project (no Speciality)

Departamento:

Créditos: 15 **Cáracter:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16262** **Transformadas integrales**

Integral Transforms

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1) Ecuaciones diferenciales ordinarias (EDO).
Ecuaciones diferenciales; existencia y unicidad de solución. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales. Ecuaciones diferenciales lineales de coeficientes constantes. Ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes variables. Resolución por desarrollo en serie. Transformada de Laplace.
2) Ecuaciones en derivadas parciales (EDP).
Problemas de contorno.
Series de Fourier. Aplicaciones.
EDP lineales de 2º Orden: Método de separación de variables.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Representación Geométrica de Ecuaciones Diferenciales. Método de Isoclinas.
2. Resolución de Sistemas Diferenciales Lineales de Coeficientes Constantes.
3. Resolución por Desarrollo en Serie.
4. Estabilidad de Soluciones de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.
5. Series de Fourier.
6. Transformada de Laplace.
7. Método de Separación de Variables.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16279** **Introducción a la tecnología del medio ambiente**

Introduction to Environmental Technologies

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1.- Introducción a la Problemática Ambiental
Tema 2.- Gestión Ambiental: Introducción
Tema 3.- Gestión Ambiental en la Empresa: Sistemas de Gestión Ambiental
Tema 4.- Gestión Ambiental en la Empresa: Minimización de Residuos
Tema 5.- Auditoría Medioambiental
Tema 6.- Ecodiseño
Tema 7.- Ecoetiquetado
Tema 8.- Evaluación de Impacto Ambiental

PRÁCTICAS DE LA ASIGNATURA:

No hay prácticas de laboratorio. En clase se examinarán casos, ejemplos y cuestiones relacionadas con el temario

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 16280 **Estructura de la materia**

Structure of Materials

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- FUNDAMENTOS DE FÍSICA ATÓMICA
- 1.1. Radiación electromagnética.
- 1.2. Interacción radiación-materia.
- 1.3. Comportamiento ondulatorio de la materia.
- 1.4. Comportamiento cuántico del electrón.
- 1.5. La estructura del átomo.

2.- MICROSCOPÍA ELECTRÓNICA
- 2.1. Microscopio óptico.
- 2.2. Microscopio electrónico y EDS.

3.- ESPECTROSCOPÍA
- 3.1. Espectroscopía de absorción y emisión.
- 3.2. Espectroscopía óptica, Ir y UV.
- 3.3. Espectroscopía XPS, Auger y ESCA.

4.- FUNDAMENTOS DE FÍSICA NUCLEAR
- 4.1. Modelo simple de núcleo.
- 4.2. Procesos nucleares.
- 4.3. Fisión Nuclear.
- 4.4. Medida y control de la radiactividad.

5.- RADIOGRAFÍA
- 5.1. Dispositivos de radiografía y gammagrafía.
- 5.2. Técnicas de inspección radiográfica.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
- Microscopía electrónica.
- Espectroscopía infrarroja de polímeros
- Determinación de la temperatura de Curie con balanza de Faraday.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16281** **Arquitectura de computadores**

Computer Architecture

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la arquitectura del computador
2. Representación y codificación de números enteros
3. Bloques lógicos: cálculo, almacén y control
4. Máquina sencilla
5. Arquitectura de Lenguaje Máquina y Organización: subSPARC y Pentium
6. Entradas y Salidas

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1) Introducción a Unix (2 sesiones)
2) Medidas de prestaciones en SPARC y Pentium (2 sesiones)
3) Computador Virtual: COVI (1 sesión)

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16282** **Electrónica básica**

Basic Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Aspectos prácticos del diseño electrónico analógico.
3. Aspectos prácticos del diseño electrónico digital.
4. Desarrollo de aplicaciones electrónicas.
5. Montaje, verificación y puesta a punto de circuitos electrónicos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Sensores electrónicos.
2. Circuitos optoelectrónicos.
3. Circuitos digitales.
4. Desarrollo de aplicaciones electrónicas (5 sesiones).

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16283** **Máquinas y circuitos eléctricos**

Electrical Machines and Circuits

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Cuadripolos. Análisis de circuitos por ordenador.
2. Circuitos trifásicos.
3. Circuitos magnéticos.
4. Desfases en conexiones trifásicas.
5. Principios de funcionamiento de motores y generadores eléctricos.
6. Control y mando de circuitos eléctricos con lógica cableada.
7. Control y mando de circuitos eléctricos con lógica programada.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Cuadripolos. Análisis de circuitos por ordenador.
2. Circuitos trifásicos.
3. Circuitos magnéticos.
4. Desfases en conexiones trifásicas.
5. Principios de funcionamiento de motores y generadores eléctricos.
6. Control y mando de circuitos eléctricos con lógica cableada.
7. Control y mando de circuitos eléctricos con lógica programada.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16284** **Introducción a los metodos computacionales en ingeniería mecánica**

Introduction to Computational Methods in Mechanical Engineering

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Introducción a la Fluidodinámica Computacional.
- Presentación de las prácticas.

DPTO. ING. MECÁNICA, Area Ingeniería e Infraestructura del Transporte:
Modelos dinámicos de vehículos en MATLAB-SIMULINK.

DPTO. ING. MECÁNICA, Area Máquinas y Motores Térmicos:
Introducción a la simulación de sistemas térmicos.

DPTO. ING. MECÁNICA, Area Mecánica de Medios Contínuos y Teoría de Estructuras:
Introducción al cálculo estructural empleando métodos computacionales.
Presentación del método de elementos finitos para análisis resistente de piezas y elementos mecánicos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Simulación del flujo de aire en una habitación.
- Simulación de una reactor de deposición de vapor químico.

DPTO. ING. MECÁNICA, Area Ingeniería e Infraestructura del Transporte:
Simulación de comportamiento dinámico de vehículos.

DPTO. ING. MECÁNICA, Area Máquinas y Motores Térmicos:
Diseño y simulación de sistemas térmicos.

DPTO. ING. MECÁNICA, Area Mecánica de Medios Contínuos y Teoría de Estructuras:
Cálculo estático de una estructura plana de nudos rígidos.
Análisis de un elemento mecánico mediante el método de elementos finitos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16285** **Introducción a los métodos experimentales en ingeniería mecánica**

Introduction to Experimental Methods in Mechanical Engineering

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

- Magnitudes principales y derivadas.
- Variables a medir.
- Errores en la medida.
- Adquisición de datos.
- Sensores asociados a procesos.
- Ejemplos de medida en:
    - Estructuras
    - Instalaciones Mecánicas.
    - Sistemas Fluidos.
    - Sistemas Termodinámicos.
    - Sistemas de Transporte.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **16286** **Descripción y selección de elementos, equipos y procesos mecánicos**

Description and Selection of Mechanical Processes, Elements and Equipment

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Principios generales
- Análisis funcional de productos y sistemas industriales.
- Métodos y criterios para la selección de equipos industriales.
- Consulta asistida por ordenador de información industrial (catálogos, normas, etc).
- Homologación y ensayo de equipos.

Aplicaciones prácticas
- Ejemplos de instalaciones del sector energético.
- Ejemplos de instalaciones de fluidos.
- Ejemplos de sistemas de transporte.
- Ejemplos de instalaciones de fabricación.
- Ejemplos de instalaciones del sector mecánico.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18107** **Proyecto fin carrera (automatización industrial y robótica)**

Final Year Project (Industrial Automation and Robotics)

Departamento:

Créditos: 15 **Cáracter:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18108** **Proyecto fin carrera (construcción e instalaciones**

Final Year Project (Industrial Installations and Construction)

Departamento:

Créditos: 15 **Cáracter:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18109** **Proyecto fin carrera (diseño de máquinas y vehículos)**

End of Degree Project (Machine and Vehicle Design)

Departamento:

Créditos: 15 **Carácter:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18110** **Proyecto fin carrera (electrónica)**

Final Year Project (Electronics)

Departamento:

Créditos: 15 **Cáracter:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 131 Ingeniero Industrial

Asignatura: 18111 **Proyecto fin carrera (energía y tecnología de calor y fluidos)**

End of Degree Project (Energy and Technology of Heat and Fluids)

Departamento:

Créditos: 15 **Cáracter:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18112** **Proyecto fin carrera (materiales)**

Final Year Project (Materials)

Departamento:

Créditos: 15 **Carácter:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18114** **Proyecto fin carrera (organización industrial)**

Final Year Project (Industrial Organization)

Departamento:

Créditos: 15 **Cáracter:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18115** **Proyecto fin carrera (producción)**

Final Year Project (Production)

Departamento:

Créditos: 15 **Cáracter:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18116** **Proyecto fin carrera (sistemas eléctricos)**

Final Year Project (Electrical Systems)

Departamento:

Créditos: 15 **Carácter:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18150** **Simulación de sistemas dinámicos**

Simulation of Dynamic Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la simulación de sistemas dinámicos

PARTE 1: Simulación de sistemas de eventos discretos

1. Sistemas de eventos discretos
2. Modelado de fuentes de aleatoriedad
3. Generación de muestras aleatorias
4. Software de simulación de eventos discretos
5. Experimentación y análisis de resultados
6. Comparación de alternativas

PARTE 2: Simulación de sistemas híbridos

1. Introducción
2. El espacio de estados
3. Conceptos básicos de Matlab
4. Simulación continua LTI
5. Simulación continua no-LTI
6. Simulación híbrida
7. Los sistemas stiff
8. Simulación de modelos de bloques

PRÁCTICAS:

1. Modelado y simulación de una célula de producción
2. Sistema de ensamblado y verificación
3. Modelado y simulación de un sistema de manufactura
4. Eyección de un piloto
5. Tendido de cable submarino

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18151** **Sistemas de tiempo real**

Real Time Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

La asignatura se estructura en tres módulos que se imparten de forma entrelazada en el tiempo:
MODULO TEORIA

1. Introducción
2. Desarrollo de sistemas de tiempo real
3. Nociones sobre concurrencia
4. Medida y control del tiempo
5. Planificación: ejecutivos cíclicos, prioridades dinámicas, prioridades estáticas
6. Sistemas multiprocesador y distribuidos
7. Núcleos de sistema operativos de tiempo real
8. Manejadores de dispositivos
9. Tolerancia a fallos

MODULO LENGUAJE (Ada/Ada95)

1. Programación secuencial en pequeña escala
2. Programación secuencial en gran escala
3. Entradas/salidas
4. Programación concurrente
5. Medida y control del tiempo
6. Ejecución de programas concurrentes
7. Cláusulas de representación y características dependientes de la implementación
8. Excepciones

MODULO PROBLEMAS

1. Realización de ejecutivos cíclicos
2. Planificación basada en prioridades
3. Utilización de núcleos de tiempo real
4. Programación de manejo de dispositivos
5. Programación de aplicaciones tolerantes a fallos
6. Desarrollo de un caso práctico completo

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

P1 Programación de un ejecutivo cíclico
P2 Planificación de un análisis “rate monotonic”
P3 Tareas esporádicas, por interrupción y emergencias
P4 Programación de un manajador de una tarjeta conversora AD/DA
P5 Tolerancia a fallos mediante excepciones

Las prácticas, 5 sesiones de horas, se realizarán sobre PC con periféricos específicos (tarjetas de entradas salidas, generadores de ondas, osciloscopio, sistema físico a controlar o monitorizar) disponibles en el laboratorio de control del área de ISA. El plan de prácticas se completa con el desarrollo por el alumno de un sistema de control/monitorización tiempo real de un sistema físico.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18152** **Estructuras de hormigón armado y prefabricado**

Prefabricated and Reinforced Concrete Structures

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Constituyentes del hormigón: Cementos.
3. Constituyentes del hormigón: Agua, áridos y aditivos.
4. El hormigón fresco.
5. El hormigón armado y el hormigón pretensado.
6. La seguridad en el hormigón armado y pretensado.
7. Cálculo en agotamiento bajo solicitaciones normales.
8. Dimensionamiento y comprobación de secciones sometidas a solicitaciones normales.
9. Cálculo en agotamiento bajo solicitaciones tangenciales.
10. Disposición de las armaduras. Limitaciones de normativa.
11. Comprobaciones de servicio.
12. Elementos estructurales de hormigón armado y pretensado (vigas, pilares, zapatas, forjados, muros).

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Diseño de una estructura de hormigón, comprobaciones y armado, haciendo uso de un programa de elementos finitos, ANSYS y CIVIL-FEM.
- Visita a empresas.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18153** **Estructuras metálicas**

Metallic Structures

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

0. Introducción.
1. Bases de cálculo.
2. Cálculo de tensiones.
3. Piezas de directriz recta sometidas a tracción.
4. Piezas de directriz recta sometidas a compresión (I).
5. Piezas de directriz recta sometidas a compresión (II).
6. Pandeo global de estructuras de barras.
7. Piezas de directriz recta sometidas a flexión (I).
8. Piezas de directriz recta sometidas a flexión (II).
9. Piezas de directriz recta sometidas a torsión (I).
10. Piezas de directriz recta sometidas a torsión (II).
11. Inestabilidad por flexión y torsión.
12. Uniones roblonadas y atornilladas.
13. Uniones soldadas.
14. Apoyos en estructuras metálicas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

A lo largo del curso se desarrollará un trabajo de aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en las clases de teoría y problemas, que se irá desarrollando conforme avance la asignatura.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18154** **Dibujo de construcción y topografía**

Topography and Construction Drawing

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

DIBUJO APLICADO A LA CONSTRUCCIÓN
1. Particularidades y normalización del dibujo de construcción.
2. Planos a utilizar en el dibujo de construcción.
3. El dibujo topogr·fico y su simbología.
4. El dibujo de construcción metálica.
5. El dibujo de hormigón y albañilería.

DIBUJO DE INSTALACIONES INDUSTRIALES
6. Instalaciones eléctricas.
7. Instalaciones de fluidos.

TOPOGRAFIA APLICADA A LA CONSTRUCCIÓN
8. Principios fundamentales.
9. Instrumentos topográficos.
10. Levantamientos planimétricos.
11. Levantamiento altimétrico.
12. Levantamiento taquimétrico.
13. Replanteos.

APLICACIONES INFORMÁTICAS
14. Aplicaciones en el dibujo de construcción.
15. Aplicaciones en el dibujo de instalaciones industriales.
16. Cálculos topográficos y representación de terrenos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
1. Levantamiento de un terreno para la futura construcción de un edificio industrial.
2. Interpretación de los planos de una construcción metálica.
3. Interpretación de los planos de una construcción de hormigón.
4. Interpretación de los planos de instalaciones eléctricas y de fluidos.
5. Replanteo en CONSTRUCCIÓNES.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 18156 **Criterios de diseño de máquinas y sus elementos**

Criteria of Design of Machines and Parts

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Uniones de ajuste en metal y en plástico.
2. Uniones de engarce con piezas de plástico.
3. Uniones roblonadas.
4. Uniones atornilladas.
5. Uniones soldadas y pegadas.
6. Resortes.
7. Ejes.
8. Elementos de unión de ejes.
9. Chavetas y acoplamientos.
10. Engranajes cilíndrico-rectos.
11. Engranajes helicoidales.
12. Engranajes cónicos.
13. Engranaje de tornillo sin fin.
14. Casquillos, cojinetes lisos.
15. Rodamientos.
16. Correas trapezoidales.
17. Ensayo de máquinas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Obtención del esquema, dibujo de los componentes, identificación de materiales, y comprobación del coeficiente de seguridad por cálculo resistente del mecanismo de ajuste del grueso de molde en una máquina de inyección.(6 h). Se utilizan planos industriales, máquina de inyección, manuales de materiales, Cad 2D-3D.

Cálculo dimensional y comprobación experimental de tensiones de las columnas y sistema de apriete de una prensa. (4 h). Se utiliza una máquina de inyección.

Sistema extensométrico, sistema piezoeléctrico de medición de desplazamientos y deformaciones. (5 h). Obtención teórico-experimental del coeficiente de concentración de esfuerzos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18157** **Ingeniería y diseño asistido por ordenador**

Computer Assisted Design and Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Técnicas de representación gráfica en 2D y en 3D.
2. Introducción al diseño industrial. MÉTODOlogía.
3. Sistemas de diseño mediante ordenadores.
4. Bases para el manejo de software para dibujo industrial.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
El alumno realizará dos prácticas: una de máquinas y otra de vehículos.

PRÁCTICAS DE MÁQUINAS
1. Cadena de movimiento de retrovisor.
2. Elevalunas manual.
3. Mecanismo de cierre de máquina de inyección..
4. Molde de inyección.

PRÁCTICAS DE VEHÍCULOS
1. Acondicionamiento interior de un vehículo, espacio y volumen útil.
2. Techo y cristalería.
3. Volante y salpicadero de automóvil.
4. Apertura de puertas y ventanas.
5. Timonería, columna de dirección.

Las prácticas constan de las siguentes fases:
1. Interpretación de los planos.
2. Dibujo en 3D de los elementos.
3. Obtener despiece y planos de conjunto y/o montaje.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18158** **Hidráulica y neumática industrial**

Industrial Hydraulics and Pneumatics

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1 Aplicaciones de la Hidráulica y de la Neumática.
2 Compresores, salas de generación de aire compimido y grupos de aceite a presión. Distribución.
3. Componentes de circuitos oleohidráulicos y neumáticos. Normalización ISO-CETOP.
4. Circuitos Elementales.
5. Diseño convencional.
6. Aplicaciones industriales en instalaciones fijas (prensas, manipuladores, posicionadores, aplicación en obra civil,..) y en vehículos (sistemas de control de potencia, maquinaria de obras públicas,...)
7. Mando proporcional. Servomando.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Visitas a fábricas de relevancia en el entorno. (entre dos y cuatro)
- Sistema de transporte lineal desde almacén por gravedad.
- Montaje de Robot manipulador.
- Diseño de circuitos hidraúlicos y neumáticos (con paquetes informáticos).
- Desarrollo y realización de circuitos lógicos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18159** **Fuentes de alimentación electrónicas**

Electronic Supply Sources

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a las fuentes de alimentación.
2. Fuentes lineales. Reguladores integrados.
3. Fuentes conmutadas: generalidades.
4. Convertidores CC-CC para fuentes conmutadas.
5. Diseño de componentes magnéticos para fuentes conmutadas.
6. Control de las fuentes conmutadas. Circuitos integrados específicos.
7. Elementos auxiliares. Normativa de aplicación.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Diseño y montaje de fuentes lineales.
2. Simulación de convertidores CC-CC PWM para fuentes de alimentación.
3. Simulación de convertidores CC-CC resonantes para fuentes de alimentación.
4. Montaje de fuente conmutada tipo buck.
5. Diseño y simulación de fuente conmutada tipo flyback.
6. Montaje de fuente conmutada tipo flyback.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18160** **Electrónica analógica aplicada**

Applied Analogue Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción y presentación
2. Estabilidad de circuitos electrónicos
3. Diseño de osciladores
4. Diseño de filtros activos
5. Diseño de precisión y bajo ruido
6. Diseño bajo consumo: Baterías y fuentes
7. Otros circuitos analógicos

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. Estabilidad en amplificadores
2. Osciladores
3. Filtros activos
4. Amplificador microfónico (bajo ruido)
5. Circuitos de bajo consumo
6. Comparadores y otros circuitos analógicos

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 18162 **Energías renovables**

Renewable Energies

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Introducción a las Energías Renovables
  - Introducción
    - Previsión de futuro
  - Situación de las Energías Renovables
    - En el mundo
    - En la Unión Europea
    - En España

- Energía Solar
  - Conceptos generales de Energía solar
    - Geometría a Tierra-Sol
    - Radiación solar
  - Energía Solar Térmica: Sistemas Activos de Captación
    - Introducción
    - Instalaciones solares térmicas de baja temperatura
    - Selección de un sistema solar de baja temperatura
  - Energía solar térmica: La Arquitectura Bioclimática
    - La Arquitectura Natural
    - El confort térmico
    - Definiciones y conceptos previos de la Arquitectura Bioclimática
    - Sistemas Solares Pasivos
      - Ganancia directa
      - Ganancia indirecta
      - Invernaderos
    - Ejemplos de viviendas bioclimáticas
    - Análisis energético de edificios. El método 5000
  - Energía Solar Fotovoltaica
    - Introducción. Producción de electricidad con sistemas fotovoltaicos
    - Cálculo de instalaciones fotovoltaicas
    - Aplicaciones
    - Nuevas tendencias
- La Energía Eólica
  - Conceptos generales
  - Los aerogeneradores
- La Energía de la Biomasa
  - Introducción
  - La transformación energética de la biomasa
  - Los biocombustibles
- La Energía Hidráulica
  - Las minicentrales
  - Las microcentrales
- La Energía Geotérmica
  - Sistemas de aprovechamiento energético
- La Energía Mareomotriz
  - Sistemas de producción y nuevas tendencias
- Celdas de combustible
  - Introducción

Aplicaciones y fabricantes

PRACTICAS

Las prácticas de esta asignatura se desarrollarán en las salas de informática, en el laboratorio de Máquinas y Motores Térmicos y en la nave 3 de Máquinas y Motores Térmicos.
Las prácticas a realizar son las siguientes:
1. Cálculo de la radiación solar captada por superficies vidriadas (sala de informática)
2. Diseño de una instalación de placas solares con el método f-chart (sala de informática)
3. Instalación de colectores solares para producción de ACS (nave de MMT)
4. Análisis energético de edificios por el método 5000 (sala de informática)
5. Instalación de paneles fotovoltaicos para la producción de electricidad (laboratorio de MMT)
6. Diseño de un secadero de biomasa residual seca para co-combustión (sala de informática)

Las prácticas son obligatorias y serán valoradas para la nota de la asignatura (15%)

VISITAS

Se tiene previsto realizar 4 visitas, asistencia optativa:
1. Energía solar: instación de colectores solares. Lugar CPS
2. Energía eólica: Instalación de aerogeneradores para la producción de electricidad. Lugar: La Muela (Zaragoza). Empresa: NEG-Micon/Gamesa Eólica.
3. Energía de la biomasa: Instalación de producción de biogas. Lugar: Depuradora de la Almozara (Zaragoza). Empresa: Ayuntamiento de Zaragoza.
4. Energía de la biomasa: cámara torsional para combusitión de la biomasa. Lugar: Nave de MMT, en el Edificio Betancourt

METODO DE ENSEÑANZA

Seutiliza un sistema de proyección (ordenador/diapositivas) para buscar la mayor comprensión y el aspecto práctico de la enseñanza.
Se ha introducido el curso en El anillo digital docente de la Universidad de Zaragoza (http://add. unizar.es)
Los alumnos matriculados pueden acceder al curso con su NIP

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 18163 **Instrumentación y computación de sistemas fluidos**

Instrumentation and Computation of Fluid Systems

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE A
1.- Introducción a los sistemas de medida. Respuesta estática y dinámica . Calibración.
2.- Medida de presión.
3.- Medida de temperatura.
4.- Medida de caudal.
5.- Otras magnitudes: nivel, densidad, viscosidad.
6.- Caracterización de flujos: Técnicas con sondas y ópticas (láser) para medida local de velocidad, concentración y temperatura.
7.- Transmisión y acondicionamiento de señal. Adquisición por ordenador y procesado de datos.
PARTE B
1.- Introducción a la simulación numérica de flujos
2.- Método de volúmenes finitos
3.- Difusión unidireccional estacionaria: Ejemplo: Temperatura en una barra inhomogénea
4.- Difusión unidimensional no-estacionaria y con término fuente. Ejemplo: Lubricación de prótesis de rodilla
5.- Difusión-convección unidimensional. Ejemplo: Flujo medio en tubería recta. Inyección de contaminante
6.- Difusión-convección bidimensional. Ejemplo: Carga de viento sobre edificios. Dispersión de contaminantes en celdas estrechas.
7.- Acoplamiento velocidad-presión en flujo fluido.
8.- Difusión-convección tridimensional. Ejemplo: Dispersión de contaminantes

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
PARTE A
1. Calibración de sensores depresión mecánicos y electrónicos.
2. Análisis de caudalímetros.
3. Caracterización del campo de velocidades en un chorro libre.
4. Demostración de técnicas avanzadas de diagnóstico en flujos isotermos y con combustión.

PARTE B
1. Estudio de la difusión numérica.
2. vertido de contaminante en un río.
3. Flujo con flotabilidad.
4. Chorros parietales.
5. Flujo en obstrucciones

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18164** **Motores alternativos de combustión interna**

Alternative Internal Combustion Engines

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Iniciación al estudio de los motores alternativos de combustión interna
Parámetros de operación y diseño
Modelos computacionales
Renovación de la carga
Flujo de gases en las válvulas
Sistemas de alimentación
Requerimientos de mezcla
Carburación
Inyección
Combustión
Proceso de escape. Contaminación
Diseño de los conductos de escape
El ruido
Catalizadores
Transferencia de calor en motores
Pérdidas mecánicas
Aspectos prácticos de la semejanza
Sobrealimentación
Ensayos de motores
Sistemas avanzados de medida
Métodos de inspección de motores
Bases de mantenimiento

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Identificación y comprobación de los diferentes circuitos que componen un carburador.
2. Comprobación de parámetros en inyección electrónica y mecánica.
3. Puesta a punto de un motor.
4. Diagnosis de un motor: detección de averías.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 18166 **Tecnología de materiales metálicos**

Metallic Materials Technology

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. ACEROS
   - Designación de aceros. Normas.
   - Metalurgia Extractiva. Proceso Siderometalúrgico. Otros procesos de fabricación.
   - Tipos de aceros: Procesos Termomecánicos, Propiedades, Aplicaciones.
   - Tecnología del acero moldeado.
   - Control de calidad en la industria siderometalúrgica.
2. FUNDICIONES
   - Designación de fundiciones.
   - Fabricación de las fundiciones.
   - Tratamientos térmicos, Propiedades y Aplicaciones.
   - Control de calidad en las fundiciones.
3. ALEACIONES NO FERREAS
   - Designaciones. Normativa.
   - Sistemas de extracción y fabricación.
   - Procesos termomecánicos, Propiedades y Aplicaciones.
   - Tecnologías de moldeo en aleaciones no férreas.
4. ALEACIONES ESPECIALES
   - Aleaciones Intermetálicas. Fabricación, Propiedades y Aplicaciones.
   - Aleaciones Superplásticas. Conformado y Aplicaciones.
   - Materiales Compuestos de Matriz Metálica. Fabricación y Propiedades.
5. RECUBRIMIENTOS
   - Objetivos. Clasificación.
   - Procesos de conversión
   - Procesos de inmersión en caliente.
   - Procesos CVD y PVD. Implantación iónica.
   - Usos del láser y haz de electrones.
   - Pinturas. Esmaltes

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Visitas a Empresas Metalúrgicas.
2. Metalografía Cualitativa y Cuantitativa.
3. Tratamientos Térmicos de Aleaciones Férreas Especiales.
4. Tratamientos Térmicos de Aleaciones No Férreas.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18167** **Tecnología y aplicaciones de materiales plásticos**

Plastic Materials Technology and Applications

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Criterios de diseño de componentes con materiales plásticos.
2. Relación entre diseño y medio de fabricación.
3. Selección de materiales versus aplicación.
4. Interpretación de hojas de datos, especificaciones técnicas, aspectos económicos.
5. Selección del proceso de fabricación en relación a:
   - Tamaño, forma, y detalles de diseño.
   - Requisitos superficiales.
6. Guía general de diseño.
7. Métodos de ensamblado.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Diseño 3d de pieza de plástico de diseño.
2. Aplicación de MÉTODOlogías de análisis CAE especificas para plásticos.
3. Obtención de planos industriales con tolerancias, materiales, etc.
4. Identificación de materiales.
5. Prácticas de inyección con máquina.
6. Visita a empresa

Centro: 106 Centro Politécnico Superior
Plan: 131 Ingeniero Industrial

Asignatura: 18168 **Procesos de fabricación**
Manufacturing Processes

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a las ingenierías de producción.
2. Procesos de conformación básicos: fundición.
3. Modelos y moldes.
4. Procesos de deformación maciza: forja, recalcado, laminación y extrusión.
5. Diseño y fabricación de matrices.
6. Tecnologías de la chapa: estampación, embutición, plegado, curvado y corte.
7. Tecnologías de separación mediante calor: oxicorte, plasma y láser.
8. Procesos no convencionales.
9. Procesos de acabado y presentación.

Programa de casos técnicos:
1. Resolución de ejercicios de cálculo de moldes y matrices: canales de colada, matrices de forja, extrusión, embutición, etc.
2. Cálculo y simulación por elementos finitos de procesos de fundición, deformación maciza y estampación de chapa.
3. Diseño de matrices de forja y troquel de recorte del canal de rebaba para una rueda dentada Z-12.
4. Diseño de matrices de extrusión de perfiles de aluminio.
5. Diseño de troqueles progresivos de tiras de chapa y matrices de embutición.

Programa de prácticas:
1. Diseño de piezas fundidas, machos de arena, cajas de machos y placas de moldeo, mediante CAD por modelado sólido (entornos pieza y conjunto)
2. Diseño de troqueles progresivos y matrices de estampación de chapa mediante tecnología CAMD.
3. Cálculo y simulación por elementos finitos de procesos de deformación maciza (forja y extrusión).
4. Visitas a empresas (fundición, extrusión, chapa).

Centro: 106 Centro Politécnico Superior
Plan: 131 Ingeniero Industrial

Asignatura: 18169 **Sistemas de fabricación**
Manufacturing Systems

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Fundamentos del análisis funcional de sistemas complejos.
2. Principios básicos y criterios de selección de los componentes de sistemas de fabricación.
3. Sistemas de fabricación para procesos de unión y recubrimiento.
4. Sistemas de manipulación automáticos AMH:
Manipulación mediante robots industriales.
Dispositivos de alimentación.
Sistemas de transporte en planta automáticos.
Almacenes automáticos.
Sistemas de identificación y reconocimiento automáticos.
Utillajes y herramientas en Sistemas de Fabricación Flexible
5. Sistemas de fabricación celular:
Tipos de células y líneas de fabricación
Técnicas de análisis y diseño de la distribución en planta.
Tecnología de grupos.
Programa de casos técnicos:
1. Rediseño de utillajes de línea de pintura de carrocerías
2. Análisis de alimentador de chips electrónicos
3. Rediseño de paleta para montar bombas de dirección asistida modelo TC
4. Preparación de pedidos de material eléctrico
5. Redistribución de plantas de producción
6. Línea de montadores de chasis de semirremolques
Programa de prácticas:
1. Análisis del proceso de montaje de productos industriales.
2. Diseño de circuitos neumáticos e hidráulicos para configurar manipuladores y estaciones de trabajo.
3. Diseño de utillajes y efectores finales para células de ensamblaje
4. Diseño de utillajes y efectores finales para células de soldadura
5. Diseño de layouts de planta y selección de componentes AMH
6. Verificación de ensamblajes mediante visión industrial
7. Visitas a empresas

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18170** **Calidad industrial**

Industrial Quality Control

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la calidad.
2. Planificación de la calidad.
3. Calidad en diseño y planificación de procesos.
4. Calidad en compras.
5. Bucles y bases de datos de la calidad.
6. Calidad en fabricación.
7. Métodos de medida y equipos de inspección.
8. Medición por coordenadas/verificación de máquinas-herramienta.
9. Calidad del producto en el mercado.
10. Calidad asistida por ordenador.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

QFD. Despliegue de la función de calidad.
EDP. Definición de especificaciones de producto.
Medición por coordenadas.
Verificación de Máquinas-Herramienta.
Visita empresa.

PROBLEMAS:

Definición de calidad.
AMFE. Análisis modal de fallos y sus efectos.
Diseño de experimentos de mecanizado en torno.
SQC. Herramientas de calidad.
Ensayo de durabilidad (Clasificación medial de Weibull).

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18171** **Sistemas informáticos para el cim**

Computer Systems for Computer Integrated Manufacturing

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Organización departamental de los sistemas productivos.
2. Arquitecturas y modelos CIM: el ciclo de producción.
3. Aplicaciones CAD, CADD y CAE.
4. Preparación del trabajo asistida: CAPP.
5. Fabricación asistida: CNC, DNC, PLCs y CAM.
6. Sistemas de control y simulación de layout planta.
7. Gestión de la producción asistida, GPAO.
8. Aplicaciones complementarias: CAQ, CAT.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Estudio aplicaciones CAD.
2. Estudio aplicaciones CAPP.
3. Estudio apliación GPAO.
4. Selección de aplicaciones (internet).

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18172** **Instalaciones eléctricas y luminotecnia**

Electrical Installations and Lighting Technology

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

0. Presentación
1. Generalidades
2. Proyecto de redes eléctricas de distribución en baja tensión
3. Proyecto de instalaciones eléctricas de enlace e interiores en edificios residenciales
4. Contratos de suministro de energía eléctrica
5. Cálculo de alumbrado de interiores
6. Cálculo de alumbrado de exteriores
7. Electrificaciones industriales y comerciales en baja tensión
8. Proyecto de centros de transformación

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Práctica 1. Montaje de instalación eléctrica
Práctica 2. Cálculo luminotécnico por ordenador de alumbrado interior industrial
Práctica 3. Cálculo luminotécnico por ordenador de alumbrado público viario
Práctica 4. Proyecto por ordenador de centro de transformación
Práctica 5. Visita a instalaciones eléctricas de empresa industrial

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18173** **Electrometría e instrumentación industrial**

Electrometry and Industrial Instrumentation

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Unidades y patrones. Métodos de medida. La cadena de medida eléctrica y sus características. Errores en la cadena de medida. Sistemas de calibración. Trazabilidad.
- Medición de magnitudes eléctricas.
- Medición eléctrica de magnitudes no eléctricas.
- Sensores, transductores y su tratamiento en la cadena de medida.
- Instrumentación industrial y sistemas de medida en procesos industriales. Niveles. Clases de precisión.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

El programa de prácticas consta de 7 sesiones de 3 horas de duración más 2 horas de charlas teórico-prácticas.
El contenido de las mismas estará relacionado con el progama de la asignatura.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18174** **Control estadístico de la calidad y fiabilidad**

Statistical Quality Control and Reliability

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

-Control estadístico del proceso.
-Control por variables y por atributos.
-Análisis de la capacidad de un proceso.
-Control de la media de un proceso. Gráficos de control para la media.
-Control de la variabilidad de un proceso. Gráficos de control para el recorrido y la desviación típica.
-Gráficos de control por atributos.
-Planes de inspección por muestreo de lotes. Curvas de eficacia.
-Planes normalizados.
-Medidas de la fiabilidad de un sistema: tasa de fallos, vida media, función de fiabilidad.
-Análisis no paramétrico de la fiabilidad: estimador de Kaplan-Meier.
-Modelos habituales en fiabilidad: distribuciones Weibull, lognormal y de valores extremos.
-Evaluación de la fiabilidad de sistemas complejos: sistemas en serie, paralelo, k-out-of-n.
-Modelos de regresión en fiabilidad: modelos de regresión Weibull y de azar proporcional.

PROGRAMA DE PRACTICAS:
-Las clases prácticas capacitarán en el uso de las técnicas anteriormente descritas con el programa MINITAB.
-Interpretación de gráficos de control para la media, el recorrido y la desviación típica.
-Análisis de la capacidad de un proceso.
-Gráficos de control para la proporción de unidades defectuosas.
-Análisis de datos de tiempos de fallo: estimación de la función de la fiabilidad.
-Ajuste de distribuciones y estimación de parámetros
-Estimación de modelos de regresión a partir de datos de fallo.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18175** **Métodos matemáticos en la ingeniería**

Mathematical Methods in Engineering

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Sistemas dinámicos
a. Estudio cualitativo de soluciones
b. Espacio de fases, órbitas periódicas y puntos críticos
c. Estabilidad, bifurcaciones y caos
2. Matemáticas de la señal analógica:
a. Transformada de Fourier
b. Distribuciones temperadas
c. Teoría del muestreo
3. Matemáticas de modelos continuos
a. Ecuación del calor y procesos difusivos
b. Dispersión de ondas lineales
c. Ecuaciones de transporte.

Programa de prácticas de laboratorio: (con Matlab)
1. Simulación en sistemas dinámicos
2. Análisis de estabilidad
3. Bifurcaciones y caos
4. Técnicas Fourier continuas y discretas con aplicaciones
5. Empleo de paquetes de elementos finitos básicos para EDP

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 131 Ingeniero Industrial

Asignatura: 18176 Ampliación de informática

Further Computing

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Datos y algoritmos recursivos. Datos dinámicos.
2. Conceptos y principios de la orientación a objeto. Programación orientada a objeto.
3. Estructuras de datos lineales. Implementaciones, operaciones y ejemplos de aplicación.
4. Estructuras de datos arborescentes. Árboles binarios. Árboles equilibrados.
5. Resolución de problemas mediante técnicas de búsqueda. Estrategias de control a ciegas. Juegos con adversario.
6. Conceptos básicos de bases de datos relacionales.
7. Tutorial del lenguaje Java: introducción al lenguaje; GUI; gestión de Entrada/Salida.

(El tema 7 se imparte en paralelo al resto de temas anteriores)

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. El entorno de desarrollo Java. Edición, compilación y ejecución de programas. Algoritmos recursivos.
2. Programación orientada a objeto. Clases y objetos. Herencia. Definición de Interfaces.
3. Datos dinámicos. Tipos de datos lineales: Listas enlazadas.
4. Fundamentos de los Applets Java. Librerías gráficas. Manejo de eventos.
5. Datos arborescentes. Recorrido de árboles.
6. Persistencia de la información. Diseño de una base de datos relacional. JDBC: Acceso a bases de datos relacionales desde el lenguaje Java.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18178** **Creatividad e innovación**

Creativity and Innovation

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Teoría:

1. El diseño en la empresa.
2. La red.
3. La idea.
4. La presentación y venta de la idea.

PRÁCTICAS:

1. Diseño gráfico vectorial: Cómo diseñar un logotipo.
2. Composición fotográfica: Cómo mejorar un cartel publicitario.
3. Modelado de mundos virtuales: Cómo evaluar un producto.
4. La animación 2D y 3D: Cómo vender con un personaje virtual.
5. Maquetación y publicidad en la WWW: Cómo construir mi página personal o de mi empresa.
6. Presentaciones electrónicas: Cómo mejorar la presentación de un proyecto fin de carrera.

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 131 Ingeniero Industrial

Asignatura: 18179 **Comunicación oral y escrita en español**

Written and Oral Communication in Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Prácticas de expresión escrita

1. Lenguaje oral y lenguaje escrito.
2. La corrección lingüística.
    2.1. Ortografía.
        2.1.1. Acentuación.
        2.1.2. Puntuación.
        2.1.3. El uso de abreviaturas, mayúsculas y siglas.
        2.1.4. Otras cuestiones ortográficas.
    2.2. La corrección gramatical.
        2.2.1. Cuestiones normativas sobre los determinantes, el sustantivo, los pronombres, el adjetivo, el verbo, el adverbio, la preposición y la conjunción.
        2.2.2. Incorrecciones sintácticas en la construcción de oraciones.
3. El estilo en el lenguaje.
    3.1.El proceso de escribir. La organización y la expresión de la información.
        3.1.1. La organización de las ideas (el proceso de seleccionar, estructurar y desarrollar los contenidos). La arquitectura de la oración, la coherencia del párrafo y la estructura del texto. Los marcadores textuales. La coherencia y la cohesión.
        3.1.2. La expresión de la información (los diferentes tipos de escritos).
            3.1.2.1. El propósito de la información y su destinatario (la adecuación y la efectividad de un texto).
            3.1.2.2. Cuestiones de estilo (rimas internas, pobreza léxica, adjetivación inexpresiva, el hipérbaton, la ambigüedad, el gerundio, las redundancias...).
        3.1.3. La revisión del texto. Su presentación formal.
4. Redacción de diferentes tipos de escritos.

Prácticas de expresión oral. Oratoria

1. El código oral y el código escrito. Diferencias contextuales y diferencias textuales. El lenguaje oral espontáneo y lo escrito para ser dicho.
2. Los códigos no verbales. La voz, la postura y el gesto.
3. La corrección lingüística en el discurso oral.
    3.1. Fonética normativa del español: la pronunciación correcta de los sonidos vocálicos y consonánticos del español.
    3.2. Ortología acentual.
    3.3. La entonación: las curvas melódicas fundamentales del español.
    3.4. Los sonidos agrupados: hiato, sinéresis y sinalefa y su relación con el acento y la entonación.
4. La construcción del discurso oral.
    4.1. El proceso de la oralidad. Técnicas de organización del discurso oral.
    4.2. Sintaxis normativa del discurso oral.
    4.3. El uso del léxico en el discurso oral.
    4.4. La coherencia y la cohesión en el discurso oral.
5. La interacción en el discurso oral.
    5.1. La relación entre el oyente y el hablante.
    5.2. Técnicas para captar y retener la atención.
    5.3. Técnicas para convencer.
6. Algunos casos prácticos de exposición oral.

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 131 Ingeniero Industrial

Asignatura: 18180 **Ética y legislación para ingenieros**

Ethics and Legislation for Engineers

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. Actividades de Ingenieros
— Introducción: consecuencias sociales y políticas de la práctica de la ingeniería
— Actividades:
a) Estudio del problema
b) Proyecto
c) Toma de decisiones
— Actividades y consentimiento
II. Leyes y medidas de seguridad
— Normas de seguridad
— Derechos y deberes del ingeniero
— La propiedad intelectual
— Responsabilidad
— La regulación del ejercicio profesional desde una perspectiva comparada
III. Códigos de práctica
— Definición
— Etica de la Eficiencia
— Etica de la Imparcialidad
— Etica comunicativa
— Códigos profesionales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

— Solución de un caso
— Elaboración de un proyecto
— Registro de una patente o marca
— Elaboración de un código de práctica

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 18181 **Instalaciones frigoríficas y aire acondicionado**

Refrigeration and Air Conditioning Installations

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

— Métodos de Producción de Frío: Compresión mecánica. Absorción. Criogenia. Otros sistemas
— Fluidos frigoríficos: Compuestos puros. Mezclas zeotrópicas y azeotrópicas
— Componentes de instalaciones frigoríficas
— Instalaciones frigoríficas: Cálculo de cargas térmicas. Aislamiento térmico. Selección de métodos y equipos. Aplicaciones del frío a la industria Química.
— Acondicionamiento de aire: Procesos psicrométricos. Conceptos básicos de acondicionamiento. Cálculo de baterías frías. Sistemas de acondicionamiento de aire

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Balance de energía de una bomba de calor.
2. Simulación de nuevos ciclos frigoríficos.
3. Modelización y cálculo de propiedades de refrigerantes.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18189** **Control y programación de robots**

Robot Programming and Control

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la Robótica.
2. Morfología del robot: estructura mecánica, órganos terminales, actuadores, transmisiones y sensores propioceptivos.
3. Localización espacial.
4. Modelado geométrico y cinemático.
5. Control cinemático. Generación de trayectorias.
6. Modelado y control dinámico.
7. Programación de los robots industriales.
8. Percepción y control con acomodación: proximetría, tacto, esfuerzos.
9. Aplicaciones industriales. Selección e implantación.
10. Robots móviles.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

D1 Localización espacial.
D2 Modelado geométrico y cinemático de un robot.
D3 Generación de trayectorias, control
D4 Modelo dinámico y control de robots.
R Programación y funcionamiento de un robot industrial.
S1 Programación de robots sobre un simulador. Guiado.
S2 Programación textual.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18191** **Ingeniería de control**

Control Engineering

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Análisis de sistemas basados en descripción interna.
3. Diseño de controladores basados en descripción interna.
4. Diseño de observadores de sistemas.
5. Control "fuzzy".
6. Control adaptativo. Autoajuste de controladores digitales.
7. Control de sistemas no-lineales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO (3 horas/práctica):
P1 Análisis de un sistema con modelo basado en descripción interna.
P2 Control por computador mediante realimentación lineal del estado (simulación)
P3 Control por computador de un sistema real
P4 Control con observadores (simulación)
P5 Control "fuzzy" de un sistema

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18192** **Sistemas de control basados en microprocesador**

Microprocessor-Based Control Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Arquitectura del HC08. Ensamblador del HC08
3. Programación de microcontroladores en C
4. Manejo de periféricos
5. Gestión de tiempo
6. Programación de autómatas finitos.
7. Programación de redes de Petri.
8. Control digital de sistemas analógicos.
9. Ejecutivos cíclicos.
10. Planificación de prioridades

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

P1 - Entrada/Salida en ensamblador (3h.)
P2 - Implementación de un módulo de reloj (3h.)
P3 - Implementación de un autómata finito (3h)
P4 - Implementación de una red de Petri (3h)
P5 - Implementación control de velocidad (3h)
P6 - Implementación de un módulo de PWM (3h)
P7 - Desarrollo de una aplicación de control de una lavadora (6h)

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18193** **Sistemas de eventos discretos**

Discreet Event Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción: La visión de sistemas de eventos discretos. Dominios de aplicación

PARTE I: MODELADO y ANÁLISIS CUALITATIVO
2. Modelos secuenciales abstractos: Autómatas de Estados Finitos.
3. Formalismos para descripción secuencial: SD (y ASM). Realización.
4. Análisis cualitativo. Simplificación de una descripción.
5. Modelos concurrentes: Redes de Petri autónomas.
6. Modelado y técnicas de análisis. Interpretación.

PARTE II: EVALUACIÓN DE PRESTACIONES
7.- Modelos secuenciales: Cadenas de Markov.
8.- Modelos concurrentes: Redes de Petri temporizadas.

PARTE III: OTROS FORMALISMOS
9. Redes de Petri de alto nivel y redes coloreadas.
10. Redes de colas y redes de Petri.
11. Aproximación a las álgebras de procesos.

Programa de prácticas de laboratorio (si ha lugar):

1. Modelado con redes de Petri
2. Análisis de redes de Petri asistido por ordenador
3. Simulación y análisis de una cadena de Markov
4. Modelado y análisis de redes de Petri estocásticas
5. Redes de colas y redes de Petri

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18194** **Sistemas de percepción**

Perception Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1 Formación de imágenes. Adquisición. Iluminación
2 Procesamiento de imagen
3 Detección de contornos y puntos de interés
4 Ajuste de primitivas. Métodos robustos
5 Imágenes binarias
6 Reconocimiento y localización industrial
7 Visión en color
8 Reconocimiento y clasificación
9 Reconocimiento con redes neuronales
10 Geometría de la visión 3D
11 Ajuste fotogramétrico y calibracion
12 Geometría epipolar
13 HomografÌas
14 Luz estructurada

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:
Las sesiones incluyen una parte de ejemplos breves para mostrar la capacidad de las técnicas propuestas, y un ejercicio.
P1 - Adquisición de imágenes. Sistemas adquisición e iluminación.
P2 - Imágenes binarias: procesado y reconocimiento.
P3 - Procesado imagen. Visión en color.
P4 - Ajuste robusto de primitivas.
P5 - Clasificación de patrones y redes neuronales
P6.- Fotogrametría digital de objeto cercano. Adquisición modelos 3D fotorrealista.
P7 - Medida 3D con un plano de luz estructurada
P8 - Medida 3D con luz estructurada codificada

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 131 Ingeniero Industrial

Asignatura: 18195 **Sistemas industriales de control**

Industrial Control Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa
TECNOLOGÍA DE LA AUTOMATIZACIÓN
1. Introducción a los sistemas de control de procesos.
2. Sensores y actuadores en el control de procesos.

SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS DISCRETOS
3. Diseño de sistemas de control de procesos discretos.
4. Arquitecturas de los autómatas programables.
5. Características funcionales del autómata programable. Tiempo de ciclo. Autómatas monotarea y multitarea.
6. Entradas y salidas. Tarjetas de control específicas.
7. Lenguajes de programación estandarizados de los autómatas programables.

SISTEMAS INTEGRADOS DE CONTROL DISTRIBUIDO
8. Redes de comunicaciones.
9. Redes locales industriales. Buses industriales.
10. Interfaces de diálogo con el operador.
11. Sistemas de supervisión y adquisición de datos (SCADA).
12. Introducción al control basado en PC.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
P1 Programación de un automatismo de eventos discretos mediante lista de instrucciones y diagramas de contactos.
P2 Programación de un automatismo de eventos discretos mediante lenguaje estructurado y Grafcet (I)
P3 Programación de un automatismo de eventos discretos mediante lenguaje estructurado y Grafcet (II)
P4 Utilización de una red industrial de comunicaciones. Diseño y programación de una interfaz hombre-máquina.
P5 Diseño y programación de una aplicación de supervisión (SCADA)
P6 Introducción al control basado en PC (LabView)

Las prácticas se realizarán con maquetas de procesos industriales, autómatas programables, redes industriales, computadores de propósito general y software específico, todo ello disponible en los laboratorios del departamento.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18196** **Diseño integral de complejos industriales**

Integrated Industrial Plant Design

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La implantación de un conjunto industrial
2. Localización de plantas industriales
3. Diseño y construcción de plantas industriales
4. Las edificaciones en las plantas industriales
5. Las instalaciones en las plantas industriales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Visita a distintas implantaciones industriales en construcción y en funcionamiento

PROBLEMAS

1. Elaboración de un trabajo de curso

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 18197 **Fluidodinámica técnica**

Technical Fluid Dynamics

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Flujo en conducciones

Revisión del flujo incompresible en conductos. El esfuerzo en la pared y la pérdida de carga. La logarítmica y los efectos de la rugosidad. Flujo con pequeñas variaciones de densidad.

2. Dispositivos de regulación y control

Válvulas, caudalímetros, reguladores de presión. Modelado de los elementos.

3. Conducciones

Usos y aplicaciones, tipología. Materiales y otros elementos.

4. Redes de distribución de fluidos

Características e interés del flujo en redes. Topología de redes. Condiciones de contorno: Demandas y presiones. Modelización de una red. Métodos de resolución del sistema de ecuaciones.

5. Fenómenos transitorios en conductos

Inercia del líquido en una conducción cerrada. Aproximaciones cuasiestática y transitoria. Modelos elástico e inelástico. La velocidad del sonido en un conducto. Golpe de ariete. Cavitación. Protección de las instalaciones. Oscilaciones en masa.

6. Flujo en conductos abiertos

Características del flujo en lámina. Clasificación del flujo en canales. Fórmulas empíricas de fricción. Flujo uniforme. Secciones de control. Cálculo de flujo gradualmente variado. Curvas de remanso. Flujo rápidamente variado. Flujo transitorio. Flujo en conductos parcialmente llenos.

7. Flujo compresible en conductos

Introducción al flujo de gases compresibles. Ondas de choque. Flujo cuasi-unidimensional con variaciones de sección. Bloqueo sónico. Flujo adiabático con fricción. Bloqueo por fricción. Flujo con adición de calor. Flujo isotermo.

8. Transporte y distribución de fluidos

Redes de abastecimiento. Captación. Curvas redemanda. Depósitos de regulación. Suministro a poblaciones y viviendas. Distribución de gas a media y baja presión. Transporte a gran distancia. Oleoductos y gasoductos. Transporte e suspensiones densas. Tiro libre y forzado.

9. Flujo en medios porosos

Caracterización del medio poroso. Velocidad del fluido y aparente. Ecuación de continuidad. Fórmula de Darcy. Ecuación del potencial motriz.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO

1. Análisis y diseño por ordenador de redes a presión en régimen permanente.
2. Análisis en el laboratorio de transitorios en conductos a presión.
3. Simulación por ordenador de transitorios en conductos a presión. Maniobra de válvulas. Arranque y

parada de bombas.
4. Estudio del flujo en un canal de laboratorio.
5. Simulación por ordenador de flujo en canales y de entrada en carga de un conducto.
6. Análisis y simulación por ordenador del flujo compresible en conductos. Bloqueo sónico en válvulas.
7. Visitas a instalaciones.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18198** **Mecánica del suelo y aplicaciones en construcción**

Soil Mechanics and Applications in Construction

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Generalidades sobre el suelo como material estructural.
2. Propiedades físicas y clasificación de los suelos.
3. Modelo continuo. Cálculo de tensiones y deformaciones.
4. Filtración en régimen estacionario.
5. Filtración en régimen transitorio. Consolidación.
6. Comportamiento del suelo a compresión.
7. Comportamiento del suelo ante tensión tangenical.
8. Modelo de estado crítico.
9. Estabilidad de Taludes.
10. Empujes de suelos.
11. Diseño de Muros.
12. Diseño de Pantallas.
13. Cimentaciones superficiales.
14. Cimentaciones profundas.
15. Mejora de las condiciones del suelo.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Contenido de humedad.
2. Análisis granulométrico.
3. Límites líquido y plástico.
4. Peso específico.
5. Equivalente de areana.
6. Simulación de procesos de filtración.
7. Ensayo de permeabilidad.
8. Ensayo edométrico.
9. Simulación de procesos de consolidación.
10. Simulación de comportamiento de suelos.
11. Simulación de empujes.
12. Cálculo del empuje sobre muros.
13. Diseño de una pantalla.
14. Cálculo de cimentaciones aisladas y en placa.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **18199** **Urbanismo y planeamiento industrial**

Industrial Planning and Urbanism

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Ordenación del Territorio
    - 1.1. Introducción al Urbanismo y a la Ordenación del Territorio
    - 1.2. Problemas de la Ordenación del Territorio en el ámbito de los países más industrializados
    - 1.3. Urbanismo, Ordenación del Territorio y Localización
    - 1.4. Fundamentos para la Ordenación global, adaptativa y progresiva del territorio.
2. Urbanismo
    - 2.1. Ciudad, Urbanismo e Industria
    - 2.1. Legislación para el desarrollo urbano
3. Planeamiento Industrial
    - 3.1. Planificación Estratégica de Proyectos de Desarrollo Territorial.
    - 3.2. Ciudad, industria y localización de actividades
    - 3.3. Criterios básicos para el diseño de polígonos y parques industriales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Visita a distintas urbanizaciones urbanas e industriales.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 20401 **Criterios de diseño de vehículos**

Vehicle Design Criteria

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Análisis de prestaciones de un vehículo.
Sistemas de dirección de un vehículo.
Sistemas de suspensión de un vehículo.
Sistema de frenos de un vehículo.
Neumáticos.
Dinámica vehícular.
Carrocería y análisis de choque.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

El alumno realizará las siguientes prácticas de vehículos:

1) Práctica de prestaciones. (3 h)
2) Práctica de dirección. (3 h)
3) Práctica de suspensión. (3 h)
4) Práctica de frenos. (3 h)
5) Práctica de estructura. (3 h)

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20402** **Diseño de componentes de plástico en el automovil**

Design of Plastic Components in Vehicles

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Consultar al Departamento.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20403** **Ferrocarriles y tracción eléctrica**

Railways and Electrical Traction

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

La vía y el material rodante.
Características de los vehículos ferroviarios.
Infraestructura del ferrocarril.
Grúas.
Carretillas y automóviles eléctricos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

El alumno realizará las siguientes prácticas de vehículos:
1) Inspección de material ferroviario (3 h)
2) Análisis de prestaciones de grupos motores para tracción de grúas (3 h)
3) Análisis de prestaciones de automóviles eléctricos (3 h)
4) Determinación de consumos en automóviles eléctricos (3 h)

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 20404 **Taller de diseño**

Design Workshop

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

El alumno realizará dos prácticas: una de máquinas y otra de vehículos.
Las fases para la realización de la maqueta son las siguientes:
1) Introducción al diseño y creación de formas y colores.
2) Tecnologías para fabricar maquetas.
3) Definición de los distintos bocetos de la idea a desarrollar.
4) Elaboración de la documentación y de la maqueta.
5) Verificación funcional del sistema ideado.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20405** **Taller de máquinas y vehículos**

Machine and Vehicle Workshop

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Taller de máquinas: Prácticas.

1) Descripción de sistemas integrales de máquinas: mecánico, eléctrico, de control. Aplicación a la simulación y diagnosis de fallos de los sistemas de una máquina de inyección. (20 h).
2) Desmontaje de impresoras.

Taller de vehículos: Prácticas.

1) Desmontaje, generación de planos y montaje de caja de cambios. (10 h).
2) Desmontaje, generación de planos y montaje de sistema de frenos. (5 h).
3) Desmontaje, generación de planos y montaje de sistema de árbol de transmisión, diferencial y palieres. (15 h).

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 20406 **Electrónica de potencia**

Power Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la electrónica de potencia.
2. Convertidores CA-CC (rectificadores).
3. Convertidores CC-CC.
4. Convertidores CC-CA (inversores) y CA-CA.
5. Convertidores resonantes y amplificadores de radiofrecuencia.
6. Diodos de potencia y tiristores (SCR, GTO, TRIAC).
7. Transistores de potencia (BJT, MOSFET, IGBT).
8. Otros dispositivos de potencia.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO *:

1. Simulación de rectificadores no controlados y controlados.
2. Montaje de rectificadores controlados. Calefactor eléctrico.
3. Simulación de convertidores CC-CC.
4. Montaje de convertidores CC-CC Fuentes conmutadas
5. Simulación de inversores.
6. Montaje de etapa de potencia para cocina de inducción
7. Sesión práctica en instalaciones de BSH Balay

* Las prácticas se realizan en el Laboratorio BSH de Electrónica de Potencia, según convenio de colaboración suscrito entre la Universidad de Zaragoza y la empresa BSH Electrodomésticos España, S.A.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20407** **Electrónica industrial**

Industrial Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la electrónica industrial.
2. Accionadores electrónicos para motores eléctricos
    - 2.1. Accionadores electrónicos para motores de contínua.
    - 2.2. Accionadores electrónicos para motores de indución.
    - 2.3. Accionadores electrónicos para motores síncronos.
    - 2.4. Accionadores electrónicos para motores paso a paso.
3. Sistemas electrónicos para aplicaciones domésticas e industriales.
    - 3.1. Sistemas electrónicos para iluminación en alta frecuencia.
    - 3.2. Sistemas electrónicos para calentamiento por inducción.
    - 3.3. Sistemas electrónicos de alimentación ininterrumpida.
4. Sistemas electrónicos para interfases con redes eléctricas.
    - 4.1. Sistemas electrónicos para transmisión de CC en alta tensión.
    - 4.2. Sistemas electrónicos para compensación de potencia reactiva.
    - 4.3. Sistemas electrónicos para interconexión con fuentes de energía renovables.
5. Sistemas electrónicos para corrección del factor de potencia.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Simulación PSPICE de accionadores electrónicos para motores eléctricos de contínua.
2. Simulación SIMULINK (Matlab) de accionador para motor de inducción (control escalar).
3. Ensayos con accionador electrónico para motor de inducción/Simulación control vectorial.
4. Ensayos con sistema electrónico de alimentación ininterrumpida.
5. Simulación PSPICE de sistemas electrónicos para interfases con redes eléctricas.
6. Simulación PSPICE de sistema electrónico para corrección del factor de potencia.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20408** **Fundamentos de microelectrónica**

Basic Microelectronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Lógica digital CMOS : puertas lógicas y proceso de integración.
2. Celdas Estandar: modelos de retrasos, síntesis y mapeo de funciones.
3. Reglas de diseño digital: MÉTODOlogías y tipos de C.I.s.
4. Diseño con lenguajes de descripción de circuitos: VHDL.
5. Test de circuitos digitales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Diseño y simulación de puertas a nivel de máscara.
2. Simulación VHDL del modelo de un sistema real basado en FPGA.
3. Diseño del control de los visualizadores del sistema.
4. Diseño del control de teclado del sistema real.
5. Diseño de la función lógica del sistema.
6. S´Intesis, implementación en FPGA y prueba del diseño realizado durante las sesiones 2,3,4 y 5.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20409** **Sensores e instrumentación electrónica**

Electronic Sensors and Instrumentation

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

CONTENIDOS TEÓRICOS
Módulo 1: Instrumentación y circuitos de acondicionamiento.
1.1.- Caracterización de medida, técnicas básicas, puentes y deflexión.
1.2.- Etapas de acondicionamiento básicas: linealización, medida diferencial, amplificación, filtrado, aislamiento.
1.3.- Fuentes de error, técnicas prácticas para su reducción, análisis.
1.4.- Introducción al dominio modal y frecuencial en ejemplos de medidas de vibraciones.
Módulo 2: Principios de instrumentación en ingeniería biomédica.
2.1.- Origen de los biopotenciales comunes en el cuerpo humano.
2.2.- Efectos de la electricidad sobre el cuerpo humano: lesiones, protecciones, efectos terapéuticos (p.e. marcapasos), destrucción terapéutica.
2.3.- Técnicas específicas de medida de biopotenciales y otras señales biomédicas.
Módulo 3: Herramientas prácticas para acondicionamiento de señales.
3.1.- Sistemas analógicos programables: amplificadores, filtros,, etc.
3.2.- Sistemas digitales y analógico/digitales programables: conversores.
Módulo 4: Sensores y técnicas de medida concretas.
4.1.- Captación de potenciales fisiológicos (ECG, pulsioxímetro, EMG…).
4.2.- Captación de parámetros de medida del movimiento humano (aceleración, espasticidad…)
4.3.- Captación de variables ambientales (temperatura, concentraciones, luminosidad…).
4.4.- Captación de otras variables (deformación, desplazamiento, fuerza…).

CONTENIDOS PRÁCTICOS
Sistema de instrumentación programable integrado (analógico, digital y conversores).
Medida de potenciales fisiológicos.
Medida de parámetros de medida del movimiento humano.
Medida de variables ambientales (temperatura, concentraciones, luminosidad…).
Instrumentación virtual (tipo Labview)

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20410** **Sistemas digitales electrónicos**

Digital Electronic Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción
2. Familias Lógicas Digitales TTL y CMOS
3. Multivibradores
4. Circuitos integrados MSI estándar
5. Dispositivos Lógicos Programables
6. Memorias
7. Conversión D/A y A/D
8. Microcontroladores

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO
Para aprobar la asignatura es necesario realizar todas las prácticas. Algunas prácticas requerirán la elaboración de un informe previo por parte del alumno. Las prácticas se evalúan por los informes de prácticas y la observación del trabajo del alumno en el laboratorio. El contenido de las prácticas de laboratorio es el siguiente:
1. Medida de características eléctricas y temporales de circuitos digitales TTL y CMOS.
2. Montaje de astables y monoestables.
3. Montaje de contadores y registros desplazamiento.
4. Simulación temporal de circuitos digitales.
5. Diseño con esquemático y simulación de un circuito digital.
6. Diseño con VHDL de un circuito digital e implementación en una FPGA

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20411** **Sistemas electrónicos con microprocesadores**

Electronic systems with Microprocessors

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Microprocesadores y Microcontroladores.
2. Subsistemas de memoria.
3. Circuitos de Entradas/Salidas paralelo.
4. Circuitos de Entradas/Salidas serie.
5. Circuitos de Entradas/Salidas analógicas.
6. Procesadores digitales de señal (DSPs).

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Entradas/Salidas Paralelo.
2. Control de teclados y visualizadores.
3. Entradas/Salidas serie.
4. Entradas/Salidas analógicas.
5. Desarrollo de aplicaciones (2 sesiones).

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 20412 **Centrales térmicas y turbomáquinas térmicas**

Thermal Power Stations and Thermal Turbo Machines

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción
- *Combustibles fósiles*
- *Combustión*
- *Cámaras de combustión*
- *Control del rendimiento*
- Calderas para Centrales Térmicas

Sistema combustible–aire–humos
Sistema agua–vapor
Regulación, control y rendimiento
Sistemas auxiliares
Centrales de lecho fluido a presión
Centrales de lecho fluido atmosférico
Gasificación de carbón y ciclo combinado
Centrales nucleares
Control medioambiental
Obtención de energía mecánica en el rodete
Principales implicaciones de la ecuación de Euler de las turbomáquinas
Turbinas de vapor, turbinas de gas y turbocompresores
Máquinas de acción y de reacción
- *Rendimiento politrópico*
- *Toberas y difusores en turbomáquinas térmicas*
- *Pérdidas en turbinas y compresores*
- *Escalonamientos de acción*

Escalonamiento Curtis. Aplicaciones
- *Escalonamiento de reacción*

Leyes torsionales
Turbocompresores
- *Comportamiento fuera de diseño*

Regulación de las turbomáquinas térmicas
Operación y mantenimiento

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Viajes a plantas eléctricas y conferencias.
Identificación y comprobación de los diferentes componentes de una turbina de gas.
Medida del rendimiento de un turbocompresor en distintas condiciones de operación.
Visita a una instalación de mantenimiento y reparación de turbinas de gas.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20415** **Instrumentación y simulación de sistemas térmicos**

Instrumentation and Simulation of Thermal Systems

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA INSTRUMENTACION:
Introducción. Terminología y conceptos previos. Teoría de la medida. Calibración.
Sensores: presión, nivel, caudal, temperatura, pirometría, análisis de gases, otras manitudes térmicas.
Tratamiento digital de datos. Sistemas de adquisición.
Aplicaciones y ejemplos.

PROGRAMA SIMULACION:
Introducción. Planteamiento y conceptos previos.
Intercambiadores de calor
Fuentes de error. Exactitud del simulador.
Turbinas de vapor y de gas.
Torres de refrigeración
Calderas. Generadores de vapor.
Introducción a los métodos avanzados. Códigos CFD.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 20416 **Optimización energética**

Energy Optimisation

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Análisis exergético de procesos
- Exergía: definición, cálculo y balance
- Irreversibilidad y eficiencia
- Diagnóstico energético de plantas

Optimización energética
- Modelado y simulación de sistemas térmicos
- Principios de evaluación económica. Costes
- Diseño óptimo. Control óptimo
- Integración de procesos

Termoeconomía
- Cálculo de costes energéticos. Proceso de formación
- Impacto en combustible. Aplicación al diagnostico
- Optimización termoeconómica de sistemas
- Coste exergético acumulado

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Simuladores comerciales: PROCESS, GATE–CYCLE, EES. Aplicación a la resolución de casos prácticos.
2. Diseño óptimo de sistemas energéticos con programación lineal y no lineal.
3. Control óptimo de la operación.
4. Diagnóstico energético en tiempo real.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 20417 **Tecnología de turbomáquinas hidráulicas**

Hydraulic Turbo Machine Technology

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Complementos para Estudio de Turbomáquinas.
- -Teoría aerodinámica de TM-axiales. Introducción al diseño aerodinámico.
- -Estudios bidimensionales y casi-tridimensionales
- -Efectos viscosos: caracterizaciones globales y locales.

2.- Evaluación de Acciones Hidrodinámicas para Diseño y Diagnosis
- -Solicitaciones hidrodinámicas permanentes sobre rodetes
- -Generación y valoración de vibraciones
- -Ejes y soportes

3.- Pérdidas y Estanqueidad
- -Pérdidas hidráulicas: generación y evaluación
- -Frotamiento de disco. Fugas. Otras pérdidas.
- -Cierres y elementos de estanqueidad.

4.- Estaciones de Bombeo y Ventilación.
- -Constitución.Disposiciones
- -Elementos de maniobra, control y seguridad
- -Regulación de caudal en instalaciones de impulsión de fluidos.
- -Transitorios de instalaciones de bombeo. Control y protección
- -Mantenimiento de bombas, ventiladores y otros elementos.
- -Normativa.

5.- Turbinas Hidráulicas
- -Tipos de turbinas.Preselección según velocidad específica.
- -Turbinas de reacción:Funcionamiento. Características técnicas
- -Introducción al diseño de TH Francis y Kaplan.
- -Turbinas Pelton: Funcionamiento. Caracterización técnica. Introducción al diseño.
- -Implantación de TH.Tubo de aspiración.

6.- Aeroturbinas.
- -Tipos. Constituciones. Preselección.
- -Aspectos sobre funcionamiento y transformación energética.

7.- Transmisiones hidrodinámicas.
- -Aspectos generales. Constitución. Usos.
- -Funcionamiento y caracterización: Turboacoplamientos. Variadores de velocidad.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

-Estudio y ensayo de sistemas de bombeo de laboratorio.
-Estudio y ensayo de sistemas de ventilación en laboratorio.
-Caracterización de válvulas en banco de ensayo.
-Caracterización de turbina hidráulica en banco de ensayo.
-Diseño de turbina Francis por paquete informático.
-Estudio aerodinámico de cascada de alabes.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 20418 **Tecnología nuclear**

Nuclear Technology

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción
2. Difusión en medios no multiplicativos
3. Difusión en medios multiplicativos
4. Moderación de neutrones sin absorción
5. Moderación de neutrones con absorción
6. Moderación de neutrones con dependencia espacial
7. Criticidad para las diferentes formas geométricas del reactor.
8. Reactores multirregionales. Criticidad teniendo en cuenta uno o dos grupos de neutrones.
9. Aproximación multigrupo.
10. Ecuación del Transporte de Boltzmann.
11. Métodos de cálculo de reactores nucleares.
12. Reactores heterogéneos.
13. Cinética de reactores.
14. Efectos de la reactividad debidos al envenenamiento por productos de fisión.
15. Materiales nucleares.
16. Protección radioactiva. Blindaje contra las radiaciones.
17. Seguridad.
18. Tipos de reactores nucleares.
19. El proceso de Fusión Termonuclear. Reacciones de Fusión. Parámetros de los reactores de Fusión.
20. Confinamiento del Plasma. Balance de partículas y energía.
21. Reactores de Fusión por Confinamiento Electromagnético y por Confinamiento Inercial.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. Detectores de gas: Curva característica y determinación de los parámetros temporales del sistema de detección.
2. Detectores de gas: Estadística de las radiaciones ionizantes y teoría del error.
3. Detectores de gas: Coeficiente de atenuación másico de la radiación electromagnética.
4. Detectores de semiconductores. Espectroscopia de las radiaciones a y b
5. Detectores de centelleo sólido. Calibración en energía y eficiencia. Determinación de la actividad absoluta de una muestra radioactiva.
7. Cálculo de la criticidad en reactores heterogéneos mediante códigos computacionales.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20420** **Selección y comportamiento en servicio de materiales**

Selection and Service Behaviour of Materials

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción al proceso del diseño. Herramientas.
2. El proceso de selección de materiales. Las condiciones relevantes en servicio. Bases de datos de materiales.
3. Comportamiento en servicio de los materiales. Vida de diseño y vida real.
4. Análisis del estado de los materiales en servicio. Vida residual y extensión de vida.
5. Fallos en servicio. MÉTODOlogía de análisis.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

El programa de prácticas no ha sido concretado por el área de conocimiento. Consultar en el Departamento.

PROBLEMAS

Manejo de los diagramas de Ashby.
Problemas de predicción de vida: fatiga, termofluencia, oxidación.
Casos prácticos de extensión de vida.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20421** **Tecnología de materiales cerámicos**

Ceramic Materials Technology

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a las cerámicas. Estructura. Tipos de cerámicas.
2. Obtención y procesamiento de cerámicas. Técnicas de obtención de polvos. Conformado. Dosificación. Fases y reacciones.
3. Propiedades de las cerámicas. Cerámicas tradicionales. Equipo y MÁQUINAria para el procesado. Recubrimientos uniones. Cerámicas electrónicas, magnéticas y ópticas. Cerámicas superconductoras. Procesado de hilos, cintas y fibras. Cerámicas vítreas.
4. Selección de cerámicas y ejemplos de aplicaciones. Cerámica para herramientas. Cerámicas estructurales. Refractarios. Biocerámicas. Compuestos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Procesado de cerámicas y caracterización.
Medida de propiedades cerámicas.
Cerámicas superconductoras.

PROBLEMAS:
Elección de cerámicas para distintas aplicaciones.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 20422 **Tecnología de materiales compuestos**

Composite Materials Technology

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a los componentes más usuales en materiales compuestos.
2. Materiales constituyentes : Fibras y matrices.
3. Procesos de fabricación : En molde abierto y molde cerrado.
4. Análisis y diseño de componentes fabricados en materiales compuestos :
    - 4.1. Ley de Hooke generalizada.
    - 4.2. Teoría de la lámina.
    - 4.3. Teoría del laminado.
    - 4.4. Obtención de tensiones en una lamina.
    - 4.5. Criterios de rotura.
    - 4.6. Diseño de Estructuras tipo sandwich
    - 4.7. Fractura.
    - 4.8. Teorías avanzadas de cálculo.
    - 4.9. Efecto borde libre.
    - 4.10. Tolerancia al daño.
    - 4.11. Fatiga en materiales compuestos.
    - 4.12. Técnicas numéricas de cálculo.
5. Ensayos mecánicos.
6. Comportamiento frente a fuego

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO :

1. Obtención de propiedades mecánicas de materiales compuestos por medio de la realización de ensayos.
2. Construcción de una estructura formada por un laminado sólido de material compuesto y por un sandwich con pieles de material compuesto.
3. Realización de ensayos de rigidez y resistencia de las estructuras previamente construidas.
4. Simulación por ordenador de los ensayos de rigidez y resistencia realizados, por medio de códigos de elementos finitos de fácil utilización.
5. Obtención de correlación entre resultados experimentales y numéricos.

5 sesiones de 3 horas

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 20424 **Dirección comercial**

Sales Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I. EL MARKETING Y SU ENTORNO
- Tema 1. Aspectos básicos de la dirección comercial
- Tema 2. El entorno de marketing en la empresa.

PARTE II. LA PLANIFICACION ESTRATEGICA
- Tema 3. La planificación estratégica de la empresa
- Tema 4. Sistemas de información y de investigación comercial

PARTE III. EL ANALISIS DE OPORTUNIDADES DE MARKETING
- Tema 5. Comportamiento del comprador
- Tema 6. Análisis de la industria y de la competencia

PARTE IV. EVALUACIÓN Y ELECCION DE MERCADOS-META
- Tema 7. Concepto y estimación de la demanda
- Tema 8. Segmentación del mercado y posicionamiento

PARTE V. DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MARKETING
- Tema 9. El producto
- Tema 10. El precio
- Tema 11. La distribución
- Tema 12. La comunicación

PARTE VI. IMPLANTACION Y CONTROL DE LAS ESTRATEGIAS DE MARKETING
- Tema 13. Implantación y control de las estrategias de marketing

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Aplicaciones INFORMÁTICAs sobre diseño y análisis de encuestas en investigación social y de mercados. Análisis de la demanda. Segmentación de mercados. Posicionamiento de productos y marcas. Simulador de estrategia de marketing.

PROBLEMAS:
Se realizarán problemas en distintos temas del programa

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20425** **Economía empresarial**

Business Economics

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

0. Presentación: Los simuladores de Gestión como herramienta formativa.
Bibliografía: Manual de INTOPIA
1. Estudio económico de los mercados
Bibliografía: Cabral, Caps, Caps. 1 y 2
2. Competencia estratégica: Introducción a la Teoría de Juegos
Bibliografía:Cabral, Cap. 3
Bibliografía: Tirole, Cap. 11
Bibliografía: Bensako y otros, Cap. 18
4. Competencia en mercados con productos diferenciados. Ventajas en diferenciación del producto.
Bibliografía: Cabral, Cap. 8
Bibliografía: Tirole, Cap. 7
Bibliografía: Bensako y otros, Cap. 12 y 13
5. Elementos dinámicos de la competencia. Aprendizaje e innovación
Bibliografia: Cabral, Cap. 9
Bibliografía: Tirole, Cap. 9 y 10
Bibliografía: Bensako y otros, Cap. 10, 14 y 15.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20426** **Ergonomía y estudio del trabajo**

Ergonomics and Work Study

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la Ergonomía.
2. Antropometría y Biomecánica.
3. Diseño de puestos de trabajo.
4. Mandos, displays y herramientas
5. Ergonomía ambiental.
6. Organización del trabajo.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Diseño de puestos de trabajo.
Toma de medidas de variables ambientales.

PROBLEMAS:
Resolución de casos en relación con los temas de teoría.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20427** **Logística industrial**

Industrial Logistics

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Integración de la actividad logística
2. Toma de decisiones logísticas
3. Gestión y control de stocks
4. Gestión de almacenes
5. Logística de distribución y transporte
6. Gestión de personal

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

-Ejercicios de pizarra
-Presentación y solución de casos de redes logísticas

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 131 Ingeniero Industrial

Asignatura: 20428 **Organización de la empresa y dirección de sus recursos humanos**

Business Structure and Human Resource Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I. LA DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y SU ENTORNO

1. Dirección de Recursos Humanos
1.1. Introducción
1.2. Evolución. Del Taylorismo a la Teoría de Recursos
1.3. Factores determinantes en la dirección de los recursos humanos
1.4. El proceso de gestión de recursos humanos
1.5. El departamento de personal

2. Mercado de trabajo
2.1. Concepto de trabajo
2.2. Análisis del mercado de trabajo
2.3. Oferta y demanda de trabajo

3. Marco formativo
3.1. Capital humano. ¿Por qué invertir en capital humano?
3.2. Formación. Clasificación
3.3. Educación formal vs experiencia
3.4. Sistema educativo español
3.4.1. Formación inicial
3.4.2. Formación ocupacional
3.4.3. Formación continua

4. Flexibilidad del mercado de trabajo
4.1. Introducción
4.2. Empleo y flexibilidad en la economía
4.3. Flexibilidad desde el punto de vista de la empresa
4.4. Flexibilidad desde el punto de vista del trabajador
4.5. Trabajo temporal y a tiempo parcial
4.6. Empresas de trabajo temporal
4.7. Teletrabajo

5. Marco legal.
5.1. Legislación laboral
5.2. Interlocutores sociales
5.3. La negociación colectiva
5.4. Legislación aplicable a la contratación
5.5. Regulación jurídica del teletrabajo

6. Comunicación. P.N.L.
6.1. Concepto y objetivo
6.2. La recogida de información
6.3. Mimetismo conductual
6.4. Estado interior del otro
6.5. El metamodelo para el lenguaje

PARTE II. GESTION DE RECURSOS HUMANOS

7. Planificación
7.1. Objetivos
7.2. Proceso
7.3. Aspectos cualitativos y cuantitativos de la planificación
7.4. Modelos de planificación

8. El proceso de contratación
8.1. El reclutamiento
8.2. La selección
8.3. La socialización

9. Puestos de trabajo
9.1. Análisis y descripción de puestos de trabajo
9.2. Profesiograma
9.3. Métodos de análisis y descripción de puestos de trabajo

10. Valoración de puestos
10.1. Concepto, objetivos y proceso
10.2. Métodos de valoración de puestos
10.2.1. Método de Jerarquización o graduación
10.2.2. Método de Clasificación
10.2.3. Método de Comparación de factores
10.2.4. Método de Puntuación

11. Mantenimiento de los Recursos Humanos
11.1. El sistema de retribución
11.2. Tipos de retribución
11.3. Sistemas relacionados con el rendimiento
  11.3.1. Técnicas para tareas relacionadas con la producción
  11.3.2. Técnicas para tareas no relacionadas con la producción

12. Desarrollo de los Recursos Humanos
12.1. Formación
12.2. Carreras profesionales
12.3. Calidad y participación

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

Discusión de casos prácticos relacionados con los contenidos de la asignatura

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20430** **Diseño para producción**

Production Design

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Diseño industrial en general..
2. Diseño de rodillos de laminación.
3. Diseño de matrices.
4. Diseño de piezas de fundición.
5. Diseño de piezas soldadas.
6. Diseño de utillajes.
7. Diseño optimizado para montaje, mantenimiento y reciclaje.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Desarrollo de trabajos tutorados de diseño para producción sobre soporte informático.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20431** **Métodos y simulación de la producción**

Manufacturing Methods and Simulation

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

MODULO MÉTODOS DE PRODUCCIÓN

1. Introducción: Del producto a la gestión de la empresa productiva.
2. Clasificación de los procesos de fabricación.
3. Planificación, previsión de ventas y plan de producción.
4. La gestión de materiales y la ordenación de la producción.
5. Estructura del producto.
6. Análisis de los procesos de fabricación en una empresa productiva. Integración de procesos de producción.
7. Control de métodos, tiempos y resultados económicos.

MODULO SIMULACIÓN DE PRODUCCIÓN

1. Conceptos de simulación de producción.
2. Herramientas de simulación: Sistemas contínuos y discretos.
3. Lenguajes y SIMULACIÓNes actuales.
4. Aplicaciones: Distribución en planta, Averías, etc.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Prácticas con software de gestión de producción (ProducLine).
2. Prácticas con software de simulación (Witness v8.5).
3. Prácticas de métodos, tiempos y toma de decisiones.

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 131 Ingeniero Industrial

Asignatura: 20432 **Programación y control de sistemas de fabricación**

Programming and Control of Manufacturing Systems

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción. Tipos de programación y control según los sistemas de fabricación
2. Sistemas de control neumático (programación fija)
3. Control por PLC / PC; Supervisión; HMI
4. Programación de Autómatas programables y sistemas de adquisición de datos
5. DNC, Redes industriales, Automatización Integrada Totalmente (TIA)
6. Programación y control de robots.
7. Control por CNC: funciones, características, arquitectura
8. Sistemas de programación de M-H CNC: ISO, WOP, CAM
9. Aplicaciones CAPP / CAM

Programa de casos técnicos:

1. Diseño de un manipulador electroneumático para extracción de piezas en una tránsfer de curvado.
2. Control mediante PLC de célula de fundición para colector de admisión.
3. Monitorización y control de tránsfer de curvado para pretensor pirotécnico.
4. Células robotizadas varias: taladrado por láser de salpicaderos; aserrado de mazarotas, etc.
5. Integración del control de soldadura en las líneas de una planta de automoción.
6. Programación ISO del mecanizado (torneado/fresado) de diferentes piezas.
7. Aplicación de CAD/CAM a matrices de estampación.
8. Digitalización y mecanizado de álabes de turbina.

Programa de prácticas:

1. Diseño, simulación y verificación de circuitos electroneumáticos e hidráulicos.
2. Programación y control de automatismos mediante PLC/PC (I).
3. Programación y control de automatismos mediante PLC/PC (II).
4. Programación directa y textual de robots en células de ensamblaje.
5. Programación off-line y simulación de CFF robotizadas (CARC).
6. Programación CAD/CAM 2D: torno y fresadora.
7. Programación CAD/CAM 3D: mecanizado de superficies.
8. Programación CAD/CAM 3D: mecanizado sólido, asociatividad CAD/CAM.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 20433 **Robots, utillajes y almacenes**

Robots, Tools and Warehouses

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a los sistemas de manipulación automáticos AMH.
2. Manipulación mediante robots industriales.
3. Dispositivos de alimentación para máquina-herramienta.
4. Sistemas modulares de útiles y herramientas.
5. Sistemas de transporte en planta automáticos: conveyors y AGVs.
6. Almacenes automáticos.
7. Sistemas de identificación y reconocimiento de piezas y componentes.
8. Células de fabricación flexible y lineas de fabricación: soldadura, ensamblaje...

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Programación de robots: directa y textual
2. Programación off line y simulación de lineas de robots (CAPE): Robotworks
3. Integración de la visión industrial en CFF
4. Visitas y seminarios

PROBLEMAS:

1. Casos técnicos: análisis y diseño de células de fabricación flexible.
2. Casos técnicos: diseño de almacenes.
3. Casos técnicos: distribución en planta aplicando tecnología de grupos
4. Casos técnicos: diseño de utillajes según principios de Lean Mdg.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20434** **Accionamientos y control de máquinas eléctricas**

Drive and Control of Electrical Machines

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Las máquinas eléctricas estáticas y sus características de regulación y control.
- Las máquinas eléctricas rotativas y sus características de regulación y control.
- El grupo máquina-sistema de control: comportamiento e influencia en la red de alimentación.
- Comparacion entre los diferentes sistemas de regulación y control de las máquinas eléctricas rotativas: aplicaciones industriales.
- Comportamiento de las máquinas eléctricas en los accionamientos eléctricos industriales monomotóricos y polimotóricos.
- Protección de máquinas eléctricas estáticas y rotativas: intensidad, tensión, potencia, temperatura, velocidad, par, etc..

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Regulación de velocidad de motores de corriente contínua I
Regulación de velocidad de motores de corriente contínua II
Regulación de velocidad de motores de corriente contínua III
Regulación de velocidad de motores de corriente alterna I
Regulación de velocidad de motores de corriente alterna II
Regulación de velocidad de motores de corriente alterna III
Automatización de procesos

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20435** **Centrales y subestaciones eléctricas**

Power Stations and Substations

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Fuentes energéticas renovables y no renovables. Sistemas de generación de energía eléctrica: Centrales térmicas, hidroeléctricas, eólicas, solares, mareomotrices y biomasa.. Regulación y control de generadores de energía eléctrica, Aparamenta de maniobra, medida y protección. Estaciones Transformadoras. Puestas a tierra en SET y C.T. Protecciones.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Determinación de características de trafos de medida y protección.
Medida de resistencias de puesta a tierra.
Estudio del comportamiento de protecciones.
Prácticas guiadas en instalaciones de A.T. y M.A.T.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20436** **Distribución de energía eléctrica**

Electricity Distribution

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Fundamentos del sistema de distribución (S.D.)
- Demanda de energía eléctrica.
- Calidad de la energía eléctrica.
- Análisis de S.D.
- Protección de S.D.
- Operación de S.D.
- Planificación y diseño de S.D.
- Comercialización.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Demanda de energía eléctrica
- Calidad de sumnistro
- Análisis y simulación de sistemas de distribución de energía eléctrica

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 131 Ingeniero Industrial

Asignatura: 20438 **Líneas y redes eléctricas**

Power Lines and Networks

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Introducción. Elementos fundamentales de los sistemas de energía eléctrica.
- Líneas eléctricas en alta tensión. Parámetros eléctricos.
- Funcionamiento de líneas eléctricas en régimen permanente.
- Transformadores en sistemas de energía eléctrica.
- Sistemas de energía eléctrica en régimen permanente. Flujo de cargas.
- Faltas en sistemas de energía eléctrica. Protecciones.
- Estabilidad transitoria en sistemas de energía eléctrica.
- Introducción a la operación de sistemas de energía eléctrica.

Programa de prácticas:
- Simulación analógica del comportamiento en régimen permanente de una línea eléctrica en alta tensión.
- Funcionamiento de líneas eléctricas en sistemas de energía eléctrica.
- Sistemas de energía eléctrica en régimen permanente (I) y (II)
- Cortocircuitos en sistemas de energía eléctrica (I) y (II)
- Introducción al despacho económico y operación de sistemas de energía eléctrica

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20439** **Máquinas eléctricas II**

Electrical Machines II

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Método en P.U.
- Regímenes desequilibrados
- Trafos en Sistemas Eléctricos de potencia
- Campos giratorios, F.E.M. y par en máquinas rotativas
- Características reales de las máquinas rotativas
- Régimen dinámico. Cortocircuitos
- Máquinas y micromáquinas especiales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Transformadores multicircuito con carga equilibrada y desequilibrada
- Características del motor de inducción a velocidad variable
- Conexión a la red de un alternador. Motor síncrono
- El motor de c.c. en régimen dinámico
- Máquinas eléctricas especiales

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20441** **Estadística aplicada a los procesos industriales**

Statistics Applied to Industrial Processes

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. MODELOS DE DISEÑO DE EXPERIMENTOS
Para determinar si existe una relación causal es imprescindible diseñar cómo recoger los datos, de manera que se pueda separar el efecto de los factores de interés y eliminar el efecto de otras variables no incluidas en la experimentación.
1. Experimentos con un factor. Análisis de la varianza
2. Modelos clásicos de diseño experimental
3. Diseños factoriales con dos niveles: diseños 2k
II. MODELOS DE REGRESIÓN
El análisis de la regresión es una técnica estadística para modelar e investigar la relación entre una variable respuesta y una –o varias- variables explicativas. El aspecto central es precisamente la estimación del modelo que describe tal relación de modo que a partir conocimiento de las variables explicativas es posible predecir en mayor o menor grado el valor de la respuesta.
4. Modelo de regresión lineal simple. Medidas de la adecuación del modelo
5. Modelo de regresión lineal múltiple. Diagnosis y medidas de adecuación del modelo
III. MODELOS DE SERIES TEMPORALES
Los modelos de series de tiempo permiten explicar la evolución de una variable respuesta a lo largo del tiempo. Los modelos estadísticos de previsión se presentan como una parte integral en la toma de decisiones en la planificación de la producción o el control de inventarios.
6. Modelos lineales en el análisis de una serie de temporal

PROGRAMA DE PRACTICAS:
Las clases prácticas capacitarán en el uso de las técnicas anteriormente descritas con el programa MINITAB, llevándose a cabo de modo paralelo a las sesiones de pizarra.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20442** **Procesado digital de señal**

Digital Signal Processing

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. ANALISIS DE SEÑALES EN DOMINIOS TEMPORAL Y TRANSFORMADOS
2. MUESTREO Y RECONSTRUCCION DE SEÑALES
3. FILTRADO DIGITAL DE SEÑALES
   - 3.1. FILTROS FIR
   - 3.2. FILTROS IIR
4. ANALISIS ESPECTRAL
5. PROYECTOS DE LABORATORIO CON MATLAB
   - 5.1. SEÑALES AM Y FM
   - 5.2. FILTRADO FIR DE SEÑALES
   - 5.3. FILTRADO DE IMAGENES Y DETECCION DE BORDES
   - 5.4. MUESTREO Y ZOOM DE IMAGENES
   - 5.5. EXTRACCION DE FRECUENCIAS EN FRAGMENTOS MUSICALES

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 20445 **Energía, economía y desarrollo**

Energy, Economies and Development

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Panorámica global del abastecimiento energético. Fuentes, consumos y organización. Impacto global del consumo energético. Desarrollo económico y consumo energético. Efectos sobre el M.A. Agenda 21. Conferencia Río de Janeiro y otros. La Energía en la U.E. Planes de abastecimiento. Planes de I+D. Estructura legal y Directivas M.A. El Sistema Eléctrico Nacional y Política Energética Nacional. La Energía en Aragón. Carbón. Hidroelectricidad, gas, renovables. Producción y consumos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20446** **Introducción al ejercicio profesional de la ingeniería**

Introduction to the Professional Practice of Engineering

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La formación del ingeniero, su inserción laboral y su carrera profesional
2. Ética profesional del ingeniero. Análisis de casos.
3. El ingeniero como directivo de una empresa
4. El ingeniero contratado por una empresa
5. El ingeniero en un sector regulado (carburantes, energía, telecomunicaciones, etc.)
5. El ingeniero que crea su propia empresa (el ingeniero como emprendedor)
6. El ingeniero en una administración pública
7. El ingeniero como profesor universitario
8. El ejercicio libre de la profesión de ingeniero. Ejercicio en una empresa de ingeniería
9. Presentación de los trabajos en grupo realizados por los alumnos de la asignatura

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20476** **Instalaciones energéticas**

Energy Installations

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Normativa: *NBE CT-79*
RITE
Normas de referencia, UNE, ISO, ASHRAE.

- Climatización. Necesidades de frío y calor
  Tipos de sistemas de calefacción y ACS
  Sistemas individuales y colectivos
  Generadores de energía, con combustibles convencionales
- Generadores de energía eléctricos
- Generadores de energía con energías alternativas
- Emisores de calor
- Regulación y control energético de instalaciones
- Redes de distribución mediante agua
- Redes de distribución mediante aire
- Almacenamiento y distribución de combustibles (1)

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Diseño de una instalación de climatización.
2. Simulación del comportamiento energético de edificios.
3. Cálculo y diseño de paneles solares para ACS.
4. Propuesta de alternativas para sustitución de una instalación antigua.
5. Visita a una fábrica de radiadores y equipos para climatización.
6. Cálculo del rendimiento de diferentes quemadores y calderas de uso en calefacción y ACS.
7. Cálculo de una instalación de GLP.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20479** **Optimización y control óptimo**

Optimisation and Optimum Control

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

SISTEMAS CONTINUOS

1. Introducción
2. Programación dinámica. Sistemas continuos y de eventos discretos
3. Control óptimo
4. Estimación óptima. Filtro de Kalman
5. Identificación de sistemas
6. Redes neuronales en el control de procesos: reconocimiento de patrones y control neuronal

SISTEMAS DE EVENTOS DISCRETOS

7. Problemas de optimización en diseño y operación de sistemas de eventos discretos
8. Programación lineal
9. Programación entera. Técnicas heurísticas: Branch and Bound, algoritmos genéticos, búsqueda tabú, "simulated annealing"
10. Aplicaciones a problemas de diseño y operación: minimización de recursos, planificación y ordenación de tareas, diseño óptimo

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

1. Control de un sistema con técnicas de control óptimo
2. Identificación de un sistema real
3. Control de un sistema mediante neurocontrol
4. Planificación de un sistema de eventos discretos
5. Scheduling de un sistema de eventos discretos

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 131 Ingeniero Industrial

Asignatura: 20480 **Técnicas de medición y equipos de precisión**

Measuring Techniques and Precision Instruments

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Técnicas y equipos de medición en fabricación.
   Principios físicos de la medición. Métodos de control de la fabricación.
   Técnicas de medición de otras magnitudes: masa, fuerza, vibraciones, ruido, presión, vacío, temperatura, caudal, magnitudes eléctricas, intensidad luminosa, etc.
2. Metrología dimensional avanzada.
   Técnicas de medición dimensional o geométrica.
   Técnicas de calibración de equipos de metrología dimensional.
3. Equipos de precisión.
   Tipología de las máquinas de precisión y equipos de medida.
   Componentes estructurales:cimentaciones, bancadas, estructuras, etc.
   Componentes cinemáticos: guías, cojinetes, husillos, etc.
   Accionamientos y transmisiones.
   Convertidores, controladores y captadores de medida. Palpadores y sensores.
   Sistemas mecatrónicos. Montaje y ajuste de instrumentos de precisión.
   Instalación y utilización de instrumentos y equipos de precisión.
4. Medición por coordenadas.
   Aseguramiento de la medición por coordenadas.
   Medición de curvas y superficies libres.
5. Visión industrial.
   Sistemas de medición ópticos y sin contacto.
   Técnicas de visión industrial aplicadas al control de calidad.
   Calibración de cámaras CCD.
   Visión 2D para medición de piezas planas.
   V ision estéreo 3D. Medición de superficies libres.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

1. Calibración avanzada de equipos de medición dimensionales.
2. Verificación de la precisión de máquina herramienta.
3. Diseño de equipo de precisión y cálculo de componentes.
4. Calibración de máquinas de medir de tres coordenadas.
5. Medición de superficies contra CAD con brazo de medida.
6. Medición sin contacto de juntas planas con sistema de visión 2D.
7. Medición óptica de superficies libres mediante visión estéreo.
8. Visita a laboratorios de calibración de diferentes áreas metrológicas.

PROBLEMAS:

Preparación de Plan de Inspección para producción en serie.
Cálculo del resultado de una medición en otras magnitudes.
Elaboración de procedimiento de calibración de un instrumento.
Diseño de un equipo de precisión: selección y cálculo de componentes.
Análisis de errores en MMC.
Diseño de sistema de visión para inspección de piezas 2D.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

80% Evaluación contínua, trabajo de curso.
20% Prácticas y casos prácticos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20481** **Ingeniería del entorno urbano**

Urban Engineering

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Energía y Ordenación del Territorio
2. Estructura territorial e impactos ambientales
3. Las redes de infraestructura y el diseño de espacios urbanos
4. La calidad del medio ambiente frente a la contaminación
5. Ambiente sonoro y su influencia sobre la planificación urbana
6. Abastecimiento de agua potable, riego e incendios
7. Alcantarillado y evacuación de aguas usadas y atmosféricas
8. Drenajes y avenamientos de terrenos y espacios libres
9. Organización y vertido de efluentes líquidos
10. Depuración de aguas residuales
11. Evacuación y tratamiento de residuos sólidos urbanos
12. Distribución de energía eléctrica pública
13. Sistemas de alumbrado urbano
14. Suministro de gases combustibles
15. Distribución urbana de calefacción y agua caliente sanitaria
16. Redes urbanas de transmisión de información
17. Ciudades inteligentes e infraestructura
18. Basura y resíduos urbanos

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Visita a instalaciones de ingeniería urbana municipales.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 20482 **Materiales y tecnología de la construcción**

Construction Materials and Technology

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Materiales de construcción
    - 1.1. Materiales pétreos naturales y artificiales
    - 1.2. Vídrios
    - 1.3. Materiales aglomerantes
    - 1.4. Materiales metálicos
    - 1.5. Materiales orgánicos
    - 1.6. Pinturas
    - 1.7. Otros
2. Tecnología de construccón
    - 2.1. Tecnología avanzada de elementos constructivos
        - Cimentaciones
        - Paredes
        - Techos o pisos
        - Escaleras
        - Balcones y terrazas
        - Estructuras
        - Cubiertas y cerramientos
        - Chimeneas
    - 2.2. Organización avanzada de obras
    - 2.3. Dirección integrada avanzada de proyectos de construcción
    - 2.4. MÁQUINAria de construcción
    - 2.5. Protección de las obras
        - Humedad
        - Térmica
        - Contra incendios
        - Acústica
    - 2.6. Seguridade e Higiene en el trabajo
    - 2.7. Control de Calidad
    - 2.8. Normativa de aplicación

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Visita a obras de edificación convencional e industrial.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20483** **Análisis estructural de instalaciones industriales**

Structural Analysis of Industrial Installations

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

- Estudio de la placa
- Estudio de la lámina
- Dimensionamiento de silos para almacenamiento de materiales granulares
- Dimensionamiento de depósitos para líquidos.
- Dimensionamiento de recipientes a presión. Estudio de la normativa ASME.
- Dimensionamiento de contenedores, tuberías y otras instalaciones auxiliares.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Estudio de diferentes modelos de placa mediante elmentos finitos.
- Simulación del comportamiento de una cúpula semiesférica empleando elementos finitos.
- Diseño y dimensionamiento de un silo metálico y de todos los elmentos que lo conforman.
- Dimensionamiento de un recipiente a presión para almacenamiento de gases.
- Dimensionamiento de un depósito para el almacenamiento de líquidos.
- Visitas a diferentes empresas relacionadas con el sector.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 20484 **Nuevos materiales en automoción**

New Materials in Transport

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Ejemplos de aplicación de nuevos materiales en automoción.
2. Criterios de diseño de nuevos materiales para automoción.
3. Requerimientos de diseño de materiales avanzados para automoción.
4. Aplicación de aleaciones de aluminio en componentes vehiculares.
5. Aplicación de magnesio en componentes vehiculares.
6. Aplicación de aceros de alta resistencia en componentes vehiculares.
7. Aplicación de materiales compuestos en componentes vehiculares.
    - 7.1. Materiales constituyentes : Fibras y matrices.
    - 7.2. Procesos de fabricación : En molde abierto y molde cerrado.
    - 7.3. Análisis y diseño de componentes fabricados en materiales compuestos :
    - 7.4. Ensayos mecánicos.
    - 7.5. Comportamiento frente a fuego.
8. Aplicación de materiales poliméricos en componentes vehiculares.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO :

1. Obtención de propiedades mecánicas de nuevos materiales de aplicación en automoción por medio de la realización de ensayos.
2. Construcción de una estructura formada por nuevos materiales de aplicación en automoción y por un sandwich con pieles de este mismo material.
3. Realización de ensayos de rigidez y resistencia de las estructuras previamente construidas.
4. Simulación por ordenador de los ensayos de rigidez y resistencia realizados, por medio de códigos de elementos finitos de fácil utilización.
5. Obtención de correlación entre resultados experimentales y numéricos.

5 sesiones de 3 horas

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20485** **Análisis dinámico y vibraciones**

Dynamic Analysis and Vibrations

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Dinámica de sistemas de sólidos rígidos. Sistemas multicuerpos. Problemas de impacto.
2. Respuesta de sistemas dinámicos. Métodos numéricos.
3. Vibraciones lineales.
4. Vibraciones aleatorias.
5. Vibraciones en elementos de máquinas: ejes, rodamientos, engranajes, etc.
6. Instrumentación para medidas dinámicas.
7. Introducción al análisis modal teórico-experimental.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Determinación teórico-experimental de modos y frecuencias naturales de vibración de ejes en función de las condiciones de apoyo: libre, biapoyado y empotrado. (4 h.).
2. Dinámica de sistema mecánico suspendido Modelado teórico y experimental de la lavadora doméstica (4 h.).
3. Utilización del análisis vibratorio para el mantenimiento predictivo de máquinas. Medición experimental en cabezal de torno y en grupo de plastificación de máquina de inyección (8 h.).
4. Equilibrado de máquinas con movimiento alternativo (4 h.).

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20486** **Centrales hidráulicas y eólicas**

Hydraulic and Wind Power Stations

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Evaluación y regulación de aprovechamientos hidroeléctricos: Hidrología y disponibilidad energética. Tipos de aprovechamientos. Presas.
2. Captación y conductos a centrales: Obras de captación y auxiliares. Conductos a centrales; dimensionado; transitorios y control.
3. Instalación hidráulica de la central: Selección de turbinas. Conductos de descarga. Cavitación.
4. Equipamiento eléctrico y auxiliar.
5. Funcionamiento de la central. Sistemas de regulación; estabilidad.
6. Evaluación de emplazamientos eólicos y selección de instalaciones.
7. Aeroturbinas: estudio aerodinámico de funcionamiento y diseño.
8. Esfuerzos dinámicos transmitidos a soportes. Aspectos constructivos.
9. Equipos de generación y auxiliar. Maniobra y control de aerogeneradores.
10. Explotación de instalaciones eólicas según tipos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Medida y estudio del flujo estacionario en conducciones abiertas y en dispositivos de desagüe.
- Simulación de transitorios en conducciones a central.
- Visita a aprovechamientos hidroeléctricos.
- Cálculo de características de funcionamiento de aeroturbina por paquete informático.
- Visita a parques eólicos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20487** **Biomateriales**

Biomaterials

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

-CONCEPTOS DE BIOCOMPATIBILIDAD
-TIPOLOGIA DE BIOMATERIALES Y PROPIEDADES: metales y aleaciones, polímeros, cerámicas, materiales dentales, materiales porosos, tejidos y materiales biodegradables.
-BIOMATERIALES. CARACTERIZACION SUPERFICIAL: Análisis superficial, corrosión y biodegradación, desgaste y evaluación post-implantación.
-EVALUACION DE LA REACCION BIOLOGICA:
-APLICACIONES: IMPLANTES Y DISPOSITIVOS MEDICOS
-MARCO LEGAL

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

1. Corrosión de biomateriales en soluciones fisiológicas.
2. Aplicaciones de Ni-Ti en medicina.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 20488 **Modelos matemáticos**

Mathematical Models

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

En función de las preferencias de los matriculados se elegirá entre las siguientes temas:
1. Modelos de tráfico
2. Modelos de señales digitales y aplicaciones a imagen
3. Modelos de acústica en medios no confinados
4. Codificación de información
5. Tratamiento de problemas mal puestos
6. Introducción a las redes neuronales y SVM
7. Introducción a GPS
8. Tratamiento de información progresiva: filtros de Kalman

Programa de prácticas de laboratorio: (en Matlab)
1. Simulación de modelos de tráfico
2. Desarrollo de algoritmos para codificación
3. Simulación en acústica y problemas inversos asociados
4. Construcción y empleo de filtros de Kalman

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20489** **Psicosociología industrial**

Industrial Psycho-Sociology

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Cómo hablar en público.
- Personalidad del individuo.
- Redacción de informes, cartas y curriculum.
- Motivar y tratar a los colaboradores.
- Trabajo en equipo.
- Delegación de tareas. Estructuración del tiempo. Estrés.
- El arte de la negociación y la creatividad.
- Escuchar y dialogar de forma constructiva. Etiqueta en los negocios.
- Conocer a una persona por su firma.
- Reuniones de trabajo.
- Cómo resolver conflictos. Dirección flexible.
- Exito personal y profesional.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20490** **Ingeniería del producto**

Product Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. El producto y su vida.
2. Fases del lanzamiento de un producto.
3. Análisis de la necesidad.
4. Exploración de la situación de diseño.
5. Generación de ideas.
6. Desarrollo técnico.
7. Análisis de valor.
8. Ergonomía de producto.
9. Envase y embalaje.
10. Seguridad operativa.
11. Responsabilidades en torno al producto.
12. Propiedad industrial.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Se realizarán prácticas en las que los alumnos tendrán que resolver todos los problemas que se puedan plantear en el lanzamiento de nuevos productos y servicios.

PROBLEMAS:
Resolución de cursos en relación con los temas de teoría.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20491** **Dirección estratégica**

Strategic Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I. FUNDAMENTOS DE DIRECCIÓN ESTRATEGICA

1. ORIGENES Y DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA EMPRESARIAL
    - 1.1. Los orígenes de la estrategia empresarial
    - 1.2. La necesidad de la estrategia empresarial
    - 1.3. Concepto básico de estrategia y sus elementos
    - 1.4. Evolución conceptual de la estrategia empresarial
2. CONCEPTO Y MÉTODO DE LA DIRECCIÓN ESTRATEGICA
    - 2.1. Los sistemas de dirección de la empresa
    - 2.2. Concepto de dirección estratégica y su relación con otras disciplinas y enfoques
    - 2.3. Las escuelas de la dirección estratégica
    - 2.4. El proceso de dirección estratégico

PARTE II. ANALISIS ESTRATEGICO EXTERNO

3. EL ENTORNO GENERAL DE LA EMPRESA
    - 3.1. El diagnóstico externo
    - 3.2. Concepto, naturaleza y tipología del entorno
    - 3.3. Escenarios económicos y factores del entorno
    - 3.4. La globalización de la economía
4. ANALISIS DEL SECTOR INDUSTRIAL
    - 4.1. Concepto y tipología de sector industrial
    - 4.2. Estructura competitiva de un sector
    - 4.3. Análisis de la competencia en un sector: grupos estratégicos
    - 4.4. Aspectos dinámicos de la competencia
5. ANALISIS DE LA COMPETITIVIDAD DE LA EMPRESA
    - 5.1. Análisis de los recursos y capacidades
    - 5.2. Naturaleza y fuentes de la ventaja competitiva
    - 5.3. Ventaja en costes
    - 5.4. Ventaja en diferenciación
    - 5.5. Ventaja competitiva en sectores intensivos en tecnología y la gestión de la innovación

PARTE III. ANALISIS ESTRATEGICO INTERNO

6. MISION Y OBJETIVOS DE LA EMPRESA
    - 6.1. Definición de los objetivos de la empresa
    - 6.2. Los objetivos de la empresa en el análisis estratégico
    - 6.3. Las unidades estratégicas de la empresa
    - 6.4. El desarrollo de la misión de la empresa: análisis de competencia
7. ANALISIS INTERNO: EL DIAGNOSTICO ESTRATEGICO
    - 7.1. Enfoques para el diagnóstico estratégico
    - 7.2. El perfil estratégico de la empresa: análisis DAFO
    - 7.3. Modelos de planificación de cartera
    - 7.4. Otras técnicas de diagnóstico

PARTE IV. FORMULACION DE LA ESTRATEGIA

8. EVALUACIÓN Y ELECCION DE UNA ESTRATEGIA
    - 8.1. Criterios de evaluación estratégica
    - 8.2. Técnicas básicas de evaluación estratégica
    - 8.3. El problema de elección estratégica

8.4. Reglas de decisión estratégica
9. ESTRATEGIA DE EMPRESA: TIPOLOGIAS
9.1. Estrategias según el ciclo de vida de la empresa
9.2. Estrategias competitivas
9.3. Estrategias según sectores
10. ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO
10.1. Diversificación
10.2. Integración
10.3. Internacionalización
10.4. Crecimiento externo

PARTE V. SISTEMA DE PLANIFICACION ESTRATEGICA
11. EL PLAN ESTRATEGICO
11.1. Proceso de planificación estratégica
11.2. Proceso de control estratégico
11.3. Implantación y desarrollo del plan estratégico
11.4. La cultura estratégica de la empresa
11.5. La organización como soporte estratégico

PROBLEMAS:
Presentación de casos y problemas de clase.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 20492 **Gestión integrada de la producción**

Integrated Production Management

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Modelos de sistemas productivos. Sistemas de información en producción.
2. Gestión de datos de ingeniería.
3. Planificación de la producción.
4. Control de producción.
5. Fabricación personalizada.
6. Fabricación sin stocks o justo a tiempo.
7. Integración de la organización.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Se realizarán prácticas con sistemas informáticos que cubren distintos aspectos: Gestión Integral de la producción (modelo de gestión basado en el MRPII) en distintos entornos productivos (contra stocks, bajo pedido, contra proyecto), planificación a capacidad finita, equilibrado de líneas de producción, sistema de captura de datos en planta.
- Plataforma HP9000/800, Sala de X-terminales.
- Resolución de distintos casos de optimización de procesos productivos mediante técnicas de simulación. Sala de PCs.

PROBLEMAS:

Resolución de casos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20493** **Mercados, organizaciones y contratos**

Markets, Organizations and Contracts

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I. LOS COSTES EN LA EMPRESA INDUSTRIAL

• Tema 1. Concepto, clasificación y sistemas de costes. Concepto de coste. Clasificación de costes. Sistemas de cálculo de costes. Control de costes.
• Tema 2. Sistemas de coste completo y parcial. El sistema de coste completo. Sistemas de costes parciales. Punto de equilibrio o punto muerto.
• Tema 3. Cálculo de costes por secciones. Concepto de sección. Secciones principales y secciones auxiliares. Fases de reparto de los costes a través de las secciones. Producción equivalente. Unidades perdidas.
• Tema 4. Cálculo de costes por órdenes de fabricación. Etapas a seguir en la producción bajo pedido. Orden de trabajo o de fabricación. Tratamiento de los costes.
• Tema 5. Producción conjunta. Definición, tipos y costes asociados a los productos conjuntos. Métodos de asignación de costes a los productos principales. Métodos de asignación de costes a los productos necesarios.
• Tema 6. Los costes basados en las actividades (ABC). Definición y objetivos del método ABC. Proceso de asignación de costes según el método ABC. Actividades. Inductores de coste.
• Tema 7. Costes de subactividad. Concepto de subactividad. Cálculo del coste de subactividad. Costes de oportunidad.
• Tema 8. Costes de calidad y no calidad. Ratios de costes. Tratamiento de los productos defectuosos. Mermas, desperdicios y residuos.

PARTE II. LA FINANCIACION DE LA EMPRESA INDUSTRIAL

• Tema 9. Financiación de empresas. Fuentes financieras a corto. Fuentes financieras a largo.

PARTE III. PRESUPUESTACION Y CONTROL DE LA EMPRESA INDUSTRIAL

• Tema 10. Presupuestación. Presupuesto de ventas. Presupuesto de producción. Otros presupuestos en la empresa industrial.
• Tema 11. Valoración de proyectos de inversión. Decisiones con riesgo e incertidumbre. Valoración de empresas.
• Tema 12. Control de gestión. Análisis de desviaciones presupuestarias. Causas de las desviaciones.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Utilización de hojas de cálculo para resolución de casos prácticos de presupuestación e inversiones.

PROBLEMAS: Ejercicios de cálculo de costes y presupuestación.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 20495 **Mantenimiento de equipos de producción**

Production Equipment Maintenance

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Aproximación al mantenimiento industrial.
   - Introducción a la función mantenimiento.
   - El servicio de mantenimiento en la empresa.
   - Terminología del mantenimiento.
2. Diferentes formas de mantenimiento.
3. Herramientas para administrar el mantenimiento.
   - Introducción
   - Indice ICGM.
   - Principios de V. Pareto.
   - Inventario de mantenimiento.
   - Costo mínimo de mantenimiento.
   - Determinación de la confiabilidad del equipo.
   - El plan contigente.
   - Detección analítica de fallas.
   - El manual de gestión de mantenimiento.
4. Programas y herramientas informáticas de gestión de mantenimiento.
5. Otros elementos.
   - Gestión de máquinas.
   - Gestión de recambios para mantenimiento.
   - Gestión de mano de obra de mantenimiento.
   - Aceites lubricantes.
   - Codificación de los sistemas anteriores.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

A) Creación de los informes necesarios para completar un plan de mantenimiento preventivo en cualquier empresa de nuestro entorno.
B) Estudio de casos prácticos en los que detectar los componentes averiados y cómo llevar a cabo su reparación.
C) Realización de los distintos análisis predictivos que se pueden efectuar en determinadas máquinas.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20811** **Historia de la tecnología**

History of Technology

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción al estudio de la historia.
2. Historia de la filosofía y del pensamiento.
3. Evolución de la sociedad.
4. Historia de las matemáticas.
5. Historia del comercio.
6. La tecnología textil, metalúrgica, cerámica, agrícola, de la construcción, etc.
7. La Astronomía.
8. Historia del derecho.
9. Historia de las ciencias.
10. El desarrollo científico-técnico en Aragón.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Visita al museo de Zaragoza.
2. Visita al museo de la AGM.
3. Visita al museo de "La Zaragozana".
4. Introducción al diseño multimedia.
5. Conocimientos básicos del programa DIRECTOR.
6. Cómo realizar una aplicación multimedia.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20814** **Adhesivos y sellantes**

Adhesives and Sealants

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Tratamientos superficiales y consideraciones técnicas.
3. fundamentos físico-químicos de la adhesión.
4. Componentes básicos: los polímeros.
5. Clasificación y descripción.
6. Comportamiento en servicio.
7. Ensayos y selección.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20815** **Deformación y fractura de materiales de uso en ingeniería**

Deformation and Fracturing of Materials Used in Engineering

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

La asignatura se ha estructurado en tres módulos.
Módulo 1
Una vez trabajados los conceptos fundamentales de mecanismos de deformación de materiales, a cada grupo se le propondrá un proyecto con el objetivo de que identifique cuáles son los mecanismos relevantes para su problema y seleccione los materiales más adecuados.
Módulo 2
En este caso se propondrá un proyecto basado en un problema de fractura o fatiga (fallo) de materiales. Los alumnos deberán ser capaces de presentar una explicación razonable del comportamiento que se les está proponiendo.
Módulo 3
Al equipo de alumnos se le proporcionará diferentes materiales, y al finalizar el curso deberá presentar su caracterización microestructural y mecánica, habiendo tenido que elegir en grupo los ensayos que debe realizar, cómo realizarlos y analizar los resultados obtenidos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20816** **Materiales funcionales de uso industrial**

Functional Industrial Materials

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Materiales para la transmisión de corriente eléctrica.
2. Materiales en producción, transformación y aprovechamiento de energía eléctrica.
3. Materiales en tecnología de altos campos magnéticos: separación magnética, resonancia magnética y levitación.
4. Materiales para fotónica y tecnología láser.
5. Transductores.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20817** **Métodos numéricos avanzados**

Advanced Numerical Methods

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Problemas elípticos
a. Matrices de diferencias y elementos finitos
b. Técnicas de almacenamiento de matrices
c. Métodos directos e iterativos para grandes matrices
d. Métodos de Newton y Jacobi-Newton para problemas no lineales
e. Estrategias de continuación paramétrica
2. Problemas de valores propios
a. Cálculo de modos de vibración en modelos mecánicos
b. Valores propios de grandes matrices
c. Valores propios generalizados
d. Discretizaciones espectrales
3. Problemas de evolución
a. Tratamiento discreto de sistemas dinámicos
b. Métodos para ecuaciones de difusión
c. Métodos para ecuaciones de ondas

Programa de prácticas de laboratorio: (en Matlab)

1. Almacenamientos perfil y condensado, con aplicaciones
2. Estudio práctico de las condiciones de estabilización temporal
3. Métodos numéricos para ondas
4. Modos de vibración de placas y membranas

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 20818 **Técnicas de optimización**

Optimisation Techniques

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1.- Problemas de Programación Lineal.
- Conceptos básicos. Algoritmo Símplex. Dualidad
- Algoritmo Símplex-Dual.
- Algoritmo de Karmarkar.
- Introducción a los Métodos de Punto Interior.

2.- Problemas de Programación Entera y Mixta-Entera.
- Introducción y conceptos generales.
- Algoritmos.

3.- Problemas de optimización no lineal sin restricciones.
- Condiciones de optimalidad.
- Métodos numéricos para minimización.
- Métodos de penalización.

4.- Problemas de optimización no lineal con restricciones.
- Condiciones de optimalidad..
- Programación Cuadrática .
- Programación Convexa.

5.- Problemas de optimización funcional y su aproximación numérica.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:
Cuatro prácticas en las que se presentarán problemas que se modelan con técnicas numéricas estudiadas en la asignatura (problemas lineales, cuadráticos, convexos y otros problemas no lineales).

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20826** **Diseño electrónico para compatibilidad electromagnética**

Electronic Design for Electromagnetic Compatibility (Emc)

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO ELECTRÓNICO ATENDIENDO A EMI/EMC.

1. Fundamentos e ideas básicas
2. Generación y acoplamiento de EMI.
3. Mecanismos de acoplamiento.

BLOQUE 2: TÉCNICAS DE DISEÑO EN EMI/EMC.

4. Masas y tierras.
5. Filtrado en EMI/EMC.
6. Diseño de placas de circuito impreso (PCBs).
7. Apantallamiento.
8. Cables en EMI/EMC.
9. Transitorios y protecciones.
10. Complementos en el diseño frente a EMI/EMC.

BLOQUE 3: TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS EMI/EMC.

11. Diagnóstico y solución de problemas EMI.

BLOQUE 4: TÉCNICAS DE MEDIDA EN EMI/EMC.

12. Medida y ensayos para EMC.

SESIONES PRÁCTICAS

1. EMC en la industria electrónica.
2. Diagnóstico de problems EMI/EMC.
3. Técnicas de medida en EMC.
4. Visita a un laboratorio de EMC (supeditado a las condiciones de cada curso académico).
5. Sondas de campo cercano.
6. Trabajo de curso sobre uno de los temas abordados en la asignatura.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 20839 **Ciencia, tecnología y sociedad**

Science, Technology and Society

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción: Acumulación de conocimiento y complejidad social

1. Los orígenes ecológicos del conocimiento
2. Primeras invenciones informacionales: los números y la escritura
3. El legado filosófico-científico de la Civilización Clásica
4. Era Cristiana: el sistema monástico y la génesis de la Civilización Occidental
5. Aportaciones de Oriente a la ciencia y tecnología europeas
6. Modernidad y revolución científica
7. La revolución industrial: sistematización del método científico
8. La Era de las transformaciones sociales
9. El fenómeno de la globalización
10. La actual revolución informacional y los nuevos paradigmas científicos
11. Las ciencias como sistema: el problema integrativo o "interdisciplinar"

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 131 Ingeniero Industrial

Asignatura: 20843 **Ingeniería y desarrollo tecnológico**

Engineering and Technological Development

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I: Las bases científico-tecnológicas de la innovación
¿Qué son la ciencia y la tecnología? La evolución actual del sistema integrado científico-tecnológico. La realidad multidisciplinar de los problemas de investigación y desarrollo. La génesis de las innovaciones. La adquisición de habilidades de comunicación entre perspectivas de conocimiento dispares. Acercamiento a las nuevas tendencias innovadoras en ciencia y tecnología.

Parte II: La dimensión empresarial
Dinámica informacional de las empresas como 'sistemas de solución de problemas'. Flujos de información y conocimiento. El liderazgo intelectual en la investigación y organización. Factores humanos en la innovación empresarial. Las nuevas tecnologías y la aceleración de los procesos de cambio. Mirando a los mercados: la creación y aprovechamiento de nuevas oportunidades. La globalización del nuevo escenario empresarial, industrial y tecnológico.

Parte III: Las perspectivas actuales de innovación y desarrollo
La difusión de la revolución informacional en el conjunto de la tecnología. El auge de las dinámicas interdisciplinares de innovación empresarial: nuevas comunicaciones, nuevos materiales, nuevos métodos de producción, energías renovables y nuevas energías, nuevos medios de transporte. La 'ecología industrial'. La nueva ingeniería biológico-molecular (bioinformática), la ingeniería biomimética y la biorremediación. Las nuevas perspectivas económico-energéticas: ¿hacia una economía del hidrógeno?

Centro: 106 Centro Politécnico Superior
Plan: 131 Ingeniero Industrial

Asignatura: 20848 **Ingeniería y ergonomía de producto**
Product Engineering and Ergonomics

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- El producto y su vida
2.- Fases del lanzamiento de un producto
3.- Análisis de la necesidad y exploración de la situación de diseño
4.- Desarrollo técnico
5.- Antropometría y Biomecánica
6.- El producto en su entorno
7.- Análisis de valor
8.- Usabilidad del producto
9.- Envase y embalaje
10.- Seguridad operativa
11.- Responsabilidad en torno al producto
12.- Propiedad industrial

PRACTICAS DE LABORATORIO

Realización de prácticas de laboratorio, sobre toma de medidas antropométricas, cálculo de variables ambientales y realización de maquetas y prototipos de productos.

PARTE PRACTICA

Realización en grupo de un trabajo relacionado con el lanzamiento de un nuevo producto o servicio.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 20849 **Logística integral**

Integral Logistics

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Integración de la actividad logística.

2.- Logística de aprovisionamiento y producción.
- Sistemas basados en el Modelo de Gestión MRP.
- Circuito de Ventas, Compras y Fabricación
- Sincronización de la Producción. SoftwareBase de datos: Ingeniería de Producto y Proceso. Modelo de Planta.Motor FCS/MRP Sincronizado. Herramienta de análisis: Gantt Avanzado.
- Ordenes de Compras (PO) y Fabricación (MO)
- Estudios de casos. Metodología de Implantación. Problemática.

3.- Logística de almacenamiento.
- Funciones del almacén
- Clasificación de almacenes
- Consideraciones sobre el manejo de mercancías
- Ubicación de almacenes dentro de la red logística
- Dimensionamiento de un almacén
- Gestión de personal en el almacén
- Resolución de casos

4.- Logística de transporte y distribución.
- Tipos de transporte
- Planificación del transporte
- Sistemas de gestión y control
- Cómo reducir los costes de transporte y distribución
- Operadores logísticos
- Zonas de actividad logística (ZAL)
- Resolución de casos

PRÁCTICAS:

- Se realizarán prácticas con software específica de sincronización de la cadena de suministro.
- Resolución de un problema real en una empresa relacionado con el ámbito de la Logística.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20850** **Diseño electrónico en radiofrecuencia (RF)**

Electronic Design in Radiofrequency (Rf)

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE 1: FUNDAMENTOS.

1. La RF en aplicaciones de comunicaciones, industriales y médicas.
2. Presentación de conceptos básicos de RF.

Fundamentos de RF; Adaptación de impedancias; Filtros en RF; Lineas de transmisión y RF; Amplificación de RF; Osciladores de RF; EMI/EMC; Medida y sensores de RF; Integrando radio en un producto comercial; Aplicaciones de la RF; Seguridad y RF.

BLOQUE 2: EL LABORATORIO.

3. El laboratorio de RF: **instrumentación**.
4. El laboratorio de RF: **técnicas de medida**.
5. Software en RF: **CAD en HF/VHF/UHF**.

BLOQUE 3: EXPERIENCIAS DE LABORATORIO (Sesiones de 3h cada una)

Lista orientativa:

- Presentación del laboratorio. Introducción al CAD.
- Caracterización básica de componentes en RF.
- Filtros y RF.
- Diseño de atenuadores y sensores de RF.
- Adaptación de impedancias y lineas de transmisión.
- Diseño/simulación de amplificador lineal de RF (1).
- Diseño/construcción de amplificador lineal de RF (2).
- Diseño de amplificador de RF con MMIC. (*)
- Diseño y construcción de un oscilador de RF.
- Construcción de un transmisor de radio en AM.
- Construcción de un transmisor de radio en FM
- Diseño y construcción de un amplificador de RF conmutado de alta eficiencia.
- Técnicas "SNIFFER" con sondas de campo cercano.

BLOQUE 4: TRABAJO DE CURSO

Se propondrá al alumno un trabajo de curso para que ponga en práctica los conceptos adquiridos en las sesiones de teoría y laboratorio.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial**

Asignatura: 20851 **Superficies y recubrimientos en los materiales**

Material Surfaces and Coatings

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: **Créditos:** 3 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1) Introducción: Importancia de la superficie de los materiales.
2) Caracterización
   a. Técnicas espectroscópicas:XPS,AES,ISS
   b. Ensayos mecánicos: Nanodureza y ensayos tribológicos
   c. Ensayos de adhesión
   d. Ensayos de humectación
3) Tratamientos superficiales
   a. Clasificación
   b. Termoquímicos
   c. Mecánicos
   d. Endurecimiento por temple
   e. Implantación iónica
   f. Tratamiento por plasma
4) Recubrimientos
   a. Clasificación
   b. Electroquímicos y de inmersión
   c. Proyección Térmica
   d. Tecnología de vacío
   e. Deposición física en fase vapor (PVD)
   f. Deposición química en fase vapor CVD)
   g. CVD asistido por plasma (PECVD)
5) Los adhesivos
   a. Aspectos generales
   b. Fundamentos teóricos de la adhesión
   c. Formulaciones y propiedades de las principales familias de adhesivos.
   d. Comportamiento en servicio de uniones adhesivas

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 131 Ingeniero Industrial

Asignatura: 20852 Técnicas de medición en producción y mantenimiento

Measuring Techniques in Production and Maintenance

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción
La metrología: ¿cuáles son las opciones para la empresa?
Las cadenas de medida
Principios físicos de medida de los transductores
2. Diseño de equipos de precisión
Componentes estructurales y cinemáticos. Accionamientos y transmisiones
Convertidores, controladores y captadores de medida. Palpadores y sensores
Montaje y ajuste de instrumentos de precisión
3. Metrología dimensional: instrumentos y equipos, técnicas de medición y de calibración
Longitudes
Ángulos
Formas y superficies
4. Metrología por coordenadas y verificación de máquina herramienta
MMC's: estructura, método de medición y calibración
5. Verificación de M.H.'s: tipos y métodos
6. Metrología óptica y visión industrial
Técnicas y equipos de visión industrial aplicadas al control de calidad
Calibración de cámaras CCD
Visión 2D y 3D. Medición de superficies libres
7. Mantenimiento predictivo (Introducción, análisis de lubricantes, análisis de vibraciones, análisis termográfico.
8. Medición de otras magnitudes mecánicas: masa, fuerza, tracción-compresión, dureza, volúmenes, vibraciones y aceleraciones, ruido, presión, caudal, velocidad de fluidos, etc.
9. Medición de otras magnitudes: tiempo y frecuencias, temperatura, humedad, magnitudes eléctricas, intensidad luminosa, análisis químico, materiales de referencia, etc.

Programa de prácticas:
1. Medición y calibración avanzada en metrología dimensional
2. Medición y calibración con máquinas de medir de tres coordenadas
3. Medición de superficies con MMC's y brazo articulado de medida
4. Verificación de la precisión de máquina herramienta
5. Medición sin contacto con sistema de visión 2D y 3D
6. Detección y reparación de componentes averiados en mantenimiento correctivo
7. Realización de distintos análisis en mantenimiento predictivo: analizador de vibraciones, sonómetro, pistola termográfica, viscosímetro
8. Visita a laboratorios de calibración de diferentes áreas metrológicas

Casos prácticos:
Diseño de equipos de precisión y cálculo de componentes

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 131 Ingeniero Industrial

Asignatura: 20853 **Métodos y simulación de la producción**

Manufacturing Methods and Simulation

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Unidad I: Métodos de gestión en producción.
1. El problema de la planificación de la producción
2. Planificación agregada y PMP (Plan Maestro de Producción)
3. Sistemas MRP (Materials Requierement Planning)
4. JIT (Just in Time)
5. Planificación detallada

Unidad II: Simulación aplicada a procesos productivos.
6. Introducción a las técnicas de simulación.
7. Simulación de modelos orientados a eventos discretos.
8. Herramientas de simulación.
9. Modelos estadísticos en simulación.
10. Desarrollo de experimentos en simulación.

Programa de Prácticas
Las clases prácticas capacitarán en el uso de las técnicas anteriormente descritas con los programas OrthoGES, TinyERP, OpenBravo y Witness.
- Establecimiento de estructuras de producto
- Lanzamiento de órdenes de producción y compras.
- Iniciación a la modelización con programas comerciales de simulación.
- Diseño de modelos conceptuales.
- Establecimiento de hipótesis y análisis de datos.
- Planteamiento y desarrollo de experimentos.
- Evaluación de los modelos y, por extensión, de los sistemas, comparando con los resultados teóricos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20856** **Cálculo científico**

Scientific Calculus

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción al cálculo científico
2. Modelos matemáticos
3. Sistemas de ecuaciones lineales
4. Mínimos cuadrados. Descomposición de valores singulares
5. Problemas de valores propios
6. Métodos de aproximación de funciones

7 Problemas de valor inicial para ecuaciones diferenciales ordinarias

8. Problemas de frontera para ecuaciones direferenciales ordinarias
9. Ecuaciones en derivadas parciales
10. Transformada rapida de Fourier

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **131** **Ingeniero Industrial**

Asignatura: **20857** **Técnicas de optimización**

Optimisation Techniques

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Problemas de optimización no lineal sin restricciones.
- Condiciones de optiinalidad. - Métodos numéricos para minimización.
- Métodos de penalización.
2.- Problemas de optimización no lineal con restricciones.
- Condiciones de optimalidad..
- Programación Cuadrática .
- Programación Convexa.
3.- Problemas de Programación Lineal.
- Conceptos básicos. Algoritmo Símplex. Dualidad
- Algoritmo Síinplex-Dual.
- Algoritmo de ICarmarkar.
- Introducción a los Métodos de Punto Interior.
4.- Problemas de Programación Entera y Mixta-Entera.
- Introducción y conceptos generales.
- Algoritmos.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:
Sesioiles de Iaboratorio informático en las que se analizarán fiindainentalinente desde un punto de vista numérico las técnicas de optimización estudiadas en el curso, aplicando dichas técnicas a problemas de interés.

Centro: 106 Centro Politécnico Superior
Plan: 131 Ingeniero Industrial
Asignatura: 20859 Robotica de servicios
Service Robotics
Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas
Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Docencia teórica
Introducción
1.1.
Robótica de servicio
1.1.
Aplicaciones en procesos y servicios
Conceptos básicos de Robótica. Representación espacial.
Locomoción
1.2.
Tipos de robots
1.3.
Mecanismos de tracción y movimiento
Sistemas de percepción
1.4.
Odometría y sensores inerciales
1.5.
Sensores de distancia
1.6.
Sensores de visión
1.7.
Otros sensores
Navegación autónoma
1.8.
Generación automática de movimiento
1.9.
Seguimiento de trayectorias
1.10.
Planificación de trayectorias
1.11.
Navegación reactiva
Autolocalización y construcción de mapas
1.12.
Construcción de mapas
1.13.
Autolocalización
1.14.
Autolocalización y mapas con diferentes tipos de sensores
Arquitecturas software para robótica móvil.
1.15.
Sistemas deliberativos
1.16.
Sistemas reactivos
1.17.
Sistemas híbridos
1.18.
Sistemas subsumidos basados en comportamientos

Docencia prácticas de laboratorio (tipo3)
El alumno realizará 5 prácticas periódicas tutoradas de 3 horas en el laboratorio. En ella tomará contacto con los elementos software y hardware básicos de la robótica que necesitarán para abordar el proyecto en equipo.
Práctica 1: Diseño y construcción de un robot móvil
Con los elementos básicos que se proporcionen, el alumno diseñará el robot móvil que se utilizará en el resto de las prácticas. Realizará la construcción del mismo y programará algunas acciones básicas de movimiento, como el seguimiento de una trayectoria
Práctica 2: Incorporación de sensores y procesamiento básico
El alumno incorporará al robot los sensores básicos que se indiquen (odometría, inerciales, de distancia, de visión). Programará algunas funciones básicas de procesamiento para ellos.
Práctica 3: Navegación autónoma
A partir de las acciones y funciones básicas desarrolladas en las prácticas anteriores, se programarán acciones más evolucionadas de movimiento autónomo, con planificación, navegación reactiva o basada en comportamientos.
Práctica 4: Construcción de un mapa y localización en él
Se programarán funciones de construcción de un mapa a partir de la información de los sensores de distancia, así como la localización global en dicho mapa, utilizando alguna de las técnicas expuestas en las clases teóricas.
Práctica 5: Navegación a partir de información visual
Se programarán funciones de reconocimiento visual para realizar el seguimiento en la imagen de un objeto móvil.
Proyecto en equipo
Cada grupo desarrollará un proyecto con uno de los robots construidos. El objetivo será utilizar las funciones básicas desarrolladas en las prácticas, complementándolas e integrándolas con otras para la realización funciones más avanzadas de navegación o reconocimiento. Estas funciones serán propuestas por el propio grupo, y se valorará la originalidad y el correcto funcionamiento de las mismas.
Se considera la opción de realizar una competición final entre los robots de los diferentes equipos, como incentivo a la creatividad.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16100** **Expresión gráfica**

Graphical Expression

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Técnicas de representación en Ingeniería.
2. Estudio del Sistema Acotado.
3. Estudio del Sistema Diédrico.
4. Normalización.
5. Curvas y superficies planas y alabeadas.
6. Dibujo de instalaciones.
7. Representaciones por CAD, 2D.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Práctica 1: Comandos básicos de CAD.
Práctica 2: Definición de bloques y atributos.
Práctica 3: Representación isométrica.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16101** **Termodinámica**

Thermodynamics

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Conceptos preliminares y principio cero.
2. Trabajo. Primer principio. Calor.
3. Balance de energía.
4. Propiedades termodinámicas de las sustancias puras.
5. Segundo principio.
6. Balance de entropía.
7. Análisis termodinámico de procesos.
8. Ciclos de potencia y refrigeración.
9. Sistemas multicomponentes no reactivos.
10. Sistemas multicomponentes reactivos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16102** **Cálculo**

Calculus

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Números reales. Sucesiones y series numéricas.
2. Funciones de una variable. Cálculo diferencial e integral.
3. Sucesiones y series de funciones. Series de potencias. Serie de Taylor.
4. Funciones de varias variables. Continuidad y diferenciabilidad. Técnicas numéricas.
5. Extremos.
6. Integrales impropias y paramétricas.
7. Técnicas numéricas.
8. Integración en Rn.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Suma aproximada de series.
2. Sucesiones y series de funciones.
3. Resolución aproximada de ecuaciones.
4. Aproximación y series de Taylor.
5. Extremos de funciones.
6. Integración aproximada.
7. Integrales múltiples.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16103 Álgebra**

Algebra

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Espacios vectoriales.
2. Aplicaciones lineales.
3. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
4. Valores y vectores propios.
5. Matrices diagonalizables.
6. Matriz de Jordan.
7. Formas cuadráticas.
8. Espacios con producto escalar.
9. Ortogonalización.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Sistemas de Ecuaciones Lineales. (Factorización LU).
2. Aplicaciones Lineales. Matrices equivalentes.
3. Valores y vectores propios. Diagonalización de matrices.
4. Forma canónica de Jordan.
5. Formas cuadráticas. Factorización de Cholesky.
6. Ortogonalización. Factorización QR.
7. Resolución de Sistemas Lineales sobredeterminados.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16104** **Física I**

Physics I

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. MECÁNICA

1. Cinemática.
2. Dinámica de una partícula.
3. Dinámica del sólido rígido.
4. Oscilaciones y ondas mecánicas.

II. OPTICA

5. Optica geométrica. Formación de imágenes. Espejos y lentes.
6. Optica física. Interferencias y Difracción

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Estudio del péndulo simple y compuesto
2. Caída de una esfera en un fluido viscoso. Medida de densidades
3. Ondas estacionarias en una cuerda tensa.
4. Interferencias de sonido.
5. Optica geométrica: espejos y lentes

Las prácticas se realizarán en el Laboratorio de prácticas de Física General C2-0-11.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16105** **Fundamentos de la informática**

Computing Fundamentals

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

ALGORÍTMICA FUNDAMENTAL

1. Algunos conceptos básicos
2. Tipos de datos, constantes y variables
3. El tipo entero. Acciones elementales
4. El tipo booleano. Composición condicional e iterativa de acciones
5. Tipos cadena. Algoritmos interactivos
6. El tipo real. Algoritmos de cálculo
7. El tipo carácter. Algoritmos de conversión
8. Mecanismos para definir tipos
9. Definición de ficheros secuenciales. Tratamiento de secuencias
10. Diseño descendente de algoritmos
11. Registros
12. Vectores
13. Problemas de búsqueda
14. Problemas de mezcla

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PASCAL

1. Elementos del lenguaje y estructura de un programa
2. Codificación de algoritmos en Pascal
3. Particularidades de los ficheros en Pascal. Aplicación a problemas
4. Tratamiento de textos en Pascal

ASPECTOS PRÁCTICOS

1. Presentación de un sistema operativo
2. Utilización de un entorno de programación en Pascal

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Realizacion de programas en lenguaje Pascal.
7 sesiones de PRÁCTICAS tutoradas de 2 horas de duracion:

1. Presentacion del entorno de trabajo: Sistema operativo, Editor de textos y compilador Pascal.
2. Composicion secuencial. Entrada y salida de datos. Interaccion con el usuario.
3. Composicion condicional
4. Composicion iterativa
5. Almacenamiento de datos. Ficheros secuenciales y de texto
6. Estructuras de datos: Registros
7. Estructuras de datos: Vectores y matrices

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16106 **Química física**

Physical Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A) INTRODUCCION A LA TERMODINÁMICA Y A LA CINETICA QUÍMICA

TERMODINÁMICA

— Las funciones de estado y su dependencia de las variables de estado.

— Procesos espontáneos e irreversibilidad. Criterios de evolución de un sistema reaccionante. Efecto de las variables externas sobre la posición de equilibrio.

— Cálculo de funciones termodinámicas y constantes de equilibrio en una reacción química.

CINETICA QUÍMICA

— Leyes cinéticas y mecanismos de reacción.

— Fundamentos de los métodos experimentales en Cinética Química.

— Aspectos teóricos de la Cinética Química: Aproximación a las teorías sobre la velocidad de reacción.

— Reacciones en fase gaseosa y en disolución. Reacciones generales complejas.

B) QUÍMICA DE SUPERFICIES Y ELECTROQUÍMICA

QUÍMICA DE SUPERFICIES

— Introducción en los fenómenos de equilibrio en superficies límite interfase no electrizadas y electrizadas, con especial énfasis en los procesos de absorción y una introducción a su aplicación el estudio de la catálisis heterogénea.

ELECTROQUÍMICA

— Electroquímica de equilibrio. Termodinámica de los procesos de pila.

— Introducción a la Cinética Electródica. Sobretensión.

— Fenómenos electroquímicos de interés tecnológico. Corrosión. La Electroquímica como fuente de energía: Elementos primarios y secundarios.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16107 **Estructura de la materia**

Structure of Materials

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. ESTRUCTURA DE LOS ATOMOS
   Atomo de hidrógeno y átomos multielectrónicos.
2. ENLACE QUÍMICO
   Parámetros, tipos y caracterización.
3. ESTADOS DE AGREGACION DE LA MATERIA
   ESTADO GASEOSO. Gases ideales. Teoría cinético-molecular. Gases reales.
   ESTADO SOLIDO. Sólidos cristalinos y amorfos. Técnicas de caracterización.
   ESTADO LIQUIDO Y DISOLUCIONES. Disoluciones ideales y no ideales.
   OTROS ESTADOS DE AGREGACION
4. DIAGRAMAS Y EQUILIBRIO DE FASES
   Transiciones de fases. Diagramas de fases en sistemas simples, binarios y multicomponentes.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Preparación de disoluciones.
2. Elementos de simetría en cristales.
3. Observación de la microestructura de aleaciones.
4. Extracción y coeficiente de reparto
5. Manejo de modelos moleculares

PROBLEMAS

Folleto editado por los profesores responsables de la asignatura.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16108** **Ecuaciones diferenciales**

Differential Equations

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Ecuaciones diferenciales. Métodos elementales de resolución. Existencia y unicidad de solución. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales. Ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes constantes. Ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes variables. Resolución por desarrollo en serie. Transformada de Laplace. Problemas de contorno; problema de Sturm-Liouville. Series de Fourier. Aplicaciones.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Interpretación geométrica de ecuaciones diferenciales.
2. Resolución de sistemas diferenciales lineales de coeficientes constantes.
3. Resolución por desarrollo en serie.
4. Estabilidad de soluciones de ecuaciones diferenciales ordinarias.
5. Transformada de Laplace.
6. Series de Fourier.FFT

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16109** **Física II**

Physics II

Departamento: Física de la Materia Condensada

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

I. ELECTROSTATICA

1. El campo eléctrico y potencial.
2. Ley de Gauss y aplicaciones.
3. Conductores, capacidad y energía.
4. Dieléctricos.

II. MAGNETOSTATICA

5. El campo magnético. Fuerzas sobre cargas en movimiento y corriente.
6. Ley de Biot y Savart. Ley de Ampère.
7. Magnetismo en materiales.

III. ELECTROMAGNETISMO

8. Inducción electromagnética. Ley de Faraday.
9. Circuitos de corriente alterna.
10. Ley de Ampère-Maxwell. Ecuaciones de Maxwell.
11. Ondas electromagnéticas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Determinación experimental de las líneas equipotenciales para distintas distribuciones de carga.
2. Medida de voltajes, intensidades y resistencias. Curvas I-V.
3. Medida experimental del campo magnético mediante sonda Hall.
4. Inducción magnética. Autoinducción e inducción mutua. Medida del campo magnético por inducción mutua.

Las prácticas se realizarán en el Laboratorio de prácticas de Física General C2-0-11.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16110 **Fenómenos de transporte**

Transport Phenomena

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Conceptos básicos. Definición de fluido. Descripción del medio continuo. Cinemática.
2. Fluidoestática. Fuerzas sobre un fluido. Aplicaciones.
3. Teoremas de transporte. Volúmenes fluidos y de control.
4. Principios integrales de conservación. Conservación de masa, especies químicas, cantidad de movimiento, momento angular y energía. Condiciones de contorno.
5. Ecuaciones constitutivas. Transporte de cantidad de movimiento, calor y materia. Interpretación según la teoría cinética de gases.
6. Ecuaciones diferenciales.
7. Análisis dimensional. Teorema de Buckingham. Teoría de modelos y semejanza.
8. Adimensionalización de las ecuaciones básicas. Números adimensionales característicos. Significado físico.
9. Capa límite viscosa, térmica y másica.
10. Coeficientes de transporte de cantidad de movimiento, calor y materia. Analogías.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16111** **Balances de materia y energía**

Balance of Matter and Energy

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción a los procesos químicos y a las operaciones básicas.
2. Balances de materia en sistemas sin reacción química.
3. Balances de materia en sistemas con reacción química.
4. Balances de energía en sistemas con y sin reacción química.
5. Balances en procesos transitorios.
6. Balances simultáneos de materia y energía.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16112** **Laboratorio de ingeniería química I**

Chemical Engineering Laboratory I

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 2 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Determinación de la entalpía de disolución del dicromato de potasio.
2. Dinámica de sistemas. Estado no estacionario.
3. Cálculo de Propiedades termodinámicas de sustancias puras.
4. Análisis de Irreversibilidades.
5. Análisis Termodinámico de ciclos de refrigeración.
6. Análisis Termodinámico y simulación de ciclos de potencia.
7. Medida de Densidades y Tensiones Superficiales.
8. Determinación de Viscosidades; variación con la temperatura.
9. Reología.
10. Instrumentación en mecánica de fluidos I.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16113** **Laboratorio de química I**

Chemical Laboratory I

Departamento: Química Analítica

Curso: 2 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Normas de seguridad y funcionamiento de un laboratorio.
2. Determinación de la entalpía de neutralización.
3. Estudio cinético de la reacción entre los iones peroxodisulfato y yoduro.
4. Determinación del potencial normal de un electrodo.
5. Valoración potenciométrica.
6. Medida de la FEM de algunas pilas sencillas.
7. Electrolisis de una disolución acuosa de yoduro de potasio.
8. Síntesis de alquenos por deshidratación de alcoholes.
9. Manipulación de un gas.
10. Aislamientos y purificación de compuestos orgánicos.
11. Preparación de disoluciones.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16114** **Mecánica de fluidos**

Fluid Mechanics

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción. Herramientas matemáticas para la descripción del flujo de fluidos.
2. Deformación de un elemento fluido infinitesimal. Tensores velocidad de deformación y de rotación. Vorticidad.
3. Ecuaciones diferenciales de conservación para mezclas de fluidos inertes o reactivos.
4. Ecuaciones constitutivas generalizadas.
5. Condiciones iniciales y de contorno. Ecuaciones adimensionales. Estabilidad, transición y turbulencia. □
6. Flujos viscosos: Unidireccionales y de láminas delgadas. Lubricación fluidodinámica: Ecuación de Reynolds. Flujo alrededor de obstáculos.
7. Flujo de fluidos ideales. Ecuaciones de Euler y de Bernouilli. Flujo irrotacional estacionario y no estacionario. Flujo irrotacional 2-D. Apertura y cierre de válvulas. Golpe de ariete.
8. Flujos compresibles. Flujo isentrópico en toberas. Ondas de choque normales. Flujos con fricción y con adición de calor.
9. Capas límite viscosa, térmica y másica. Analogías. Ecuaciones integrales. Soluciones de semejanza. Convecciones forzada y natural.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16115** **Química inorgánica**

Inorganic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

- Aspectos básicos de las reacciones en Química Inorgánica.
- Preparación de los elementos.
- Fundamentos de la química de los elementos representativos.
- Fundamentos de la química de los elementos de transición. Química de la coordinación. Química organometálica.
- Materiales inorgánicos de interés industrial.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16116** **Química orgánica**

Organic Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Estructura de los compuestos orgánicos.
2. Esteroquímica.
3. Determinación de estructuras orgánicas.
4. Reactividad de los compuestos orgánicos.
5. Hidrocarburos.
6. Compuestos orgánicos halogenados.
7. Combinaciones oxigenadas simples.
8. Compuestos carbonílicos.
9. Acidos carboxílicos y sus derivados.
10. Compuestos orgánicos nitrogenados.
11. Química de los compuestos naturales.
12. Polímeros sintéticos y polimerización.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16117** **Termodinámica química**

Chemical Thermodynamics

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción y conceptos generales de la Termodinámica Química.
2. Propiedades PVT de las sustancias puras.
3. Sistemas de composición variable: comportamiento ideal y no ideal.
4. Potencial Químico.
5. Equilibrio entre fases. Fugacidad.
6. Termodinámica de las disoluciones.
7. Equilibrio en reacciones químicas.
8. Análisis termodinámicos de procesos de la industria química.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16118** **Laboratorio de ingeniería química II**

Chemical Engineering Laboratory II

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Símil hidraúlico
2. Símil hidraúlico: reacciones en serie.
3. Cinética de la saponificación de AcEt con NaOH. Reactor discontinuo, de flujo pistón y de mezcla perfecta.
4. Cinética de la halogenación catalítica de butanol con ácido bromhídrico.
5. Cinética de la hidrólisis enzimática de celulosa.
6. Calibrado de orificios medidores.
7. Conducción bidimensional. Métodos numéricos.
8. Transmisión de calor por radiación.
9. Transferencia de calor en un banco de recuperadores de tubos de calor.
10. Transferencia de calor por convección forzada en flujo cruzado sobre cilindros.
11. Transferencia de calor en un condensador.
12. Diseño termohidráulico de intercambiadores de calor sin cambio de fase.
13. Diseño termohidráulico de intercambiadores de calor con cambio de fase.
14. Visualización de flujos mediante burbuja de hidrógeno.
15. Instrumentación en Mecánica de fluidos II: manómetros, caudalímetros.
16. Pérdidas de carga en conductos. Pérdidas lineales y singulares.
17. Túnel aerodinámico. Fuerzas sobre cuerpo sumergidos.
18. Simulación numérica de dispersión de contaminantes en un río.
19. Simulación numérica de transferencia de calor por convección forzada y natural.
20. Simulación numérica de flujo en redes malladas de conductos a presión.
21. Flujo en canales.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16119** **Laboratorio de química II**

Chemical Laboratory II

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 2 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Diagrama de solubilidad. Sistema líquido de tres componentes.
2. Separación de colorantes por cromotografia en columna y capa fina.
3. Síntesis de ácido acetilsalicílico (aspirina).
4. Preparación de dos polímeros sintéticos: polimetacrilato de metilo y poliamida 6-10.
5. Aceites esenciales: Aceites de clavo y canela.
6. Electrolitos-equilibrios.
7. Obtención de gases en un laboratorio: cloro.
8. Determinación yodométrica de vitamina C en preparaciones comerciales.
9. Análisis de aguas: dureza total, dureza permanente, carbonatos, hidrógenocarbonatos y cloruros.
10. Preparación de una sal compleja de aluminio.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16120** **Estadística**

Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

— Estadística descriptiva
— Concepto de probabilidad. Probabilidad condicionada.
— Variables aleatorias discretas más usuales.
— Variables aleatorias continuas más usuales
— Distribuciones multidimensionales
— Introducción a la teoría de muestras
— Estimación de parámetros
— Contraste de hipótesis estadísticas

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

— Introducción a un programa estadístico
— Análisis estadístico de datos a través de un paquete informático: estadística descriptiva, intervalos, contraste de hipótesis...
— Análisis de propiedades probabilísticas mediante simulación.

PROBLEMAS:

Se realizarán problemas referentes a los apartados del programa de esta asignatura

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16121** **Transmisión de calor**

Heat Transmission

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

MECANISMOS BÁSICOS DE TRANSMISIÓN DE CALOR:
Introducción.
Conducción.
- Fundamentos de la conducción
- Conducción estacionaria
- Conducción transitoria

Convección .
- Fundamentos de la convección.
- Convección forzada. Flujo externo.
- Convección forzada. Flujo interno.
- Convección natural.
- Cambio de fase.

Radiación.
- Fundamentos.
- Intercambio radiativo entre superficies.
- Radiación volumétrica.

INTERCAMBIADORES:
Intercambiadores de calor monofásicos.
- Introducción a los intercambiadores de calor.
- Diseño de intercambiadores: método de la media logarítmica de temperaturas.
- Análisis de intercambiadores: método de la eficiencia-NTU

Intercambiadores de calor bifásicos.
- Flujos bifásicos.
- Evaporadores.
- Condensadores.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16122 **Química analítica**

Analytical Chemistry

Departamento: Química Analítica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

— Introducción.
— Equilibrio Químico.
— Equilibrios en disolución.
— Tratamiento de resultados.
— Etapas del proceso analítico.
— Operaciones previas al análisis.
— Análisis volumétrico.
— Reacciones químicas e interacciones

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16123** **Cinética química aplicada**

Applied Chemical Kinetics

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Clasificación de las reacciones químicas.
2. Cinética de las reacciones homogéneas y mecanismos de reacción.
3. Interpretación de datos cinéticos obtenidos en reactores de laboratorio. Métodos diferencial e integral de análisis de datos.
4. Acoplamiento de procesos de reacción - transporte.
5. Conceptos generales de catálisis.
6. Reacciones catalíticas homogéneas y heterogéneas.
7. Cinética de las reacciones heterogéneas catalíticas F/S.
8. Cinética de reacciones heterogéneas no catalíticas.
9. Cinéticas dependientes del tiempo.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16124** **Cálculo numérico**

Numerical Calculus

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. MÉTODOS NUMÉRICOS DEL ÁLGEBRA.
Métodos directos e iterativos para sistemas lineales. Resolución de ecuaciones no lineales. Resolución de ecuaciones polinómicas. Resolución de sistemas de ecuaciones no lineales. Cálculo de valores y vectores propios.
2. INTERPOLACIÓN Y APROXIMACIÓN DE FUNCIONES.
Problema general de interpolación. Interpolación polinómica. Aproximación por mínimos cuadrados. Aproximación por Spline.
3. INTEGRACIÓN NUMÉRICA.
Introducción a las fórmulas de cuadratura. Fórmulas de tipo interpolatorio. Fórmulas gaussianas.
4. MÉTODOS DE RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES .
Métodos numéricos para la resolución de problemas de valor inicial. Problemas de contorno: métodos de diferencias finitas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Sistemas Lineales; ecuaciones no lineales y polinómicas y sistemas de ecuaciones no lineales; cálculo de valores y vectores propios.
2. Diversos problemas de interpolación y aproximación por funciones Spline.
3. Fórmulas de cuadratura de tipo interpolatorio y fórmulas de cuadratura de tipo gaussiano.
4. Métodos Runge-Kutta; métodos multipaso: fórmulas predictor-corrector.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16125** **Laboratorio de ingeniería química III**

Chemical Engineering Laboratory III

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Humidificación
2. Absorción.
3. Isoterma de adsorción.
4. Aireación.
5. Fluidización.
6. Determinación de rendimiento de una caldera, poder calorífico y temperatura de ignición de combustibles.
7. Análisis del comportamiento de un motor de combustión interna.
8. Diseño asistido por ordenador de redes malladas de conductos de distribución de fluidos.
9. Despiece e identificación de bombas.
10. Ensayo de bombas. Cavitación.
11. Ensayo de turbinas.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16126** **Laboratorio de química III**

Chemical Laboratory III

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Determinación de nitrógeno por el método Kjeldahl.
2. Preparación de una sal compleja de hierro: Trioxalato ferrato (III) de potasio trihidratado
3. Separación por cromatografía de intercambio iónico: Determinación de Ni (II) en presencia de Fe (III)
4. Separaciones por cromatografía en capa fina: compuestos orgánicos.
5. Preparación de algunas sales de cobre.
6. Síntesis de colorantes: naranja de metilo.
7. Determinación de Pilocarpina mediante EAM VIS-UV previa formación de un par iónico.
8. Estudio cinético de la yodación de la ciclohexanona en medio ácido por medidas espectrofotométricas

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16127** **Elasticidad y resistencia de materiales**

Elasticity and Resistance of Materials

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción a la mecánica del sólido deformable.
2. Cinemática del sólido deformable.
3. Dinámica del sólido deformable.
4. Representación de tensores simétricos de orden 2.
5. Ley de comportamiento. Material elástico lineal.
6. Criterios de plastificación.
7. Formulaciones diferenciales del problema elástico lineal.
8. Introducción a la resistencia de materiales.
9. Deformación plana.
10. El elemento barra (I). Definición y diagramas de esfuerzos.
11. El elemento barra (II). Flexión compuesta.
12. El elemento barra (III). Esfuerzo cortante.
13. El elemento barra (IV). Torsión uniforme.
14. El elemento barra (V). Cálculo de desplazamientos y problemas hiperestáticos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Determinación de deformaciones mediante extensometría.
2. Técnicas de fotoelasticidad
3. Resolución de problemas de elasticidad.
4. Resolución del problema elástico mediante elementos finitos
5. Diagramas de esfuerzos en barras.
6. Medida de deformaciones y desplazamientos en flexión de barras.
7. Determinación del centro de esfuerzos cortantes.
8. Resolución de problemas de resistencia de materiales.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16128** **Fluidotecnia**

Fluid Technics

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción a las máquinas de fluidos. Clasificación y geometría.
2. Teoría fundamental de turbomáquinas.
3. Fundamentos de diseño de trubomáquinas radiales.
4. Semejanza. Curvas características.
5. Complementos de turbomáquinas hidráulicas.
6. Cavitación.
7. Máquinas de desplazamiento positivo.
8. Redes de distribución de fluidos.
9. Regulación de instalaciones.
10. Válvulas de control

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16129 **Operaciones con sólidos**

Operations with Solids

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Caracterización de las partículas sólidas:
   a) tamaño, forma
   b) Superficie, porosidad y densidad.
2. Acondicionamiento de sólidos:
   a) Reducción del tamaño.
   b) Aumento y conformado de conjunto de partículas sólidas.
3. Sistema Sólido-Fluido: Flujo externo
   a) Lecho fijo, lechos fluidizados, transporte neumático e hidraúlico, sistemas circulantes.
4. Operaciones de Separación: Sedimentación, Filtración, Flotación, etc...

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
La experimentación realacionada con los conceptos de esta asignatura se realizará en las asignaturas de Laboratorio de Ingeniería Química III y IV, en el 5º y 7º Cuatrimestre respectivamente.

PROBLEMAS:
Toda la bibliografía del apartado anterior (bibliografía), contiene selecciones de problemas planteados y también resueltos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16130** **Termotecnia**

Thermo Technology

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

- Producción de calor.
- Motores Térmicos.
- Refrigeración.
- Bombas de calor.
- Transporte y acumulación de energía térmica.
- Aislamiento térmico.
- Evaporadores.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16131** **Transferencia de materia**

Matter Transfer

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

— Introducción:
— Transferencia de materia por difusión.
— Estimación de coeficientes de difusión.
— Transferencia de materia por difusión y convección.
— Transferencia de materia en la interfase.
— Modelos de la transferencia de materia convectiva.
— Transferencia simultánea de materia y energía.
— Transferencia de materia en reacciones sólido-gas no catalíticas.
— Transferencia de materia en reacciones fluido-fluido.
— Transferencia de materia en reacciones sólido-gas catalíticas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Integradas en el laboratorio de ingeniería química.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16132** **Tecnología de materiales**

Material Technology

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción a los materiales.- Estructuras.
2. Comportamiento mecánico y físico de los materiales.- Ensayos mecánicos.- Mecanismos de endurecimiento.- Tratamientos térmicos.
3. Propiedades y procesos tecnológicos de obtención de materiales ferreos, no ferreos, polímeros, cerámicas y compuestos.
4. Corrosión y Protección.
5. Control de calidad.- Inspección de materiales en servicio. Normativa. Ensayos no destructivos.
6. Propiedades relevantes al diseño.- Criterios de elección de materiales.- Ejemplos prácticos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Ensayo mecánico. Tracción, impacto y durezas.
2. Deformación en frio y recocidos de recristalización.
3. Tratamientos térmicos de aceros microscopía optica y metalografia, templabilidad.
4. Endurecimiento por precipitación del aluminio.- Envejecimiento.
5. Ensayos de corrosión.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16133** **Operaciones de separación**

Operations of Separation

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción
2. Equilibrio entre Fases Inmiscibles.
3. Contacto simple.
4. Contacto entre Fases.
5. Contacto Múltiples en Corrientes cruzadas.
6. Contacto Múltiple en Contracorriente (I)
7. Contacto Múltiple en Contracorriente (II)
8. Sistemas Multicomponente
9. Contacto contínuo diferencial.
10. Equipos para Contacto entre Fases.
11. Secado de sólidos

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16134 **Reactores químicos**

Chemical Reactors

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Conceptos fundamentales del diseño. Tipos de reactores. Ecuaciones básicas
2. Reactores homogéneos ideales
   a) Distintos tipos de reactores: Discontinuo. Tubular continuo. Mezcla perfecta continuo y semicontinuo.
   b) Elección de tipo y condiciones de operación: Reacciones simples y múltiples. Regímenes de temperatura.
3. Reactores no ideales: Flujo no ideal. Modelos. Micromezcla.
4. Reactores heterogéneos:
   a) Sólido-gas catalíticos: lecho fijo (pseudohomogéneos y heterogéneos). Lecho fluidizado.
   b) Sólido-gas no catalíticos: Lecho fijo, movil y fluidizado.
5. Aspectos adicionales: Régimen autotérmico. Control y seguridad.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
La experimentación relacionada con los conceptos de esta asignatura está recogida en la asignatura de octavo Cuatrimestre: Laboratorio de Ingeniería Química V.

PROBLEMAS:
Se remite al alumno a la bibliografía anterior en la que existen colecciones de problemas planteados y también ejemplos resueltos, más que a libros específicos de problemas.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16135 **Análisis instrumental**

Instrumental Analysis

Departamento: Química Analítica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

– Introducción.
– Métodos de separación cromatográficos.
  Consideraciones generales sobre la cromatografía. Teoría de la cromatografía.
  Factores que afectan al proceso cromatografico. Análisis cualitativo y cuantitativo.
  Cromatografía de gases. Instrumentación y aplicaciones.
  Cromatografía líquida. HPLC. Instrumentación y aplicaciones.
– Métodos ópticos de análisis. Aspectos cuantitativos.
  Espectrofotometría de absorción, emisión y fluoresecencia, atómica y molecular.
– Espectrometría de masas.
– Métodos térmicos.
  Métodos termogravimétrricos.
  Análisis térmico diferencial.
  Calorimetría de barrido diferencial.
– Criterios de selección del método analítico.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

– Determinación de metales pesados en aguas por ICP
– Determinación de arsénico por generación de hidruros
– Separación de una mezcla de compuestos por cromatografía de gases
– Separación y determinación cuantitativa de compuestos no volátiles por HPLC
_ Determinación de metales en una aleación mediante EAA con chispa
_ Determinación de titanio y vanadio mediante EAM
_ Determinación de metales por espectrofotometria de absorción atómica: cuantificación de hierro en vinos

PROBLEMAS:

Se realizarán problemas y casos prácticos de acuerdo con el programa teórico y práctico de la asignatura.

Centro: 106 Centro Politécnico Superior
Plan: 130 Ingeniero Químico
Asignatura: 16136 Inglés técnico
Technical English
Departamento: Filología Inglesa y Alemana
Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

a) Temario

Unit 1. Expository/ descriptive texts.
- Defining and explaining concepts
- Relative clauses
- Describing function

Unit 2. Reporting and narrating: texts with a chronological sequence
- Using tenses

Unit 3. Processes and procedures: descriptions of processes
- Describing processes
- The passive voice
- Sequencing
- Explaining causes and effects

Unit 4. Processes and procedures: instructions
- Understanding instructions
- Writing instructions
- Giving advice

Unit 5. Comparison and evaluation
- Comparing products
- Evaluating

Unit 6. Predictions and hypotheses
- Predicting
- Expressing conditions and hypotheses

Unit 7. Business correspondence
- Business language
- Business documents

b) Prácticas:
5 sesiones de 2 horas cada una:
- Pronunciación
- Diccionarios online
- Búsqueda de empleo: carta de solicitud y CV
- Presentaciones orales
- Comprensión y producción de textos (video)

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16137** **Electrotecnia**

Electrotechnics

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Leyes de Kirchhoff. Potencia y energía.
2. Técnicas de análisis de circuitos y teoremas generales.
3. Régimen estacionario senoidal.
4. Sistemas trifásicos.
5. Transformadores.
6. Máquinas síncronas y asíncronas.
7. Máquinas de corriente contínua.
8. Instalaciones eléctricas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

El programa de prácticas consta de 4 sesiones.
El contenido de las mismas estará relacionado con el programa de la asignatura.

Centro: 106 Centro Politécnico Superior

Plan: 130 Ingeniero Químico

Asignatura: 16138 Organización de la producción y gestión de la calidad

Quality Management and Production Organization

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

0. INTRODUCCION. Decisiones de la función de producción. Objetivos y estrategias de producción.
PARTE I. DISEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO
1. LOCALIZACION. Factores de localización. Modelos de localización.
2. PROCESOS PRODUCTIVOS. Proyectos. Producción en lotes. Producción continua. Selección y renovación de equipos productivos.
3. DISTRIBUCION EN PLANTA. Elementos de una distribución en planta. Distribución por producto. Equilibrado de líneas. Distribución por proceso. Algoritmos de asignación. Técnica SLP. Distribuciones híbridas de células de trabajo.
4. ORGANIZACION DEL TRABAJO. Diseño del sistema de trabajo. Estudio de métodos. Medición del trabajo. Cronometraje. Sistema de tiempos predeterminados.
PARTE II. PLANIFICACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION
5. PLANIFICACION Y PROGRAMACION DE LA PRODUCCION. Proceso de planificación agregada. Métodos de planificación agregada. Sistemas de gestión integrada de la producción: MRPII. Planificación de necesidades de capacidad.
6. PROGRAMACION DE OPERACIONES. Asignación de trabajos. Secuenciación de trabajos. Programación de tareas. Control detallado de capacidad.
PARTE III. LOGISTICA INDUSTRIAL
7. LOGISTICA DE APROVISIONAMIENTO. Clasificación ABC. Valoración de proveedores y comparación de ofertas. Sistemas de control de inventarios. Modelos determinísticos con demanda constante. Modelos determinísticos con demanda variable. Modelos no determinísticos.
8. LOGISTICA DE DISTRIBUCION. Planificación de la distribución. Modelos de transporte. Sistemas DRP. Métodos de transporte. Planificación de rutas de reparto.
PARTE IV. CALIDAD INDUSTRIAL
9. ELEMENTOS Y SISTEMAS DE CALIDAD. Concepto de calidad. Medición de la calidad. Normalización, homologación y certificación. Sistema de gestión de la calidad. Auditorias de calidad.
10. PLANIFICACION DE CALIDAD. Técnicas básicas de gestión de calidad. Técnicas de planificación de la calidad en productos y procesos.
11. CALIDAD TOTAL. Concepto y elementos de la calidad total. Motivación y Dirección participativa. Equipos de Trabajo. Mejora continua (Kaizen). Premios a la calidad.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16139 **Administración de empresas**

Business Administration

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE I - DIRECCIÓN DE EMPRESAS

TEMA 1. La Dirección
1.1. Las funciones directivas
1.2. Las decisiones y sus tipos
1.3. Fases del proceso de decisión
1.4. Técnicas para la toma de decisiones

TEMA 2. Planificación y Organización en la Empresa
2.1. Planificación
2.2. Organización
2.3. Control
2.4. Sistemas de información

PARTE II- FINANZAS

TEMA 3. Operaciones Financieras
3.1. Operaciones financieras: tipos de interés
3.2. Capitalización y descuento simple
3.3. Capitalización y descuento compuesto
3.4. Rentas: Concepto y valoración

TEMA 4. La Inversión en la Empresa
4.1. Concepto de inversión
4.2. Decisiones de inversión en ambiente de certeza
4.3. Decisiones de inversión en ambiente de incertidumbre
4.4. Decisiones de inversión secuenciales

TEMA 5. La Financiación de la Empresa
5.1. Fuentes de financiación
5.2. Fuentes financieras propias: Capital Social, Reservas y Amortizaciones.
5.3. Financiación ajena a largo plazo: Empréstitos y Préstamos.
5.4. Financiación ajena a corto plazo.

TEMA 6. Coste de Capital y Estructura Financiera Óptima
6.1. Concepto de coste de capital
6.2. Cálculo del coste medio de capital para una empresa.
6.3. Riesgo económico y financiero. Grados de apalancamiento
6.4. Estructura financiera óptima

PARTE III - MARKETING

TEMA 7. El Sistema de Marketing
7.1. Concepto de marketing en la empresa
7.2. Los distintos enfoques de la gestión de marketing
7.3. La dirección comercial
7.4. El entorno de marketing

TEMA 8. El Estudio del Mercado
8.1. Concepto de mercado
8.2. La investigación comercial
8.3. La segmentación de mercados
8.4. Comportamiento del consumidor

TEMA 9. La Planificación Comercial
9.1. La demanda.
9.2. Métodos de previsión de la demanda
9.3. Variables de decisión comercial
9.4. El plan de marketing

TEMA 10. Decisiones Comerciales
10.1. Decisiones sobre el producto
10.2. Decisiones sobre distribución
10.3. Decisiones sobre comunicación
10.4. Decisiones sobre el precio

PARTE IV- RECURSOS HUMANOS

TEMA 11. Dirección de Recursos Humanos
11.1. Dirección estratégica de recursos humanos
11.2. Motivación
11.3 Liderazgo
11.4 Cultura organizacional

TEMA 12. Gestión de Recursos Humanos
12.1. Planificación
12.2. Reclutamiento, selección y formación del personal
12.3. Evaluación de puestos
12.4. Mantenimiento de los recursos humanos

Programa de Prácticas de Laboratorio:
Durante el curso se realizarán cinco prácticas de 2 horas de duración cada una.

Los programas necesarios para la realización de las prácticas estarán instalados en los equipos de las salas. Sin embargo, para la conclusión y entrega de las prácticas, puede ser necesario instalar los programas de la Agencia Tributaria disponibles en la sección de Descarga.

La asistencia a prácticas de laboratorio es obligatoria en un 80%, aunque deberá entregarse el guión resuelto de todas. Las prácticas resueltas deben estar entregadas al final del cuatrimestre.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16140** **Proyecto fin de carrera (sin especialidad)**

End of Degree Project (Without Speciality)

Departamento: Todos

Curso: 5 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16141 **Optimización energética**

Energy Optimisation

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Análisis exergético de procesos
- Exergía: definición, cálculo y balance
- Irreversibilidad y eficiencia
- Diagnostico energético de plantas

Optimización energética
- Modelado y simulación de sistemas térmicos
- Principios de evaluación económica. Costes
- Diseño óptimo. Control óptimo
- Integración de procesos

Termoeconomía
- Cálculo de costes energéticos. Proceso de formación
- Impacto en combustible. Aplicación al diagnostico
- Optimización termoeconómica de sistemas
- Coste exergético acumulado

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Simuladores comerciales: PROCESS, GATE–CYCLE, EES. Aplicación a la resolución de casos prácticos.
2. Diseño óptimo de sistemas energéticos con programación lineal y no lineal.
3. Control óptimo de la operación.
4. Diagnóstico energético en tiempo real.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16143 **Instalaciones frigoríficas y aire acondicionado**

Refrigeration and Air Conditioning Installations

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

— Métodos de Producción de Frío: Compresión mecánica. Absorción. Criogenia. Otros sistemas
— Fluidos frigoríficos: Compuestos puros. Mezclas zeotrópicas y azeotrópicas
— Componentes de instalaciones frigoríficas
— Instalaciones frigoríficas: Cálculo de cargas térmicas. Aislamiento térmico. Selección de métodos y equipos. Aplicaciones del frío a la industria Química.
— Acondicionamiento de aire: Procesos psicrométricos. Conceptos básicos de acondicionamiento. Cálculo de baterías frías. Sistemas de acondicionamiento de aire

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Balance de energía de una bomba de calor.
2. Simulación de nuevos ciclos frigoríficos.
3. Modelización y cálculo de propiedades de refrigerantes.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16145 **Ampliación de fenómenos de transporte**

Extension of Transport Phenomena

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Inestabilidad Fluidodinámica.
2. Transporte en Flujos Turbulentos. Chorros, estelas, capas de mezcla y capas límite turbulentas.
3. Transporte de fluidos no-newtonianos.
5. Nociones de transporte en flujos multifásicos y en lechos fluidizados.
6. Ondas en fluidos.
7. Cavitación.
8. Acústica y forzado acústico de inestabilidades.
9. Flujos con flotabilidad.
10. Flujos Estratificados.
11. Magnetofluidodinámica.
12. Fluidodinámica en el procesado de materiales.
13. Flujos en la Naturaleza.
14. Aerodinámica de vehículos.
15. Flujo de gases enrarecidos.

PROGRAMA PRÁCTICAS:

1. Mezcla en tanques de agitación
2. Experimentación con cavitación hidrodinámica.
3. Simulación de cavitación hidrodinámica
4. Visita a una instalación industrial
5. Experiencias de fluidos con memoria
6. Medidas avanzadas de reología

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16146** **Instalaciones de fluidos**

Installations of Fluids

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Conducción /distribución de fluidos.
2. Componentes estáticas en Máquinas de Fluidos.
3. Visualización e Instrumentación en Fluidodinámica.
4. Tecnología de mezcla en flujos monofásicos.
5. Tecnologías de mezcla y separación en flujos bifásicos.
6. Tecnología de atomización.
7. Nociones de control hidraúlico y neumático.
8. Instalaciones de ensayo.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Banco de ensayo de ventiladores
2. Simulación numérica del golpe de ariete
3. Medición del golpe de ariete
4. Separación de partículas mediante hidrociclón
5. Sistema de control avanzado del LITEC
6. Visita a una instalación industrial
7. Caja-rejilla PLIF. Teoría y fotografías
8. Manejo de paquetes de diseño de instalaciones de fluidos

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16147 **Fluidodinámica computacional**

Computational Fluid Dynamics

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción
2. El método de volúmenes finitos
3. Iteración y convergencia
4. Fuentes y condiciones de contorno
5. Turbulencia
6. Reacción química y combustión
7. Radiación
8. Flujos multifásicos

Prácticas:

1. Familiarización: flujo entre obstáculos
2. Procesos transitorios
2.1. Conducción de calor transitoria en un sólido
2.2. Climatización transitoria de una habitación
3. Iteración y convergencia: Flujo y dispersión de un contaminante en una calle (street canyon)
4. Fuentes y condiciones de contorno: flujo con calentamiento y reacción química en un tramo de tubería
5. Modelos de turbulencia: estudio de la capa límite
6. Modelos de reacción química I: Reactor de deposición de vapor químico
7. Modelos de reacción química II: Combustión premezclada en una turbina de gas
8. Modelos de reacción química III: Combustión no premezclada con formación de NOx en un quemador industrial
9. Modelos de radiación: transferencia de calor por radiación en un quemador industrial
10. Flujos multifásicos I: Separador centrífugo
11. Flujos multifásicos II: Separador inercial

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16163** **Tecnología del medio ambiente**

Environmental Technology

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Contaminación de las aguas. Conceptos generales. Tipos de contaminantes y efectos sobre el medio receptor. Caracterización. Medidas preventivas y correctoras. Legislación.
2. Contaminación atmosférica. Conceptos generales. Tipos de contaminantes y su evolución sobre el medio receptor. Caracterización. Medidas preventivas y correctoras. Legislación.
3. Residuos. Clasificación. Caracterización. Gestión de residuos sólidos urbanos. Gestión de residuos especiales. Legislación.
4. Ruidos y vibraciones. Sistemas de medida. Medidas preventivas y correctoras. Legislación.
5. Evaluación de impacto ambiental. Marco legislativo. Técnicas de evaluación de impactos.
6. Auditorías ambientales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Medidas de parametros globales en aguas residuales: DQO y DBO%
2. Estudio y diseño en laboratorio de un tratamiento completo para aguas residuales industriales, con un determinado tipo de contaminación.
3. Caracterización de contaminantes atmosféricos.
4. Cálculo de constantes cinéticas para el tratamiento biológico de aguas residuales.
5. Estudio de la desinfección por cloración. Cálculo del cloro residual y la demanda de cloro.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16164 **Control de procesos químicos**

Control of Chemical Processes

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

ANÁLISIS Y DISEÑO EN EL DOMINIO TEMPORAL
1. Introducción al control de procesos.
2. Modelado de procesos químicos y descripción externa de sistemas
3. Análisis en el dominio temporal: Sistemas de 1er orden, 2º orden. y orden superior.

ESQUEMAS DE CONTROL Y DISEÑO DE CONTROLADORES ANALÓGICOS
4. Regulación serie. Régimen permanente y transitorio.
5. Acciones básicas de Control. Corrección de procesos de 1er y 2º orden.
6. Regulación de sistemas con retraso puro.

CONTROL POR COMPUTADOR
7. El computador como elemento de control. Muestreo y reconstrucción.
8. Representación externa de sistemas en tiempo-discreto.
9. Análisis de sistemas en tiempo-discreto.
10. Realización digital de controladores.

Programa de prácticas de laboratorio:

1. Modelado y experimentación
2. Introducción al estudio temporal de sistemas
3. Control en bucle cerrado
4. Cálculo experimental de reguladores. Retraso
5. Control por computador. Análisis y diseño

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16165 **Economía**

Economics

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE 1: LA EMPRESA

Capítulo 1. Economía y Empresa. Introducción.
1.1 La Economía. Definición Y Conceptos Básicos.
1.2 La Empresa. Conceptos Básicos.
1.3 La Creación De Una Empresa
Capítulo 2. Estructura Económico-Financiera De La Empresa
2.1. La información económico-financiera de la empresa.
2.2. Las cuentas anuales.
2.3. El informe de gestión.
2.4. El proceso contable en la empresa.
2.5. Las inversiones de la empresa.
2.6. Las fuentes de financiación de la empresa.
2.7. El impuesto sobre el valor añadido.
Capitulo 3. Análisis de Costes en la Empresa
3.1. Introducción.
3.2. Concepto de coste.
3.3. Clasificación de costes.
3.4. Sistemas de cálculo de costes.
3.5. Valoración de existencias
3.6. Control de costes.
3.7. Punto Muerto y análisis Coste - Volumen - Beneficio.
Capitulo 4. Análisis Económico y Financiero de la Empresa.
4.1. Introducción
4.2. El análisis de la información contable
4.3. Análisis del endeudamiento empresarial
4.4. Financiación a corto y financiación a largo. El fondo de maniobra
4.5. El estado de origen y aplicación de fondos (EOAF)
4.6. Análisis de los resultados empresariales
4.7. Creación y Reparto de la Riqueza empresarial.

PARTE 2: LA EMPRESA Y EL MERCADO

Capitulo 5. La Demanda del Mercado
5.1. Introducción
5.2. Preferencias del consumidor
5.3. Restricción presupuestaria
5.4. Elección del consumidor
5.5. La función de demanda
5.6. Elasticidad de la demanda
5.7. Excedente del consumidor
Capitulo 6. La Oferta del Mercado
6.1. Introducción.
6.2. Función de producción.
6.3. La función de costes.
6.4. Economías de costes.
6.5. Equilibrio de la empresa y función de oferta.

Capitulo 7. Equilibrio y Estructuras del Mercado
7.1. El equilibrio del mercado
7.2. Estructuras del mercado
7.3. Competencia perfecta
7.4. Monopolio
7.5. Oligopolio
7.6. Competencia monopolística

PARTE 3: LA EMPRESA Y LA ECONOMÍA
Capitulo 8. El Sector Real de la Economía
8.1. El entorno genérico de la empresa.
8.2. El sector público y la economía
8.3. Principales agregados macroeconómicos
8.4. Los ciclos y el crecimiento de la economía
8.5. El desempleo
Capitulo 9. El Sector Monetario de la Economía
9.1. El dinero.
9.2. El sistema financiero
9.3. El mercado monetario y los tipos de interés
9.4. La inflación
9.5. El tipo de cambio
9.6. La balanza de pagos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16166** **Laboratorio de ingeniería química IV**

Chemical Engineering Laboratory IV

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción al simulador de procesos HYSYS
2. Destilación (simulación)
3. Extracción
4. Absorción multicomponentes (ordenador)
5. Destilación multicomponentes (simulación)
6. Destilación extractiva y cizcotrópica (simulación)
7. Problema reacción y separación (simulación)
8. Filtración.
9. Sedimentación
10. Batería de tanques en serie.
11. Flujo real: tanque-tubo.
12. Reacción catalítica sólido-gas: desactivación del catalizador.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16167 **Simulación y optimización de procesos químicos**

Simulation and Optimisation of Chemical Processes

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** troncal

PROGRAMA

Bloque A Simulación de procesos

A.1 Conceptos y Simulación de Procesos
A.2 Modelado de procesos
A.3 Simulación de procesos por ordenador
A.4 Técnicas de Simulación
A.5 Ecuaciones de Estado y Modelos Termodinámicos
A.6 Análisis de grados de libertad de un sistema
A.7 Modelos de Unidades (B. Materia y Eq. Liq-Vap)
A.7.1 Mezcladores
A.7.2 Separadores
A.7.3 Reactores
A.7.4 Separadores de Fases
A.7.5 Modelos de destilación
A.7.6 Modelos de Absorción
A.8 Modelos de Unidades (B. Entalpía)
A.8.1. Con y sin reacción química
A.8.2. Con y sin cambio de fase
A.9 Evaluación económica. Estimación de costes

Bloque B Optimización de procesos

B.1 Introducción a las técnicas de optimización de procesos
B.2 Optimización no-lineal sin restricciones
B.3 Optimización lineal de procesos químicos
B.4 Optimización de Redes de Intercambio de Calor
B.5 Optimización Dinámica

Bloque C Diseño de Experimentos

Anexos * Programación FORTRAN
* Programación MATLAB

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Las correspondientes a los laboratorios LABORATORIO DE INGENIERÍA QUÍMICA IV y LABORATORIO DE INGENIERÍA QUÍMICA V.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16168** **Instrumentación de procesos químicos**

Instrumentation of Chemical Processes

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Sensores: Presión, vacío, caudal, nivel, temperatura y otras variables.
3. Sistemas de transmisión.
4. Elementos de actuación. Válvulas.

PROBLEMAS

Según programa de Teoría.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16169** **Laboratorio de ingeniería química V**

Chemical Engineering Laboratory V

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Control de procesos químicos.
2. Simulación de procesos químicos (ordenador).
3. Intercambio iónico.
4. Filtración por membranas.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16170** **Seguridad e higiene en la industria**

Safety and Hygiene in Industry

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Conceptos generales de higiene industrial.
2. Contaminantes químicos. Toxicología de gases, vapores, líquidos y polvo en suspensión.
3. Otros agentes adversos físicos o biológicos.
4. Control de contaminantes químicos.
5. Conceptos básicos de Seguridad Industrial. Accidentes mayores en la Industria Química.
6. Análisis de consecuencias: Incendios y explosiones.
7. Análisis de consecuencias: Escape de sustancias peligrosas.
8. Normativa legal.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16171** **Proyectos**

Projects

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Ciclo de la vida del proyecto.
3. Organización del proyecto
4. Planificación y control del proyecto.
5. Software de proyectos.
6. Evaluación del proyecto.
7. Calidad del proyecto.
8. Gestión de riesgos.
9. Localización y distribución en planta.
10. Gestión de conflictos.
11. Simulación de proyectos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

— Aplicaciones de gestión de proyectos.
— Simulación de gestión de proyectos.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16172 **Química industrial**

Industrial Chemistry

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Evolución y problemática de la industria química. Aprovechamiento de las diversas materias primas. Procesos de la industria inorgánica de base. Procesos de obtención de ácido sulfúrico, amoniaco y ácido nítrico. Procesos de aprovechamiento de carbón. El refino del petróleo. La industria petroquímica. Producción y aprovechamiento de olefinas y aromáticos. Polímeros industriales. Industria de pasta y papel.

PROBLEMAS

Resolución de balances de materia y energías sin y con reacción química, en estado estacionario y no estacionario.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16173** **Ampliación de procesos industriales de separación**

Extension of Industrial Separation Processes

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción
2. Fuentes de información
3. Humidificación del aire y enfriamiento del agua
4. Secado
5. Evaporación
6. Cristalización
7. Adsorción
8. Operaciones con membranas
9. Ejemplos/criterios de selección de separaciones

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16174 **Ampliación de reactores químicos**

Extension of Chemical Reactors

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Tecnologías de Catálisis: Preparación y caracterización de Catalizadores. Tipos. Desactivación (cinética y reactores)
2. Reactores Heterogéneos (II): Reactores líquido-gas. Reactores líquido-líquido y Reactores trifásicos (sólido-líquido-gas).
3. Reactores de interés industrial: Biorreactores (enzimáticos y microbianos). Reactores de Polimerización. Otros Reactores (fotorreactores, electroquímcos, etc.)
4. Aspectos adicionales (II): Cambio de escala. Consideraciones en el diseño mecánico.

PROBLEMAS

Se remite al alumno a la bibliografía anterior en la que existen colecciones de problemas planteados y también ejemplos resueltos, más que a libros específicos de problemas.

Centro: 106 Centro Politécnico Superior
Plan: 130 Ingeniero Químico

Asignatura: 16175 **Ingeniería bioquímica**
Biochemical Engineering

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

— Introducción.
— Microorganismos. Clasificación y características

Procesos enzimáticos.
— Cinética enzimätica.
— Métodos de inmovilización de enzimas.
    — Diseño de reactores con enzimas en disolución.
    — Diseño de reactores con enzimas inmovilizados.

Procesos microbianos.
— Cinética microbiana.
— Reactores para procesos microbianos.
— Operaciones de separación en los procesos microbiológicos.
— Procesos de la industria agrolimentaría.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
(Visitas a empresas del sector agroalimentario)

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16177 **Productos químicos industriales**

Industrial Chemical Products

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- La química de los elementos de Transición y los compuestos de Coordinación.
2.-Presencia de los catalizadores inorgánicos en el desarrollo de la industria química y en los procesos ambientales.
3. Materiales Inorgánicos. Polímeros Inorgánicos. Nuevas tecnologías relacionadas con el estado sólido.
4. Colorantes e industrias alimentarias.
5. Industrias farmacéuticas.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16178** **Tecnología de polimeros**

Polymer Technology

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Procesos y mecanismos de polimerización.
2. Reactores de polimerización.
3. Caracterización de polímeros.
4. Aditivos.
5. Proceso de inyección.
6. Proceso de extrusión.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Taller de inyección.
- Simulación por ordenador de los procesos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16179** **Electroquímica industrial**

Industrial Electrochemistry

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Conceptos básicos de Electroquímica.
2.- Termodinámica y fenómenos de transporte en sistemas electroquímicos.
3.- Electroforesis, electroósmosis y electrodiálisis.
4.- Cinética de las reacciones electródicas
5.- Pilas primarias, acumuladores y pilas de combustión.
6.- Fenómenos de corrosión.
7.- Conceptos generales de Ingeniería Electroquímica.
8.- Reactores electroquímicos ideales y reales.
9.- Procesos industriales electroquímicos.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16184 **Técnicas de evaluación de impacto ambiental**

Techniques of Environmental Impact Assessment

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- BLOQUE I: Introducción a la Gestión Medioambiental
  - Tema 1.1.- Problemática Ambiental.
  - Tema 1.2.- Gestión Ambiental.
  - Tema 1.3.- Auditoría Ambiental.
- BLOQUE II: Introducción al Concepto de EIA
  - Tema 2.1.- Introducción al Concepto de EIA.
- BLOQUE III: Metodología Administrativa de la EIA: Marco Legal.
  - Tema 3.1.- Antecedentes legales y normativa específica.
  - Tema 3.2.- Prodecimiento de EIA según la legislación estatal.
  - Tema 3.3.- Legislación de EIA en la CA de Aragón.
- BLOQUE IV: Desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental. Metodologías.
  - Tema 4.1.- Impacto Ambiental. Concepto y Características.
  - Tema 4.2.- Contenido del EStudio de Impacto Ambiental.
  - Tema 4.3.- Descripción del proyecto y sus acciones. Examen de alternativas.
  - Tema 4.4.- Inventario Ambiental.
  - Tema 4.5.- Evaluación del Impacto. Metodologías.
  - Tema 4.6.- Corrección y control del Impacto.
- BLOQUE V: Evaluación de Impactos en la Industria: Caso particular la Industria Química.

Este Bloque lo desarrollarán los alumnos mediante la realización y exposición de sus correspondientes trabajos obligatorios.

PROBLEMAS: Cuestiones, ejemplos y ejercicios basados en el temario.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16185 **Residuos sólidos y especiales**

Solid and Special Residues

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Conceptos generales sobre contaminación por residuos. Definiciones. Normativa básica de residuos.
- Caracterización de residuos. Propiedades de los residuos urbanos. Métodos de caracterización de residuos peligrosos. Identificación de residuos peligrosos.
- Gestión de residuos. Etapas fundamentales de la gestión de residuos urbanos y peligrosos.
- Reciclaje de residuos. Materiales reciclables. Instalaciones de recuperación de materiales. Diseño de instalaciones.
- Tratamientos biológicos de residuos. Compostaje de residuos urbanos. Diseño de instalaciones.
- Tratamientos térmicos. Incineración de residuos urbanos y peligrosos. Normativa. Diseño de instalaciones.
- Tratamientos físico-químicos. Tratamientos físico-químicos de residuos peligrosos. Inertización de residuos.
- Vertido de residuos. Normativa. Diseño y explotación de vertederos. Tratamiento de gases y lixiviados.
- Residuos especiales. Gestión de aceites usados. Gestión y tratamiento de lodos de depuradora. Gestión y tratamiento de residuos sanitarios. Gestión y tratamiento de residuos radiactivos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:
- Diseño y control de un sistema de compostaje aerobio de residuos
- Diseño de vertederos y balance hidrológico
- Planificación de la gestión de residuos industriales
- Destrucción térmica de residuos
- Visitas a instalaciones

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16186 **Contaminación atmosférica**

Air Pollution

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Impartido por el área de Tecnologías del Medio Ambiente (35 horas):
Tema 1. La atmósfera
Tema 2. Un poco de historia sobre la contaminación atmosférica
Tema 3. Física de la atmósfera
Tema 4. Química de la atmósfera
Tema 5. Contaminación de la atmósfera
Tema 6. Principales contaminantes de la atmósfera
Tema 7. Fuentes de contaminación de la atmósfera
Tema 8. Medida de la contaminación atmosférica
Tema 9. Control de la contaminación atmosférica. Técnicas generales
Tema 10. Control de la contaminación atmosférica. Técnicas específicas
Tema 11. Un caso particular: contaminación por fuentes móviles

Impartido por el área de Mecánica de Fluidos (10 horas):
Evolución de los contaminantes en la atmósfera: modelos de dispersión. La modelización de la dispersión en distintas escalas espacio-temporales. Planteamiento del problema. Predicción de emisiones en dispersión. Dispersión atmosférica. Diseño óptimo de redes de sensores.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO (impartido por el área de Tecnologías del Medio Ambiente). 15 horas/alumno.

- Medida de contaminantes en inmisión
- Retención de partículas
- Control de contaminantes gaseosos. Técnicas generales
- Control de contaminantes gaseosos. Técnicas específicas
- Determinación de la "isla térmica" de Zaragoza
- Visitas a instalaciones industriales: una central térmica, un incinerador de residuos, una red de vigilancia de la contaminación atmosférica, etc.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16187** **Contaminación de las aguas**

Water Pollution

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Bloque 1. CALIDAD DE AGUAS Y CONTAMINACIÓN
Tema 1. Introducción a la calidad y contaminación
Tema 2. Control de calidad de aguas de abastecimiento humano.
Tema 3. Control de calidad de aguas de uso Industrial y Agrícola.
Tema 4. Control de calidad de aguas para otros usos
Tema 5. Control de la contaminación por vertidos. Vertidos biodegradables y vertidos con sustancias peligrosas.
Tema 6. Evolución de los contaminantes en el medio receptor
Bloque 2. COMPLEMENTOS DE TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS
Tema 7. Homogeneización de vertidos. Dimensionamiento de cámaras de homogeneización.
Tema 8. Unidades de tratamiento primario. Dimensionamiento.
Tema 9. Tratamientos biológicos. Dimensionamiento de plantas de lodos activos, lechos biológicos, lagunas, digestión aerobia y anaerobia; procesos de nitrificación y desnitrificación. Eliminación de fósforo.
Tema 10. Técnicas de oxidación avanzada. Tratamientos de oxidación con reactivo fenton, luz UV, peróxido de hidrógeno y ozono.
Tema 11. Procesos de membrana. Ósmosis Inversa; Nanofiltración, Ultrafiltración, Microfiltración, Electrodiálisis.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS:
Práctica nº 1: PUESTA EN MARCHA Y EXPLOTACIÓN DE UNA PLANTA PILOTO DE LODOS ACTIVOS
Práctica nº 2: POTABILIZACIÓN DE AGUAS NATURALES
Práctica nº 3: TRATAMIENTO DE DEPURACIÓN DE VERTIDOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS NO BIODEGRADABLES (I). Optimización del tratamiento a escala de laboratorio.
Práctica nº 4: TRATAMIENTO DE DEPURACIÓN DE VERTIDOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS NO BIODEGRADABLES (II). Simulación de la planta de tratamiento mediante herramienta informática Superpro Designer 4.1.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16188 **Análisis y reducción de riesgos en la industria química**

Risk Reduction and Analysis in the Chemical Industry

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 0.- INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE RIESGOS

1.1 Conceptos. Riesgo, Peligro y Accidente
1.2 Riesgo Individual y Riesgo Social
1.3 Índices de Riesgo
1.4 Aceptabilidad. Esperanza Matemática de pérdidas

BLOQUE A.- ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

TEMA A.1.- Métodos comparativos
A.1.1 Análisis Históricos
A.1.2 Códigos y Estándares
A.1.3 Listas de Comprobación ("Check Lists")

TEMA A.2.- Índices de Riesgo
A.2.1 Índice DOW de Incendio y Explosión
A.2.2 Índice DOW de Nubes Tóxicas
A.2.3 Índice PROCESO

TEMA A.3.- Métodos Generalizados
A.3.1 Análisis de peligros y operabilidad (HAZOP)
A.3.2 Análisis "What If"

TEMA A.4.- Métodos cuantitativos
A.4.1 Análisis de Árboles de Fallos (FTA)
A.4.2 Análisis de Árboles de Sucesos (ETA)

TEMA A.5.- Ingeniería de la Fiabilidad
A.5.1 Introducción
A5.2 Tiempo de misión o funcionamiento
A.5.3 Tasa de fallos. Vida media
A.5.4 Fiabilidad y disponibilidad
A.5.5 Función de densidad de probabilidad de fallos
A.5.6 Fiabilidad humana. Fallo humano

BLOQUE B.- ANÁLISIS DE CONSECUENCIAS

TEMA B.1.- Pérdidas de Contención
B.1.1 Introducción
B.1.2 Clasificaciones
B.1.3 Factores involucrados
B.1.4 Caracterización del flujo de salida del recipiente
B.1.5 Modelos de descarga
B.1.6 Evaporación de derrames de líquido

TEMA B.2.- Explosiones (Gases y Vapores)
B.2.1 Introducción
B.2.2 Efectos característicos de las explosiones
B.2.3 Modelos de cuantificación
B.2.4 Explosiones de Vapor No Confinadas
B.2.5 Explosiones Confinadas y Explosiones Físicas

TEMA B.3.- Explosiones de Polvo
B.3.1 Introducción
B.3.2 Índice de deflagración Kst
B.3.3 Cuantificación de efectos

TEMA B.4.- Incendios
B.4.1 Introducción
B.4.2 Conceptos de uso frecuente
B.4.3 Clasificación
B.4.4 Modelos de cuantificación de Intensidad de radiación

TEMA B.5.- BLEVE
B.5.1 Introducción
B.5.2 Teoría de Reid
B.5.3 Modelos de cuantificación

TEMA B.6.- Nubes tóxicas
B.6.1 Introducción
B.6.2 Características y Estabilidad atmosférica
B.6.3 Clases de Estabilidad de Pasquill-Guifford
B.6.4 Modelos de dispersión Gaussianos (instantáneos y contínuos)
B.6.5 Correcciones

TEMA B.7.- Análisis de Vulnerabilidad
B.7.1 Introducción
B.7.2 Heterogeneidad de la población
B.7.3 Metodología PROBIT
B.7.4 Vulnerabilidad a personas y materiales

TEMA B.8.- Reactividad Química
B.8.1 Identificación de reactividades
B.8.2 Métodos teóricos: Índices CHETAH
B.8.3 Métodos prácticos: Calorímetros adiabáticos
B.8.4 Reacciones fuera de control.
B.8.5 Teoría de Semenov

BLOQUE C.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN

TEMA C.1.- Planificación de Emergencias

TEMA C.2.- Normativa y Legislación

PRÁCTICAS DE LA ASIGNATURA

No se contemplan prácticas de laboratorio. Las clases prácticas se concentrarán en la resolución de problemas, a nivel individual o en grupo utilizando las distintas técnicas y métodos descritos a lo largo del curso.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16189 **Ruido y vibraciones**

Noise and Vibrations

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Propiedades físicas del sonido. Fundamentos teóricos.
2. Introducción al estudio de las vibraciones mecánicas y su efecto.
3. Instrumentos y técnicas de medida de ruido y vibraciones.
4. Absorción acústica y aislamiento del ruido.
5. Técnicas de medida de ruido.
6. Ruido de tráfico. Rodado y aéreo.
7. Ruido en la industrial. Evaluación en el puesto de trabajo.
8. Ruido en edificios.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Los alumnos realizarán un trabajo de campo donde estudiarán un problema de ruido o de vibraciones en la industria, edificios o debido al tráfico rodado, disponiendo para ello de los equipos de medida del Area de Ingeniería Mecánica. Los trabajos podrán ser propuestos por los alumnos o serán definidos por el profesor.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16191 **Hidrología general y aplicada**

General and Applied Hydrology

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

— Introducción. Historia de la Hidrología. La hidrología en la ingeniería.
— Evaporación y transpiración. Balance hídrico. Factores determinantes.
— Meteorología e Hidrología. Balance de calor en la superficie. Circulación general, humedad y vientos.
— Precipitación y caudal. Mediciones. Relación entre precipitacióny escorrentía. Fusión de la nieve.
— Agua subterránea. Infiltración y movimiento en el medio poroso.
— Tránsito de avenidas. Movimiento de ondas. Ondas en canales. Tránsito en cauces naturales.
— Calidad del agua.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

El alumno resolverá los problemas propuestos y analizará gráficamente los resultados obtenidos.
Se precisará la asignación de sala de ordenadores para realizar prácticas de simulación de flujos de avenida en ríos, flujos en canales abiertos y dispersión de contaminantes.
Se realizarán prácticas de laboratorio y de campo en la Estación Experimental de Aula Dei

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 16192 **Planificación energética**

Energy Planning

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

El problema energético:

- Evolución de la población y del consumo energético por áreas de similar desarrollo.
- Los crecimientos exponenciales y la limitación de recursos.
- Las funciones que representan la evolución de los recursos y de los ritmos de explotación.
- El balance de energía en la Tierra:
  Componentes del balance y su dependencia.
  Un desequilibrio cuantitativo: el efecto invernadero.
  Un desequilibrio cualitativo: la destrucción de la capa de ozono.

Estructura del consumo energético actual:

- Distribución sectorial del consumo de energía.
- Características de la transformación energía primaria-electricidad. Características y estructura del consumo energético.
- Características del consumo en cada uno de los sectores consumidores.
- La estructura del consumo energético en diferentes niveles: mundial, agrupaciones económicas, el Estado Español, alguna de sus comunidades, países en vías de desarrollo.

Los recursos convencionales:

- El carbón.
- El petróleo.
- El gas natural.
- El uranio y el plutonio. La energía nuclear.
- La energía hidroeléctrica.
- La energía geotérmica.

Los recursos renovables. (Las energías blandas, los mínimos aportes al consumo total)

- La energía solar.
- La energía eólica.
- La energía de la biomasa.

La planificación energética. Modelos y escenarios:

- Establecimiento de criterios en el caso energético.
- El progreso tecnológico esperado y su incidencia en la planificación.
- La necesidad de modelos para el análisis energético.
- Tipología y evolución de los modelos.
- Límites de los modelos.
- El Plan Energético Nacional: ¿Modelo condicionado de planificación?

La eficiencia energética. El coste energético y el económico:

- La elasticidad energética. Variaciones según tipo de economía y desarrollo tecnológico.
- El análisis energético de los sistemas y su efecto en la elasticidad.
- Relación entre la elasticidad y la eficiencia energética.
- Diferentes enfoques del concepto de eficiencia energética y su conexión con el coste de la energía.
- La Termoeconomía.

El coste ambiental. Modelos de evaluación:

— Valores ambientales afectados por la producción, el transporte y el consumo de energía.
— Alternativas para el establecimiento de un coste ambiental.
— Desarrollo de un modelo de evaluación del coste ambiental.
— Costes económicos y costes ecológicos.

Las alternativas en el problema energético:
— Los conflictos energéticos y la construcción de alternativas.
— Los recursos alternativos I. Para qué, dónde y cómo.
— Los recursos alternativos II. Cúanto y cuándo. Análisis de dificultades.

Alternativas hoy y ahora:
— El recurso más natural: El ahorro energético.
— La producción eléctrica a partir del carbón. Alternativas a corto plazo.

La gestión energética en nuestra sociedad:
— El objeto de la gestión.
— Los responsables de la Política energética: ¿A quién compete la gestión?
— La alternativa utópica. Construcción de una solución optimista al problema energética.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
— Medidas de contaminación urbana. Simulación del control informatizado de la contaminación de la ciudad.
— Modelización de la evolución de los recursos energéticos agotables. Reservas previstas de petróleo a nivel mundial. Reservas de carbón en la cuenca asturiana.
— Medidas de radiación solar global, difusa.
— Medida del rendimiento energético de un colector solar.
— Construcción de una base de datos energéticos. Obtención de históricos.
— Prueba de rendimiento de una central eléctrica y análisis exergético de la misma.
— Cálculo de las necesidades energéticas de un edificio en una determinada climatología.
— Obtención de potencias caloríficas de combustibles provenientes de la biomasa.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16197** **Proyecto fin de carrera(diseño de equipos)**

End of Degree Project (Equipment Design)

Departamento: Todos

Curso: 5 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16198** **Proyecto fin de carrera (ingeniería del medio ambiente)**

End of Degree Project (Environmental Engineering)

Departamento: Todos

Curso: 5 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **16199** **Proyecto fin de carrera (ingeniería de procesos)**

End of Degree Project (Process Engineering)

Departamento: Todos

Curso: 5 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **18122** **Creatividad e innovación**

Creativity and Innovation

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Teoría:

1. El diseño en la empresa.
2. La red.
3. La idea.
4. La presentación y venta de la idea.

PRÁCTICAS:

1. Diseño gráfico vectorial: Cómo diseñar un logotipo.
2. Composición fotográfica: Cómo mejorar un cartel publicitario.
3. Modelado de mundos virtuales: Cómo evaluar un producto.
4. La animación 2D y 3D: Cómo vender con un personaje virtual.
5. Maquetación y publicidad en la WWW: Cómo construir mi página personal o de mi empresa.
6. Presentaciones electrónicas: Cómo mejorar la presentación de un proyecto fin de carrera.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 18148 **Comunicación oral y escrita en español**

Written and Oral Communication in Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Prácticas de expresión escrita

1. Lenguaje oral y lenguaje escrito.
2. La corrección lingüística.
    2.1. Ortografía.
        2.1.1. Acentuación.
        2.1.2. Puntuación.
        2.1.3. El uso de abreviaturas, mayúsculas y siglas.
        2.1.4. Otras cuestiones ortográficas.
    2. 2. La corrección gramatical.
        2.2.1. Cuestiones normativas sobre los determinantes, el sustantivo, los pronombres, el adjetivo, el verbo, el adverbio, la preposición y la conjunción.
        2.2.2. Incorrecciones sintácticas en la construcción de oraciones.
3. El estilo en el lenguaje.
    3.1.El proceso de escribir. La organización y la expresión de la información.
        3.1.1. La organización de las ideas (el proceso de SELECCIÓNar, estructurar y desarrollar los contenidos). La arquitectura de la oración, la coherencia del párrafo y la estructura del texto. Los marcadores textuales. La coherencia y la cohesión.
        3.1.2. La expresión de la información (los diferentes tipos de escritos).
            3.1.2.1. El propósito de la información y su destinatario (la adecuación y la efectividad de un texto).
            3.1.2.2. Cuestiones de estilo (rimas internas, pobreza léxica, adjetivación inexpresiva, el hipérbaton, la ambigüedad, el gerundio, las redundancias...).
        3.1.3. La revisión del texto. Su presentación formal.
4. Redacción de diferentes tipos de escritos.

Prácticas de expresión oral. Oratoria

1. El código oral y el código escrito. Diferencias contextuales y diferencias textuales. El lenguaje oral espontáneo y lo escrito para ser dicho.
2. Los códigos no verbales. La voz, la postura y el gesto.
3. La correción lingüística en el discurso oral.
    3.1. Fonética normativa del español: la pronunciación correcta de los sonidos vocálicos y consonánticos del español.
    3.2. Ortología acentual.
    3.3. La entonación: las curvas melódicas fundamentales del español.
    3.4 Los sonidos agrupados: hiato, sinéresis y sinalefa y su relación con el acento y la entonación.
4. La construcción del discurso oral.
    4.1. El proceso de la oralidad. Técnicas de organización del discurso oral.
    4.2. Sintaxis normativa del discurso oral.
    4.3. El uso del léxico en el discurso oral.
    4.4. La coherencia y la cohesión en el discurso oral.
5. La interacción en el discurso oral.
    5.1. La relación entre el oyente y el hablante.
    5.2. Técnicas para captar y retener la atención.
    5.3. Técnicas para convencer.
6. Algunos casos prácticos de exposición oral.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 18149 **Ética y legislación para ingenieros**

Ethics and Legislation for Engineers

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. Actividades de Ingenieros
- — Introducción: consecuencias sociales y políticas de la práctica de la ingeniería
- — Actividades:
  - a) Estudio del problema
  - b) Proyecto
  - c) Toma de decisiones
- —Actividades y consentimiento

II. Leyes y medidas de seguridad
- —Normas de seguridad
- —Derechos y deberes del ingeniero
- —La propiedad intelectual
- —Responsabilidad
- —La regulación del ejercicio profesional desde una perspectiva comparada

III. Códigos de práctica
- —Definición
- —Etica de la Eficiencia
- — Etica de la Imparcialidad
- — Etica comunicativa
- — Códigos profesionales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
- — Solución de un caso
- — Elaboración de un proyecto
- — Registro de una patente o marca
- — Elaboración de un código de práctica

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **20455** **Diseño mecánico y técnicas de representación**

Mechanical Design and Techniques of Representation

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Dibujo Mecánico
2. Procesos básicos de diseño y fabricación.
3. Elementos de transmisión de potencia e instalaciones de fluidos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

— Dibujo asistido por ordenador (2D)
— Introducción al diseño 3D asistido por ordenador
— Diseño de piezas y conjuntos mecánicos.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 20456 **Selección y comportamiento en servicio de materiales**

Selection and Service Behaviour of Materials

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

El programa de prácticas no ha sido concretado por el area de conocimiento. Consultar en el Departamento.

PROBLEMAS

Manejo de los diagramas de Ashby.
Problemas de predicción de vida: fatiga, termofluencia, oxidación.
Casos prácticos de extensión de vida.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 20457 **Control de calidad y análisis avanzado**

Advanced Analysis and Quality Control

Departamento: Química Analítica

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

— Espectrometría de masas.
— Acoplamiento instrumental. Generalidades. Resolución de problemas complejos. Problemática del acoplamiento de varias técnicas.
— Análisis de especiación.
— Espectrometría Atómica acoplada a técnicas de Separación. GC-AAS. HPLC-AAS. HPLC-ICP. GC-AED.
— Espectrometría de masas acoplada a técnicas de separación. GC-MS. HPLC-MS.
— Acoplamiento ICP-MS.
— Métodos electroanalíticos de aplicación en la industria. Potenciometría directa. Conductimetría.
— Sensores químicos y biosensores.
— Automatización. Analizadores automáticos de flujo contínuo y discontínuos.
— Robotización en el laboratorio.
— Control automático de procesos industriales. Métodos analíticos en línea de proceso.
— Análisis de trazas. Consideraciones generales.
— Análisis Ambiental
— Calidad. Conceptos básicos.
— Normas GMP. Trazabilidad
— Elaboración del manual de calidad
— Acreditación de laboratorios
— Integración en sistemas de seguridad total

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

— Determinación de contaminantes por GC-MS
— Análisis por inyección en flujo con detección UV-Vis
— Realización de un ejercicio interlaboratorio entre los alumnos
__ Identificación de polímeros por FTIR
— Análisis de metales por ICP-MS

PROBLEMAS y SEMINARIOS

Realización de casos prácticos

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **20459** **Sistemas industriales de control**

Industrial Control Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TECNOLOGÍA DE LA AUTOMATIZACION
1. Diseño de sistemas de control de procesos.
2. Sensores y actuadores en el control de procesos.

SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS DISCRETOS
3. Arquitecturas de los autómatas programables.
4. Características funcionales del autómata programable. Tiempo de ciclo. Autómatas monotarea y multitarea.
5. Entradas y salidas. Tarjetas de control específicas.
6. Lenguajes de programación de los autómatas programables.

SISTEMAS INTEGRADOS DE CONTROL DISTRIBUIDO
7. Comunicaciones entre sistemas de control. Redes locales industriales.
8. Sistemas distribuídos.
9. Sistemas de supervisión y adquisición de datos (SCADA).
10. Criterios de selección de autómatas programables.

SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS CONTINUOS
11. Arquitecturas de los controladores digitales.
12. Características de los controladores digitales.
13. Modos de regulación. Ajuste de parámetros.
14. Controladores autoajustables.
15. Criterios de selección de controladores digitales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

P1 Programación de un autómata mediante lista de instrucciones (3h.)
P2 Programación de un autómata mediante lenguaje gráfico (I) (3h.)
P3 Programación de un autómata mediante lenguaje gráfico (II) (3h.)
P4 Utilización de una red local (2h.)
P5 Supervisión de un proceso distribuído (4h.)
P6 Control de un proceso distribuído (6h.)
P7 Control de un proceso continuo monovariable con un controlador digital (3h.)
P8 Control de un proceso continuo multivariable con un controlador digital (3h.)
P9 Control con un regulador autoajustable (3h.)

Las prácticas se realizarán con maquetas de procesos industriales, controladores y autómatas programables, computadores de propósito general y software específico, disponible en los laboratorios del área.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 20462 **Energía, economía y desarrollo**

Energy, Economies and Development

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Panorámica global del abastecimiento energético. Fuentes, consumos y organizaciones. Impacto global del consumo energético. Desarrollo económico y consumo energético. Efectos sobre el M.A. Agenda 21. Conferencia Rio y otros. La Energía en la U.E. Planes de abastecimiento. Planes de I+D. Estructura legal y Directivas M.A. El Sistema Eléctrico Nacional y Política Energética Nacional. La Energía en Aragón. Carbón. Hidroelectricidad, gas, renovables. Productos y consumos.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **20463** **Introducción al ejercicio profesional de la ingeniería**

Introduction to the Professional Practice of Engineering

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. La formación del ingeniero, su inserción laboral y su carrera profesional
2. Ética profesional del ingeniero. Análisis de casos.
3. El ingeniero como directivo de una empresa
4. El ingeniero contratado por una empresa
5. El ingeniero en un sector regulado (carburantes, energía, telecomunicaciones, etc.)
5. El ingeniero que crea su propia empresa (el ingeniero como emprendedor)
6. El ingeniero en una administración pública
7. El ingeniero como profesor universitario
8. El ejercicio libre de la profesión de ingeniero. Ejercicio en una empresa de ingeniería
9. Presentación de los trabajos en grupo realizados por los alumnos de la asignatura

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 20800 **Motores alternativos de combustión interna**

Alternative Internal Combustion Engines

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Iniciación al estudio de los motores alternativos de combustión interna
Parámetros de operación y diseño
Modelos computacionales
Renovación de la carga
Flujo de gases en las válvulas
Sistemas de alimentación
Requerimientos de mezcla
Carburación
Inyección
Combustión
Proceso de escape. Contaminación
Diseño de los conductos de escape
El ruido
Catalizadores
Transferencia de calor en motores
Pérdidas mecánicas
Aspectos prácticos de la semejanza
Sobrealimentación
Ensayos de motores
Sistemas avanzados de medida
Métodos de inspección de motores
Bases de mantenimiento

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Identificación y comprobación de los diferentes circuitos que componen un carburador.
2. Comprobación de parámetros en inyección electrónica y mecánica.
3. Puesta a punto de un motor.
4. Diagnosis de un motor: detección de averías.

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 20801 **Psicosociología industrial**

Industrial Psycho-Sociology

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Cómo hablar en público.
- Personalidad del individuo.
- Redacción de informes, cartas y curriculum.
- Motivar y tratar a los colaboradores.
- Trabajo en equipo.
- Delegación de tareas. Estructuración del tiempo. Estres.
- El arte de la negociación y la creatividad.
- Escuchar y dialogar de forma constructiva. Etiqueta en los negocios.
- Conocer a una persona por su firma.
- Reuniones de trabajo.
- Como resolver conflictos. Dirección flexible.
- Exito personal y profesional.

Centro: **106** **Centro Politécnico Superior**

Plan: **130** **Ingeniero Químico**

Asignatura: **20812** **Historia de la tecnología**

History of Technology

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción al estudio de la historia
2. Historia de la filosofía y del pensamiento
3. Evolución de la sociedad
4. Historia de las matemáticas
5. Historia del comercio
6. La tecnología textil, metalúrgica, cerámica, agrícola, de la construcción, etc.
7. La Astronomía
8. Historia del derecho
9. Historia de las ciencias
10. El desarrollo científico-técnico en Aragón

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Visita al museo de Zaragoza
2. Visita al museo de la AGM
3. Visita al museo de "La Zaragozana"
4. Introducción al diseño multimedia
5. Conocimientos básicos del programa DIRECTOR
6. Cómo realizar una aplicación multimedia

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 20842 **Ciencia, tecnología y sociedad**

Science, Technology and Society

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción: Acumulación de conocimiento y complejidad social

1. Los orígenes ecológicos del conocimiento
2. Primeras invenciones informacionales: los números y la escritura
3. El legado filosófico-científico de la Civilización Clásica
4. Era Cristiana: el sistema monástico y la génesis de la Civilización Occidental
5. Aportaciones de Oriente a la ciencia y tecnología europeas
6. Modernidad y revolución científica
7. La revolución industrial: sistematización del método científico
8. La Era de las transformaciones sociales
9. El fenómeno de la globalización
10. La actual revolución informacional y los nuevos paradigmas científicos
11. Las ciencias como sistema: el problema integrativo o "interdisciplinar"

Centro: 106 **Centro Politécnico Superior**

Plan: 130 **Ingeniero Químico**

Asignatura: 20846 **Ingeniería y desarrollo tecnológico**

Engineering and Technological Development

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 3 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I: Las bases científico-tecnológicas de la innovación
¿Qué son la ciencia y la tecnología? La evolución actual del sistema integrado científico-tecnológico. La realidad multidisciplinar de los problemas de investigación y desarrollo. La génesis de las innovaciones. La adquisición de habilidades de comunicación entre perspectivas de conocimiento dispares. Acercamiento a las nuevas tendencias innovadoras en ciencia y tecnología.

Parte II: La dimensión empresarial
Dinámica informacional de las empresas como 'sistemas de solución de problemas'. Flujos de información y conocimiento. El liderazgo intelectual en la investigación y organización. Factores humanos en la innovación empresarial. Las nuevas tecnologías y la aceleración de los procesos de cambio. Mirando a los mercados: la creación y aprovechamiento de nuevas oportunidades. La globalización del nuevo escenario empresarial, industrial y tecnológico.

Parte III: Las perspectivas actuales de innovación y desarrollo
La difusión de la revolución informacional en el conjunto de la tecnología. El auge de las dinámicas interdisciplinares de innovación empresarial: nuevas comunicaciones, nuevos materiales, nuevos métodos de producción, energías renovables y nuevas energías, nuevos medios de transporte. La 'ecología industrial'. La nueva ingeniería biológico-molecular (bioinformática), la ingeniería biomimética y la biorremediación. Las nuevas perspectivas económico-energéticas: ¿hacia una economía del hidrógeno?

Universidad Zaragoza
1542

Curso académico: 2008-2009

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22102 **Diagnóstico en educación**

Diagnosis in Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1.- Delimitación del campo del Diagnóstico en Educación.
Tema 2.- Enfoques de evaluación centrados en los procesos educativos.
Tema 3.- Enfoques psicosociales de evaluación centrada en los contextos.
Tema 4.- Enfoques biopsicológicos del diagnóstico centrados en las características del individuo.
Tema 5.- Técnicas de Medición.
Tema 6.- Técnicas de Descripción "objetiva".
Tema 7.- Técnicas de Descripción "subjetiva" e "intersubjetiva".
Tema 8.- Técnicas y recursos para la toma de decisión y difusión.
Tema 9.- Hacia una aproximación vertebradora del proceso de Diagnóstico en Educación.

Metodología
El portafolio de procesos es el mediador principal del proceso de enseñanza-aprendizaje; dado que confiere un sentido particular a las distintas tareas promovidas desde las propuestas docentes y discentes.
* Créditos teóricos (4 cr.):
- Los créditos teóricos se desarrollarán durante el periodo lectivo según el calendario y distribución temporal que aparece en el add.
- Los temas 1, 3, 4, 6, 7, 8 y 9 serán tratados por la Prof.ª Arraiz. El Prof. Sabirón desarrollará el tema 2 y 5.
- En el add estrán disponibles los materiales de apoyo al estudiante para el adecuado desarrollo de los contenidos teóricos. En todo caso, las actividades docentes serán las siguientes:
a) Exposiciones sistemáticas de los saberes fundamentantes de la función diagnóstica por parte de los profesores responsables de la asignatura: clases y apuntes.
b) Estudio dirigido a partir del análisis compartido del contenido de clase y de documentos de ampliación y profundización en el temario: dudas en grupo clase y lecturas obligatorias.
c) Lectura orientada y debate.
* Créditos prácticos (2 cr.):
El desarrollo de los créditos prácticos (2 cr.) integran actividades presenciales y no presenciales. El agrupamiento preferencial es el de equipos de trabajo (4-5 estudiantes). Se proponen tres tipos de prácticas difererentes.
- Práctica A: de estudio de casos (en el add, estarán disponibles las guías correspondientes).
- Práctica B, de simulación: Observación Participante (en el add, estará disponible la guía B).
- Práctica C, de taller: Manejo y análisis de instrumentos y documentos: Elaboración de fichas de distintas pruebas e instrumentos de medida. Su utilización podrá completarse con trabajos de campo vinculados a la asignatura de Modelos de Orientación.
El espacio Portafolio se constituye como un seminario permanente, reservado a la tutorización promovida por los profesores, al seguimiento y a la evaluación continua de las tareas. De particular interés es la vinculación de materias (Diagnóstico en Educación y Modelos de Orientación) en las prácticas de trabajo de campo, estudio de casos y simulación.
- Secuenciación según calendario ADD.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22103 **Diseño, desarrollo e innovación del curriculum**

Curriculum Design, Development and Innovation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. Didáctica y Currículum: la Constitución de un espacio y un modo propio de conocimiento de la enseñanza. Definición y relaciones con otras ciencias y saberes.

I. 1. Las ciencias sociales y las ciencias naturales
I. 2. Las ciencias de la educación
I. 3. Didáctica y Psicología
I.4. Una reflexión epistemológica en torno a las dos tradiciones: Didáctica y Currículum
I.5. - El objeto de estudio
I.6.- Las dimensiones de la racionalidad: positivismo, interpretativa, critica
I.7. Investigación sobre enseñanza

II. El currículum como explicación y orientación de los procesos de enseñanza - aprendizaje

II.1.- Los contextos como marco de referencia del quehacer didáctico.
- II.1. El contexto institucional
- II.2. El contexto curricular
- II.3. El contexto profesional
- II.4. El contexto del alumnado

II. 2.- Innovación como necesidad. La sociedad del conocimiento exige innovación
- II.2.1.-. La naturaleza de la innovación curricular
- II.2.2.-. Teorías de innovación curricular
- II.2.3.-. El proceso de innovación
- II.2.4.-.Agentes y resistencias al cambio
- II.2.5.-.Organizaciones innovadoras en el sistema educativo
- II.2.6.-.Estrategias de innovación

II. 3.- Los protagonistas del proceso de enseñanza – aprendizaje: profesores y alumnos
II.4. - La teoría del currículum y la elaboración de proyectos de acción educativa
- II.4.1.- La teoría curricular
- II.4.2.- Los diseños curriculares
  - II.4.2.1. Las intenciones educativas.
  - II.4.2.2. La revalorización de los contenidos culturales
  - II.4.2.5- Las coordenadas espacio-temporales.

II.5. – El proceso de enseñanza – aprendizaje como un espacio didáctico – curricular.
- II.5.1.- Los modelos de enseñanza.
- II.5.2.- La Interacción didáctico – comunicativa.
- II.5.3.- Los materiales curriculares: Libros de texto y T.I.C.

II.6. - La evaluación: un proceso para la reflexión y la mejora de la enseñanza
- II.6.1.- Perspectivas y orientaciones de la evaluación.
- II.6.2.- Evaluación del alumnado: principios y técnicas

Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**
Asignatura: 22104 **Educación especial**
Special Education
Departamento: Ciencias de la Educación
Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: BASES EPISTEMOLÓGICAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL

1.- Delimitación epistemológica de la Educación Especial

2.- Construcción teórica de la Educación Especial: perspectiva histórico-crítica

PARTE SEGUNDA: TEORÍA Y PRÁCTICA DE LA DIDÁCTICA CORRECTIVA O TERAPÉUTICA

3.- Delimitación epistemológica

4.- Curriculum y necesidades educativas especiales

5.- Programación curricular adaptada

6.- Modelos didácticos correctivos

PARTE TERCERA: ORGANIZACIÓN ESCOLAR ESPECIAL

7.- Delimitación epistemológica

8.- La escolarización de los alumnos con necesidades educativas especiales

9.- Organización y funciones de los equipos de apoyo psicopedagógico

10.- Políticas educativas para los alumnos con necesidades educativas especiales: implicaciones para las modalidades de escolarización.

PARTE CUARTA: LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN ESPECIAL

11.- Paradigmas, enfoques y modelos de la investigación en Educación Especial.

12.- Teoría y práctica de la investigación-acción

13.- Diseño de un proyecto de investigación colaborativa con el profesorado de los centros escolares, cuyo objetivo sea mejorar las condiciones de escolarización de los alumnos con necesidades educativas especiales.

4.- METODOLOGÍA

Dado el amplio contenido de la asignatura y el escaso tiempo disponible (60 horas), la principal labor del profesor consistirá en ofrecer al alumnado las bases conceptuales de cada tema (grupo clase), en orientarle en la búsqueda y selección de la bibliografía más apropiada para la elaboración de un Proyecto de Investigación Colaborativa con el Profesorado (trabajo en pequeño grupo), y en tutorizarle en la confección de dicho trabajo (esa tutorización se llevará a cabo en el horario previsto para tal efecto).

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22105** **Modelos de orientación e intervención psicopedagógica**

Models of Psycho-Pedagogical Guidance and Intervention

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22106** **Psicología de la instrucción**

Psychology of Teaching

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1. LA PSICOLOGÍA DE LA INSTRUCCIÓN: 1. Historia de la Psicología de la Instrucción: Disciplina educativa y Psicológica de carácter aplicado. 2. Concepto 3. Objeto y Contenidos. 4. Componentes de una teoría de la instrucción. 5. La Psicología de la Instrucción en Europa y EE.UU. 6. La instrucción y la intervención psicoeducativa.
TEMA 2. MODELOS Y TEORÍAS DEL APRENDIZAJE E INSTRUCCIÓN: 1. Modelo Clásico-Conductual. 2. Modelo Cognitivo-Interaccionista. 3. Perspectiva Sociocultural.
TEMA 3. COMPONENTES COGNITIVOS Y AFECTIVOS EN LA INSTRUCCIÓN: 1. Cognición, Motivación y Mediación desde los protagonistas del proceso Enseñanza-Aprendizaje. 2. Procesos cognitivos en el alumno. 3. Procesos cognitivos en el profesor. 4. Procesos motivacionales en el aprendizaje. 5. Procesos mediadores y afectivos en la interacción.
TEMA 4. LA SITUACIÓN EDUCATIVA EN ACCIÓN: 1. Conceptualizaciones del proceso de Enseñanza-Aprendizaje. 2. La concepción Constructivista: teorias que sustentan el constructivismo. 3. Las estrategias de aprendizaje. 4. Estrategias cognitivas: "enseñar a pensar", "aprender a pensar" y "aprender a aprender". 5. Estrategias Metacognitivas. 6. Estilos cognitivos y de aprendizaje. 7. Estrategias de aprendizaje Cooperativo. 8. Procesos cognitivos implicados en el aprendizaje de los valores sociales. La solución de conflictos.
TEMA 5. LA PSICOLOGÍA DE LA INSTRUCCIÓN Y EL CURRICULUM: 1. Los contenidos de la instrucción. 2. Tipos de contenidos: conceptuales, procedimentales y actitudinales.
TEMA 6. INSTRUCCIÓN Y EVALUACIÓN: 1. La evaluación de los productos y del proceso de aprendizaje. 2. La evaluación del potencial de aprendizaje.
TEMA 7. LA INTERVENCIÓN PSICOPEDAGÓGICA: 1. La intervención del psicopedagogo en los centros. 2. Programas de instrucción y las adaptaciones curriculares.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22107** **Intervención psicopedagógica en los trastornos del desarrollo**

Psycho-Pedagogical Intervention in Developmental Disorders

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción: La función del psicopedagogo en relación con los alumnos que presentan trastornos del desarrollo. La evaluación psicopedagógica. Las familias de los alumnos con trastornos del desarrollo.
2. Retraso mental: Definición. Clasificación. Etiología. Características psicológicas. Evaluación de necesidades. Intervención psicoeducativa.
3. Trastornos generalizados del desarrollo: Definición. Teorías de explicación psicológica. Etiología. Diagnóstico diferencial. Diagnóstico. Evaluación de necesidades. Intervención psicoeducativa
4. Deficiencia auditiva: Clasificación. Etiología. Diagnóstico. Aspectos evolutivos. Evaluación de necesidades. Intervención psicoeducativa.
5. Deficiencia visual: Baja visión y ceguera. Etiología. Aspectos evolutivos. Evaluación de necesidades. Intervención psicoeducativa.
6. Deficiencias motóricas: la parálisis cerebral. Concepto. Clasificación. Etiología. Aspectos evolutivos. Evaluación de necesidades. Intervención psicoeducativa.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22108** **Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica**

Learning Disorders and Psycho-Pedagogical Intervention

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1- Delimitación conceptual del término "Dificultades de Aprendizaje"
1.1- Consideraciones sobre el aprendizaje
1.2- Aproximación al concepto de Dificultades de Aprendizaje
Tema 2- Distintas teorías sobre dificultades de aprendizaje (e implicaciones de las mismas en el diagnóstico, la prevención y la intervención): Teorías centradas en el sujeto
Tema 3- Distintas teorías sobre dificultades de aprendizaje (e implicaciones de las mismas en el diagnóstico, la prevención y la intervención): Teorías centradas en medio
Tema 4- Distintas teorías sobre dificultades de aprendizaje (e implicaciones de las mismas en el diagnóstico, la prevención y la intervención): Teorías integradoras: Perspectiva Interactiva
Tema 5- Las Dificultades de Aprendizaje y los contenidos curriculares
Es obvio que las dificultades de aprendizaje no surgen al margen de los contenidos de aprendizaje, y en consecuencia esta claro que es fundamental profundizar en las áreas curriculares (al menos en la lengua escrita y las matemáticas). Pero somos conscientes de que no se puede estudiar todo esto con la conciencia y rigurosidad necesaria en el tiempo de que se dispone.
Aceptando esta limitación, nos parece adecuado plantear al menos una introducción a la relación entre los procesos psicológicos básicos y las características generales y específicas de los contenidos de aprendizaje. A partir de esta introducción, y con la bibliografía necesaria, los alumnos y alumnas del curso podrán profundizar en estos aspectos partiendo de sus conocimientos previos y en función de sus intereses.
Tema 6- El Modelo PASS y la Psicología cognitiva en relación con las dificultades de aprendizaje
6.1- Descripción del modelo PASS. Las D.A. desde este modelo
6.2- La Psicología Cognitiva: Aportaciones y Análisis Crítico. Relación con el modelo PASS
6.3- Implicaciones y Aportaciones del modelo PASS al diagnóstico y a la intervención educativa en el campo de las dificultades de aprendizaje.
Tema 7- Las Dificultades de Aprendizaje en la perspectiva profesional de la Psicopedagogía
Este tema responde a una reflexión dirigida hacia dos núcleos fundamentales:
7.1- Aplicación de los conocimientos sobre el proceso enseñar-aprender y sobre las dificultades de aprendizaje al diagnóstico e intervención educativa
7.2- Aplicación de los conocimientos sobre el proceso enseñar-aprender y sobre las dificultades de aprendizaje a la coordinación de los distintos profesionales implicados en la mediación educativa con esos niños y niñas.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22109** **Métodos de investigación en educación**

Research Methods in Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

El programa, evaluación y bibliografía serán facilitados por el profesorado que imparta la asignatura.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22110** **Orientación profesional**

Vocational Counselling

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Indicadores generales:
Principios, fundamentos y necesidad de la orientación profesional.
Programas y sistemas de orientación profesional en función de la psicopedagogía diferencial.
Problemática sociolaboral y acciones de orientación para la transición escuela-trabajo.

Concreción de los indicadores generales en temas:
1 Introducción. La necesidad de la orientación. Definición, tipos y principios de la orientación profesional.
2 Construcción de un proyecto académico-profesional.
3 Contexto sociolaboral.
4 Contexto educativo institucional.
5 Contexto Europeo. Euroorientación.
6 Contexto de autoconocimiento.

METODOLOGÍA
Los 4 créditos teóricos y 2 créditos prácticos se pretenderán ir conjugando continuamente. La participación activa de docente y discentes es muy importante en el desarrollo de la materia. Si es posible, se realizará algún tipo de charla de un colaborador externo, como puede ser un orientador de algún centro educativo.

Cuestionario de conocimientos previos
¿Te está pareciendo interesante la licenciatura de psicopedagogía?
¿Por qué estás haciendo esta licenciatura?
¿Qué es la orientación profesional?
¿Qué relación existe con la psicopedagogía?
¿Qué repercusiones sociales y culturales poseen?
¿Qué repercusiones educativas poseen?
¿Qué modelos de orientación profesional conoces?
¿Qué programa de orientación?
Eres orientador de secundaria y tienes que orientar a los alumnos de 4º de ESO sobre las alternativas que existen al finalizar secundaria, ¿cómo lo harías?
¿Para qué pensáis que os puede servir esta materia como futuros orientadores? (Con esta pregunta también se incita al alumno a una motivación intrínseca de logro para que vea que los conocimientos que va a adquirir con dicha asignatura le van a servir para una buena práctica profesional).
¿Qué esperas y qué aportas a la asignatura?

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22111 **Practicum**

Practicum

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Con carácter general, el *Practicum* supondrá para el alumno la realización de las siguientes actividades básicas:
a) Desarrollar una observación participante sobre la realidad socioeducativa en la que vaya a hacer sus prácticas, confeccionando una matriz de datos en el análisis de la misma. Los núcleos básicos de conocimiento que deberán atenderse son los siguientes:
- El servicio psicopedagógico contextualizado en el centro u organismo correspondiente.
– Los profesionales que lo conforman, sus funciones, su formación inicial y continua, los modelos de orientación seguidos, las relaciones intra e inter sectores profesionales...
– Los usuarios del servicio psicopedagógico, considerando su procedencia, necesidades, expectativas, potencialidades, perfiles, peculiaridades...
– La perspectiva comunitaria del servicio en cuestión, atendiendo a las redes sociales que la configuran, las relaciones del mismo con el medio socio-institucional del usuario (familia, barrio, municipio, colegio, otras instituciones, grupos de iguales, asociaciones, para-profesionales...).
b) Diseñar una intervención contextualizada, justificando el *modelo teórico* asumido y considerando, entre otros posibles, los siguientes aspectos:
– Análisis de necesidades o diagnóstico inicial.
– Objetivos.
– Estrategias y recursos.
– Actividades que se pretenden realizar, teniendo en cuenta los condicionantes del factor tiempo y de la idiosincrasia del servicio psicopedagógico correspondiente.
– Implicación de los diferentes miembros de la comunidad educativa en el desarrollo de la intervención.
– Sistema de evaluación y acciones concretas que se llevarán a cabo para su aplicación.
c) Desarrollar el proyecto de intervención de forma reflexiva, sometiendo su práctica a una permanente autoevaluación. Esto conlleva la explicitación de, entre otras, las siguientes cuestiones: competencias y habilidades profesionales, adecuación del modelo seguido, reajuste del diseño de intervención...
d) d) En el marco del Seminario del *Practicum*, presentar y analizar el proyecto personal desarrollado y participar en el análisis de los proyectos expuestos y ejecutados por los demás alumnos.
e) A tenor del proceso seguido en las prácticas, elaborar propuestas de mejora de la realidad socioeducativa en que se realizaron, del propio *Practicum* y de la formación teórico-práctica del estudiante de Psicopedagogía en clave de profesionalización.
f) Confeccionar una Memoria final del *Practicum* en la que se recojan todos los aspectos del mismo que se juzguen relevantes. Entre otros posibles contenidos, se contemplarán los siguientes:
– Grado de adecuación del diseño de la intervención a la realidad donde se aplicó.
– Justificación de las posibles modificaciones introducidas en el diseño.
– Integración de las prácticas realizadas con la propia formación teórica.
– Evaluación del desarrollo del *Practicum* en sus diferentes componentes (programación, actuación del profesor y el tutor, dinámica del Seminario...).
– Propuestas de mejora derivadas del proceso de prácticas y referidas a las cuestiones ya indicadas en el apartado anterior (e).
– Informe razonado de autoevaluación.
– Anexo que incluya posibles materiales de elaboración personal (instrumentos, actividades...).

TEMPORALIZACIÓN

Los 12 créditos, o bien, las 120 horas que tiene asignados este *Practicum* se distribuyen del modo siguiente:
– Participación de los alumnos en las sesiones del Seminario y las tutorías habidas en la Facultad: 15

horas, a lo largo de todo el *Practicum.*
– Estancia de los alumnos en los centros o servicios donde realizan sus prácticas: un total de 105 horas, que se dividen en dos periodos:
– En el primer cuatrimestre del curso, con actividades dirigidas al conocimiento inicial del escenario de las prácticas y a la elaboración del diseño de la intervención y su negociación con el profesor y el tutor respectivos: 20 horas.
– Desde el comienzo del segundo cuatrimestre del curso, periodo destinado a la implementación del proyecto de intervención: 85 horas.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22112** **Desarrollo psicomotor, psicolingüístico y cognitivo: programas de prevención e intervención**

Psychomotor, Psycholinguistic and Cognitive Development: Prevention and Intervention Programs

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

DESARROLLO PSICOMOTOR. Temas (inicialmente propuestos).

Definición y clasificación de la deficiencia motora.
-Caracterización del trastorno motor.
-Clasificación de la deficiencia motora.
-Implicaciones en el desarrollo.

La intervención en la discapacidad motora.
-La intervención educativa en la primera etapa (0-6)
-La intervención educativa en la etapa obligatoria (6-16)
-La intervención educativa en la enseñanza postobligatoria.

TEXTO BASE Parte Desarrollo Psicomotor: García Sánchez, J. N. (coord.). (1999). Intervención psicopedagógica en los trastornos del desarrollo. Madrid: Pirámide.

El resto de cuestiones serán determinadas por la profesora Herrero. Los alumnos y alumnas deberán ponerse en contacto con la misma los martes de 16 a 18 en el edificio Interfacultades.

******

DESARROLLO PSICOLINGÜÍSTICO Y COGNITIVO. Temas (inicialmente).

1) Programas de prevención e intervención para el éxito académico.
-Introducción
-Condicionantes básicos del rendimiento académico.
-Orientación escolar y desarrollo intelectual del alumno.
-Entrenamiento en estrategias de aprendizaje.
-Prevención, diagnóstico y tratamiento de las Dificultades de Aprendizaje.

2) Orientación escolar para la mejora de las Capacidades Cognitivas.
-Introducción
-Estrategias Cognitivas (Concepto y tipos).
-Estrategias Metacognitivas (Concepto y tipos)
-Entrenamiento en estrategias cognitivas y metacognitivas
  -Programas que entrenan en operaciones cognitivas básicas.
  -Programas que facilitan el acceso al pensamiento formal.
  -Programas que enseñan principios heurísticos para solucionar problemas.
  -Programas que entrenan en la adquisición de conocimientos a partir de textos.
  -Programas para enseñar a pensar a través de la composición escrita.
-Programas para enseñar a pensar sobre el pensamiento.

3) Orientación escolar para la mejora de las Habilidades Lingüísticas.
-Introducción.
-Concepto de habilidades lingüísticas.

-Teorías sobre la adquisición del lenguaje.
-Evolución del lenguaje en el niño.
-El desarrollo prelingüistico.
-El desarrollo lingüístico. El desarrollo fonológico, morfosintáctico y semántico.
-Entrenamiento en habilidades lingüísticas.
. Estrategias de intervención psicopedagógica.
. Programas de intervención psicopedagógica.

-Tratamiento de los trastornos de la adquisición del lenguaje (Gómez Tolón).

4) La intervención en la Comprensión Lectora.
-Niveles, indicadores y determinantes de la comprensión.
-Técnicas para la evaluación de la comprensión lectora.
-Comprensión lectora: de la evaluación a la intervención.
.Establecer el propósito de lectura adecuado.
.Activación del conocimiento previo.
.Identificación del significado de las palabras.
.Progresión temática, estructura textual e identificación de la importancia de la información.
.Supervisión de la propia comprensión.
-Conclusión.

5) Otros programas (Programas de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje -aprender a aprender, a pensar, a leer comprensivamente, a recordar, a atender). En Consuelo Vélaz de Medrano Ureta, Orientación e intervención psicopedagógica. Concepto, modelos, programas y evaluación. Ediciones Aljibe. (Págs. 293-299).

METODOLOGÍA.

-Trabajo muy activo por parte del estudiante en las clases presenciales, exponiendo el trabajo que va realizando de los programas seleccionados semana tras semana.
-Temario básico que se entregará a medida que avance el curso.
-Ampliación, comentario y explicación de los temas básicos por parte de profesor y alumnos.
-Utilización del encerado, retroproyector de transparencias y Power Point.
-Fomento del debate y participación en clase.
-Valoración de la asistencia.
-Visualización de vídeos relacionados con algunos temas del programa y ejemplificación de casos y situaciones reales (metodología de caso), si procede.

PRÁCTICAS.

Los alumnos que asistan a clase seleccionarán varios de los programas existentes y expuestos en las clases y profundizarán en los mismos, realizando un trabajo de búsqueda, lectura, ampliación, profundización y después en clase exponerlo al profesor y resto de compañeros, con los medios que se disponga. Cuando terminen un determinado programa continuarán con el segundo y sucesivos hasta el final del cuatrimestre. Al final del mismo entregarán al profesor tanto en formato papel como en CD un trabajo recopilatorio completo, escrito, en formato Word, Times New Roman, tamaño de letra 12, interlineado sencillo y márgenes simétricos no menores de 3 centímetros por derecha, izquierda, arriba y abajo, alineación justificada, y debidamente encuadernado. El alumno será evaluado por todo ello hasta 10 puntos ello y no tendrá que realizar ningún tipo de examen final. La puntuación obtenida se prorrateará con la parte relativa a Desarrollo Psicomotor.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22113** **Desarrollo sociopersonal e intervención psicológica**

Socio-Personal Development and Psychological Intervention

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

El programa, evaluación y bibliografía serán facilitados por el profesorado que imparta la asignatura.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22114** **Dificultades de aprendizaje en matemáticas y ciencias de la naturaleza**

Learning Difficulties in Mathematics and Natural Sciences

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Fines y metas de la educación matemática. Características del conocimiento de las matemáticas escolares. Características de los errores de los alumnos. Obstáculos de la compresión: epistemológicos, cognitivos y didácticos. Tratamiento de las dificultades de aprendizaje.
El aprendizaje de los modelos teórico científico. Dificultades de enseñanza y aprendizaje en ciencias de la naturaleza en los distintos niveles: conceptual, procedimental y actitudinal. Estrategias metacognitivas para el control del aprendizaje de las ciencias.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22115 **Dificultades en el aprendizaje de las lenguas**

Language Learning Disorders

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte 1. Dificultades de aprendizaje de la lengua materna
1. Habilidades lingüísticas. Definición y características.
1.1. La comunicación. Características, componentes y tipos
1.2. Habilidades comunicativas y lingüísticas. Su estructura
1.3. Las habilidades pragmáticas: biolingüísticas, psicolingüísticas y sociolingüísticas
1.4. Las habilidades lingüísticas formales: grafofónicas, fónicas, morfosintácticas, léxico-semánticas y discursivo-textuales
1.5. El texto y el discurso. Definición, rasgos y tipos

2. Adquisición y aprendizaje de la lengua materna
2.1. Concepto de significado. Tipos
2.2. Actos de habla
2.3. Concepciones psicolingüísticas de la adquisición y el aprendizaje de la lengua oral y escrita
2.4. Concepciones lingüísticas, pragmáticas y sociolingüísticas del uso del lenguaje
2.5. La competencia comunicativa
2.6. Aspectos metodológicos de la enseñanza de lenguas: el enfoque comunicativo

3. Evaluación de las habilidades lingüísticas
3.1. Evaluación. Conceptos fundamentales e instrumentos
3.2. Evaluación de las habilidades lingüísticas
3.3. Evaluación del lenguaje oral
3.4. Evaluación del lenguaje escrito

4. Dificultades de comunicación y lenguaje
4.1. Dificultades de comunicación oral: aspectos expresivos y receptivos
4.2. Dificultades de comunicación escrita
4.2.1. Dificultades de la lectura y la comprensión lectora
4.2.2. Dificultades de la escritura, la ortografía y la expresión escrita

5. Programas y recursos didácticos para el desarrollo las habilidades lingüísticas
5.1. Enseñanza del lenguaje oral
5.2. Enseñanza de la lectura y la comprensión lectora
5.3. Enseñanza de la escritura, la ortografía y la expresión escrita

6. El curriculo comunicativo en el sistema educativo
6.1. El lenguaje oral en el currículo
6.2. El lenguaje escrito en el currrículo
6.3. El diseño curricular de las habilidades lingüísticas

Parte 2. Dificultades de aprendizaje de lenguas segundas o extranjeras
1. ¿Lengua extranjera o segunda lengua? Implicaciones pedagógicas. Glosario de términos.
2. Problemas de la multiculturalidad para el aprendizaje de la segunda lengua.
3. La enseñanza por tareas. Estudio de casos prácticos.
4. La enseñanza de la segunda lengua por tareas. Estudio de casos prácticos.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22116** **Dinámica de grupos y resolución de conflictos en contextos educativos**

Group Dynamics and Conflict Resolution in Educational Contexts

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

El programa, evaluación y bibliografía serán facilitados por el profesorado que imparta la asignatura.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22117** **Estrategias de información y comunicación**

Information and Communication Strategies

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1º Comunicación Interpersonal:
- Contactar con un extraño
- Presentarse
- Comunicación con colegas, padres, alumnado
- Correo electrónico
- Chat

2º Búsqueda de información para realizar una entrevista:
- Entrevistar : organización, desarrollo
- Búsqueda documental

3º Análisis y elaboración de informes
- Procesadores de textos
- Escribir un artículo científico

4º Comunicación a audiencias amplias
- Organizar una reunión
- Dar una charla, una conferencia, participar en una mesa redonda
- Las presentaciones con ayudas tecnológicas

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22118** **Evaluación de programas, centros y profesores**

Evaluation of Programmes, Schools and Professors

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

El programa, evaluación y bibliografía serán facilitados por el profesorado que imparta la asignatura.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22119 **Instrumentos y estrategias de evaluación y diagnóstico psicológico**

Instruments and Strategies of Psychological Evaluation and Diagnostics

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

De acuerdo a los objetivos que nos proponemos y teniendo en cuenta los descriptores de la asignatura, los contenidos de la misma los hemos estructurado en cinco bloques:
Un primer bloque introductorio en el que se repasan aspectos conceptuales y metodológicos relativos a la Evaluación psicológica. Se tratan los aspectos deontológicos y la devolución de la información de la información a los implicados
Un segundo bloque en el que se abordan las principales técnicas utilizadas en el proceso de la Evaluación Psicológica entre las que cabe citar: la entrevista, la observación y los autoinformes.
Un tercer bloque que aborda la evaluación de la Inteligencia, aptitudes y potencial de aprendizaje, de la personalidad, de la motivación, del desarrollo psicomotriz, lingüistico y social.
Un cuarto bloque que hace referencia a la evaluación ambiental
El último bloque recoge la parte práctica en que se llevará a cabo el estudio de casos e informes, esta parte no constituye un bloque separado de los anteriores sino que se vera en interacción con los anteriores.

Temario:

Introducción: Aspectos conceptuales y metodológicos

1.- Evolución histórica de La evaluación psicológica
2.- Evolución histórica de la evaluación psicológica en España
3.- Concepto de evaluación psicológica
4.- Modelos de Evaluación Psicológica
5.- El Proceso de Evaluación Psicológica
6.- El informe Psicológico
7.- Aspectos deontológicos en la Evaluación Psicológica

Parte Primera: Técnicas de Evaluación Psicológica

8.- La entrevista
9.- La observación
10.- Autoinformes
11.- Tecnicas objetivas: instrumentación y aparatos
12.- Técnicas subjetivas
13.- Técnicas proyectivas

Parte Segunda: Evaluación de la Inteligencia, aptitudes y potencial de aprendizaje, de la personalidad, de la motivación, del desarrollo psicomotriz, lingüistico y social.

14.- Evaluación de la Inteligencia General
15.- Evaluación de las aptitudes
16.- Evaluación del potencial de aprendizaje
17.- Evaluación de la personalidad
18.- Evaluación de la motivación
19.- Evaluación del desarrollo psicomotriz
20.- Evaluación del desarrollo del lenguaje
21.- Evaluación del desarrollo social

Parte Tercera: Evaluación ambiental

22.- Evaluación de las interacciones del sujeto con su ambiente
23.- Técnicas de evaluación ambiental

Parte Cuarta: Aplicaciones prácticas

Metodología didáctica:

El desarrollo de los créditos teóricos se realizará a partir de las exposiciones de la profesora, así como de la lectura y análisis de documentos bibliográficos recomendados en clase. Los alumnos podrán ampliar sus lecturas con carácter voluntario.

Los créditos prácticos se dedicarán al estudio de casos e informes y al diseño de un proyecto de evaluación psicológica.

Actividades

Elaboración de un dosier individual en el que figuren las actividades de tipo práctico realizadas a lo largo del cuatrimestre.

Redacción y exposición de trabajos sobre algunos de los contenidos del programa.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22120** **Intervención psicopedagógica en la educación infantil**

Psycho-Pedagogical Intervention in Childhood Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PRIMERA PARTE.

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS SOBRE LA EDUCACIÓN INFANTIL.

- 1.1. Características de la escuela activa.
- 1.2. Representantes más significativos.
  - 1.2.1. Edouard Séguin: la educación fisiológica.
  - 1.2.2. Friedrich Frobel: la creación de Kindergarden.
  - 1.2.3. María Montesori: las casas del niño.
  - 1.2.4. Célestin Freinet: la imprenta en la escuela.
  - 1.2.5. Ovide Decroly: los centros de Interés.

2. LA EDUCACIÓN INFANTIL ACTUAL EN ESPAÑA.

- 2.1. Principios para un modelo en educación infantil.
- 2.2. El proceso cognitivo en esta etapa educativa.
- 2.3. Importancia de los objetivos y contenidos en este ámbito.
- 2.4. Áreas curriculares en esta etapa: objetivos y contenidos.
  - 2.4.1. Área de identidad y autonomía personal.
    - 2.4.1.1. Objetivos generales.
    - 2.4.1.2. Ámbitos de experiencia y expresión: conceptos, procedimientos y actitudes.
      - 2.4.1.2.1. El cuerpo y la propia imagen.
      - 2.4.1.2.2. Juego y movimiento.
      - 2.4.1.2.3. La actividad y la vida cotidiana.
      - 2.4.1.2.4. El cuidado de uno mismo.
  - 2.4.2. Área del medio físico y social.
    - 2.4.2.1. Objetivos generales.
    - 2.4.2.2. Ámbitos de experiencia y expresión: conceptos, procedimientos y actividades.
      - 2.4.2.2.1. La vida en sociedad.
      - 2.4.2.2.2. Los objetos.
      - 2.4.2.2.3. Animales y plantas.
  - 2.4.3. Área de conocimiento y representación.
    - 2.4.3.1. Objetivos generales.
    - 2.4.3.2. Ámbitos de experiencia y expresión: conceptos, procedimientos y actividades.
      - 2.4.3.2.1. Lenguaje oral.
      - 2.4.3.2.2. Aproximación al lenguaje escrito.
      - 2.4.3.2.3. Expresión plástica.
      - 2.4.3.2.4. Expresión musical.
      - 2.4.3.2.5. Expresión corporal.
      - 2.4.3.2.6. Relaciones, medidas y representaciones en el espacio.
- 2.5. Orientaciones para la distribución de objetivos y contenidos, para cada uno de los ciclos.

3. CONCEPTOS Y TEORÍAS SOBRE LA EDUCACIÓN INFANTIL EN OTROS PAÍSES EUROPEOS.

- 3.1. Italia: Regio-Emilia.
- 3.2. Dinamarca: Copenhague y Aarhus.

SEGUNDA PARTE.

1. CONCEPTO DE ATENCIÓN TEMPRANA.
   - a. Evolución de los servicios de Atención temprana.
   - b. Equipos de Atención Temprana.
   - c. Funciones de los Equipos de Atención Temprana.
     - i. Plan de prevención.

ii. Intervención terapéutica.
iii. Evaluación y seguimiento.
iv. Derivación.

2. CONCEPTO DE NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES.
   a. Atención de las necesidades educativas especiales de los 0 a los 6 años.
3. EL DIAGNÓSTICO .
   a. ENFOQUES DIAGNÓSTICOS.
      i. Enfoque psicométrico.
      ii. Enfoque conductual.
      iii. Enfoque cognitivo.
      iv. Enfoque pedagógico.
4. TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO.
   a. La observación.
   b. La entrevista.
   c. Los test.
   d. ....
5. PROGRAMAS PREVENTIVOS.
6. PROGRAMAS DE APRENDIZAJE PRECOZ.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22121** **Intervención psicopedagógica en los trastornos de la conducta escolar**

Psycho-Pedagogical Intervention in Behavioural Disorders in School

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Los trastornos de conducta como problema y la intervención como receta
1.1 Delimitación conceptual de los trastornos de conducta escolar.
1.2 La violencia, forma extrema de agresión
1.3 Agresivos por naturaleza, violentos por cultura

2. De la violencia en la escuela a la violencia de la escuela
2.1. La pedagogía negra y la impunidad del educador
2.2. Ceguera y complicidad de la escuela

3. El maltrato entre iguales
3.1 Acoso y maltrato entre escolares
3.2 Evaluación de investigaciones e informes

4. De la taxonomía represiva al recetario psicopedagógico
4.1 La taxonomía represiva
4.2 Diagnóstico y gestión del conflicto
4.3 Experiencias de prevención y tratamiento: valoración

5. Bases para un modelo de interpretación
5.1 Enfoque genealógico de la escuela
5.2 Poder, disciplina y lenguaje
5.3 *La comunicación en el marco institucional*
5.4 *Autonomía y racionalidad en la escuela*

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22122** **Modelos de gestión e innovación educativa**

Models of Educational Management and Innovation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

I.- FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS, TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS DE LA ORGANIZACIÓN ESCOLAR
1. Delimitación conceptual y precisiones semánticas
2. Paradigmas y modelos
    2.1. Racionalista o científico-técnico
    2.2. Interpretativo-simbólico
    2.3. Socio-crítico
3. Modelos de gestión
    3.1. La gestión como proceso tecnológico
    3.2. La gestión como proceso simbólico
    3.3. La gestión como proceso político
    3.4. La gestión como práctica crítica.
4. La investigación en Organización Escolar
    4.1. Enfoques metodológicos
    4.2. El contexto en la investigación educativa
        4.2.1 La escuela en su contexto
        4.2.2 La escuela como contexto

II.- ESTRUCTURA Y PROCESOS ORGANIZATIVOS
1. El centro escolar como organización compleja.
2. La gestión académica y política: Proyecto Educativo, Proyecto Curricular, Programación General Anual y Memoria de Fin de Curso.
3. La gestión de personal: administración del tiempo y racionalización de las tareas.
    3.1 Herramientas para el dominio del tiempo. El stress.
    3.2. Las reuniones: organización y estrategias.
4. El liderazgo en las organizaciones:
    4.1. Dirección y liderazgo: conceptos y evolución
    4.2. El liderazgo transformacional como modelo para liderar el cambio
5. Procesos de comunicación y negociación en la toma de decisiones:
    5.1. Relaciones formales e informales
    5.2. Grupos de presión
    5.3. Estrategias en la toma de decisiones
    5.4. La resolución de conflictos: concepto, tipología, etapas y conducción.

III.- INNOVACIÓN Y MEJORA EN LOS CENTROS EDUCATIVOS
1. Modelos de innovación en las organizaciones educativas.
2. Procesos de implantación de innovaciones organizativas.
3. Concreción de los modelos de innovación:
    - Los Planes Anuales de Mejora
    - La Escuelas Acelerada
- Otros modelos...

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22123** **Modelos y técnicas de intervención socioeducativa**

Models and Techniques of Socio-Educational Intervention

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

NÚCLEO I: Fundamentos de la Intervención Socioeducativa.
1. La Intervención Socioeducativa en el marco de la Educación Permanente.
2. Intervención Socioeducativa y Educación No-formal.
3. Práctica de la Intervención Socioeducativa.

NÚCLEO II: Modelos y Técnicas de Intervención Socioeducativa.
1. Los modelos psico-analíticos.
2. Modelos de orientación centrados en el cliente.
3. El modelo de orientación de la teoría de comunicación.
4. Los modelos de dinámica y pedagogía de grupo.
5. El modelo A.N.I.S.E. (Análisis de Necesidades de Intervención Socioeducativa).

NÚCLEO III: Niveles de Intervención Socioeducativa.
1. Intervención preventiva.
2. Intervención asistencial.
3. Intervención rehabilitadora.

NÚCLEO IV: Áreas de Intervención Socioeducativa.
1. Asistencial y Compensatorio-Social.
2. Orientación en Instituciones Sociales.
3. Recuperación y Reinserción Social.
4. Dinamización educativo-social.

NÚCLEO V: Modelos de Investigación Cualitativa en la Acción Socioeducativa.
1. Investigación etnográfica.
2. Investigación participativa.
3. Estudio de casos.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22124** **Orientación familiar**

Family Counselling

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Concepto de familia.
2. Modelos teóricos:
    - 2.1. El modelo psicoanalítico.
    - 2.2. El modelo cognitivo conductual.
    - 2.3. El modelo sistémico.
    - 2.4. El modelo constructivista,
3. Aspectos Psicoeducativos de la familia.
    - 3.1. La familia y la educación vocacional de los jóvenes.
    - 3.2. Campo y funciones de las prácticas educativas familiares.
    - 3.3. La orientación de las familias en las primeras escolarizaciones.
    - 3.4. Intervención prenatal.
    - 3.5. La adopción.
    - 3.6. Violencia familiar y maltrato infantil
    - 3.7. Familia y discapacidad.
    - 3.8. Divorcio
    - 3.9. Consumo de drogas.
    - 3.10. La educación familiar y las instituciones educativas.
4. Evaluación del medio ambiente familiar
    - 4.1. La entrevista.
    - 4.2. El cuestionario escrito
5. Medio ambiente familiar y clase social.
6. Medio ambiente familiar y desarrollo cognitivo.
7. Estrategias de intervención:
    - 7.1. Conocimiento general del desarrollo evolutivo de los hijos.
    - 7.2. Estrategias que intervienen en la competencia parental.
    - 7.3. El padre y la madre como optimizadores.
8. El niño, la familia y la escuela. Aspectos interactivos.
9. Intervenciones conjuntas con profesores, niños y padres en el marco escolar.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22125** **Pedagogía intercultural**

Intercultural Pedagogy

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. EL MULTICULTURALISMO.
    - 1.1 Concepto y características.
    - 1.2 Multiculturalismo y democracia.
        - 1.2.1 Hacia la construcción de una sociedad multicultural: la democracia como vía.
    - 1.3 Educación y multiculturalidad.
        - 1.3.1. La escuela y la educación multicultural.
        - 1.3.2. Bases para la construcción de un currículum multicultural.
            - 1.3.2.1.Análisis, modelos y experiencias escolares multiculturales.
            - 1.3.3. El proyecto educativo multicultural
            - 1.3.4. El profesorado en una escuela multicultural
                - 1.3.4.1. Actitudes y expectativas del profesorado.
                - 1.3.4.2. Métodos de enseñanza y educación multicultural.

2. INTERCULTURALISMO Y EDUCACIÓN.
    - 2.1 Antecedentes y marcos históricos.
        - 2.1.1. Diversidad cultural y educación.
    - 2.2 Concepto de interculturalismo.
        - 2.2.1. Paradigmas interculturales.
        - 2.2.2. Aspectos epistemológicos.
        - 2.2.3. Aspectos metodológicos
        - 2.2.4.Aspectos éticos.
    - 2.3. La escuela intercultural.
        - 2.3.1. El proyecto de la educación intercultural.
            - 2.3.1.1. Objetivos educativos.
            - 2.3.1.2. Funciones de los objetivos.
            - 2.3.1.3. Evaluación de programas
            - 2.3.1.4. Metodologías y estrategias de actuación
            - 2.3.1.4.1.El alumnado extranjero, la C.E. y las adaptaciones curriculares.
        - 2.3.2. El profesorado ante la educación intercultural.
            - 2.3.2.1. Formación inicial del profesorado.
            - 2.3.2.2. Formación permanente del profesorado.
    - 2.4. Políticas curriculares
        - 2.4.1. El currículo oficial en España.
        - 2.4.2. El currículo en el centro educativo
        - 2.4.3. Programas educativos de detección de prejuicios y estereotipos en primaria y E.S.O.
        - 2.4.4. La situación europea.
        - 2.4.5. Cultura escolar y currículo oculto.
        - 2.4.6. Xenofobia en Europa.
        - 2.4.7. Eurocenrismo y educación.
        - 2.4.8. Niños inmigrantes y pedagogía compensatoria.

METODOLOGÍA

Se propone una metodología activa, en la que los contenidos teóricos serán desarrollados esencialmente a través del trabajo realizado en el aula, con una doble vertiente:

a) Exposiciones de la profesora, con participación reflexiva por parte del alumnado.

b) Trabajo en pequeños grupos de alumnos/as, seguidos de exposición y coloquios.

c) Se realizarán también seminarios sobre temas de interés, en torno al ámbito, con puesta en común,

debate y elaboración de conclusiones.
d) Se planificarán y orientarán lecturas y trabajos tanto individuales como de grupo.
e)Se pasarán cintas de vídeo acordes con los contenidos del programa, sobre los que se reflexionará y deducirán conclusiones.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22126 Política, innovación y reforma educativa**

Educational Policy, Innovation and Reform

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

I Introducción conceptual
1 Profesionalización y desarrollo profesional del psicopedagogo como cuestión política
1.1 El psicopedagogo como "profesión". Profesión y profesionalidad.
1.2 Políticas de desarrollo profesional: viejos y nuevos paradigmas.
1.3 Retos del psicopedagogo ante los nuevos contextos políticos y sociales. La "autonomía prescrita".
1.4 Condiciones para la profesionalización y el desarrollo profesional.

2 Elementos de Política Educativa
2.1 Política y acción política
2.2 Ciencia(s) Política(s): Modelos.
2.3 Política Educativa *vs* políticas educativas.- Elementos constituyentes de una política educativa.
2.4 Análisis de políticas educativas.- Perspectivas múltiples de Política educativa.

II La intervención pública en educación
3 **Estado y educación**
3.1 Externalidades y teoría del capital humano: controversias.
3.2 Principios y formas de intervención pública en educación.- Financiación de la educación.
3.3 Reformas educativas como instrumento político: Innovación y reforma.
3.4 Planificación educativa: Indicadores de contexto, de recursos, de escolarización, de procesos educativos, de clima escolar, de resultados educativos.

4 Mundialización y crisis del Estado
4.1 Políticas sociales en el contexto del mercado global.
4.2 Enfoques políticos en la formulación de la Politica educativa.
4.3 De la planificación educativa a la educación en el mercado
4.4 Prácticas neoliberales.

III Política, innovación y reformas en el siglo XXI
5 Agenda de Política Educativa ante los retos del s. XXI
5.1 El reto tecnológico y los discursos de la virtualidad.
5.2 El reto de la multiculturalidad y del pluralismo.
5.3 El reto de la calidad.
5.4 El reto democratizador a través de la financiación.

6 **Innovación y Reforma.**
6.1 La reconstrucción del sistema educativo
6.2 Reformas educativas. La comprehensividad como lenguaje y como problema.
6.3 Políticas curriculares. Resistencias académica y corporativa. Los retos de la innovación: La educación como laboratorio. Innovaciones y alternativas educativas.
6.4 Políticas de excelencia y de "elección pública".

7 **Del "capital humano" al "capital intelectual": implicaciones políticas.**
7.1 El problema de la productividad del saber.
7.2 Nuevas exigencias educativas
7.3 El mito de la depauperización intelectual y la caída del nivel cultural.
7.4 Desactivación ideológica y mutación del concepto de saber.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22127** **Psicología de la adolescencia y de la vida adulta**

Adolescent and Adult Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

INTRODUCCION : Fundamentos epistemológicos de la Psicología Evolutiva y conceptualización general del desarrollo.

BLOQUE 1 : LA ADOLESCENCIA
Tema 1. Concepto. Perspectiva historica . Métodos y diseños de investigación.
Tema 2. La adolescencia desde el contexto teórico, social y étnico.
Tema 3. La maduración psicosexual y desarrollo físico. La imagen corporal . Género e identidad, autoconcepto y autoestima.
Tema 4. Desarrollo y cambio cognitivo. Inteligencia, procesamiento de la información.
Tema 5. Desarrollo social. Los adolescentes y sus familias. Desarrollo del juicio moral, valores y creencias. Trabajo y vocación.

BLOQUE 2 : LA EDAD ADULTA
Tema 6. Desarrollo biosocial : Cambios propios de la edad, evolucion y variaciones en la salud.
Tema 7. Desarrollo cognitivo: La inteligencia multidimensional y multidireccional. La experiencia.
Tema 8. Desarrollo psicosocial : El trabajo y su influencia personal. Las dinámicas familiares en la madurez.

BLOQUE 3 : LA VEJEZ
Tema 9. Desarrollo físico y cognoscitivo en la vejez. El proceso de envejecimiento en nuestros dias. Cambios en el procesamiento de la información.
Tema 10. Desarrollo psicosocial. La afectividad en las personas mayores. Relaciones familiares y personales. Confrontación con la muerte propia.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22128** **Psicopatología del niño y del adolescente**

Psychopathology of Children and Adolescents

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Módulo: Introducción
Tema 1: Concepto y fundamentación teórica de la psicopatología del niño y del adolescente
Módulo 1: Trastornos emocionales
Tema 2: Trastornos de ansiedad
Tema 3: Trastornos depresivos.
Módulo 2: Trastornos de hiperactividad y comportamiento perturbador
Tema 4: Trastorno por déficit de atención con hiperactividad
Tema 5: Trastorno disocial y trastorno negativista desafiante
Módulo 3: Trastornos de las funciones corporales
Tema 6: Trastornos de la alimentación
Tema 7: Trastornos del control de esfínteres
Tema 8: Trastornos del sueño
Tema 9: Tics y estereotipias
Módulo 4: Trastornos adictivos
Tema 10: Abuso y dependencia de sustancias
Tema 11: Juego patológico
Módulo 5: Alteraciones psicopatológicas graves en el niño y en el adolescente
Tema 12: Esquizofrenia y trastornos generalizados del desarrollo

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22129** **Relaciones entre formación y empleo**

Relations between Training and Employment

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Bloque I.- LA RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN Y ECONOMIA
Tema 1.- Educación y empleo en la teoría económica
Tema 2.- Características del sistema productivo
Tema 3.- Cambio ocupacional y necesidades educativas de la Economía

Bloque II.- MERCADO DE TRABAJO Y FORMACIÓN
Tema 4.- El Sistema educativo y el mercado de trabajo
Tema 5.- Mercado de trabajo y requerimientos de cualificación
Tema 6.- Políticas de empleo y formación: Situación de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Bloque III.- LAS RESPUESTAS SOCIOEDUCATIVAS
Tema 7.- Los agentes sociales: políticas de empleo y formación
Tema 8.- El sistema educativo formal y el sistema educativo no formal
Tema 9.- Búsqueda de empleo
Tema 10.- Autoempleo y creación de empresas

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22130** **Riesgos psicosociales en la infancia y adolescencia**

Psycho-Social Risks in Childhood and Adolescence

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA I.- Introducción
TEMA II.- Riesgos asociados a la familia
TEMA III.- Riesgos asociados al grupo de iguales
TEMA IV.- Riesgos asociados a las condiciones socioeconómicas
TEMA V.- Riesgos asociados al fracaso escolar
TEMA VI.- Riesgos asociados a la violencia en las aulas
TEMA VII.- Riesgos asociados a la sexualidad
TEMA VIII.- Riesgos asociados a las conductas alimentarias
TEMA IX.- Riesgos asociados al consumo de drogas
TEMA X.- Riesgos asociados al juego y a las pantallas

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22131** **Sociología de la juventud**

Youth Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Bloque I.- EL ANÁLISIS DE LA JUVENTUD DESDE LAS CIENCIAS SOCIALES
Tema 1.- La construcción social de la juventud
Tema 2.- Sociología (s) de la juventud. estudios sobre la juventud en España. estrategias de investigación

Bloque II.- LA JUVENTUD COMO GRUPO SOCIAL
Tema 3.- Juventud y contexto social
Tema 4.- Sociedad, cultura y subcultura de los jóvenes
Tema 5.- Las relaciones familiares
Tema 6.- Análisis de algunos grupos juveniles

Bloque III.-POLITICAS INSTITUCIONALES EN MATERIA JUVENIL
Tema 7 – Políticas juveniles en la Unión Europea
Tema 8.- Políticas juveniles en España: Situación de la Comunidad Autónoma de Aragón.
Tema 9.- Participación social de los jóvenes

Bloque IV.- AGENTES Y AMBITOS DE ACTUACIÓN
Tema 10.- Agentes institucionales y sociales
Tema 11- Educación y jóvenes. Procesos formativos de los jóvenes
Tema 12.- Empleo y jóvenes. Procesos de transición al trabajo condiciones de empleo y jóvenes

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **207** **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: **22132** **Tratamiento didáctico y organizativo de la diversidad**

Didactic and Organisational Treatment of Diversity

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Marco conceptual. Relaciones entre Orientación, Didáctica, Organización y Atención a la Diversidad
2. Escuela y atención a la diversidad.
3. Curriculum y atención a la diversidad
4. Garantía social
5. Transición a la vida adulta

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19000** **Anatomía, fisiología y neurología del lenguaje**

Anatomy, Physiology and Neurology of Language

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Bases biológicas de la asignatura. Concepto de los sentidos. Introducción al sentido del oido.
2. Anatomía del oido externo
3. Anatomía del oido medio: Concepto de caja timpánica.
4. Anatomía del oído medio: La membrana del tímpano.
5. Anatomía del oido medio: La pared anterior del oído medio.
6. Anatomía del oido medio: La región mastoidea, el techo y el suelo de la caja del tímpano.
7. Anatomía del oido medio: La cadena de huesecillos. Los músculos del oído medio.La pared interna.
8. Anatomía del oido medio: La pared interna.
9. Anatomía del oido interno: Laberinto óseo.
10. Anatomía del oido interno. Laberinto membranoso posterior.
11. Anatomía del oido interno. Laberinto membranoso anterior.
12. El conducto auditivo interno.
13. Organización general del sistema nervioso: Sistema nervioso central y sistema nervioso periférico.
14. Generalidades sobre el tejido nervioso. Histología de las neuronas. Concepto de sinapsis.
15. La llamada vía acústica
16. Física del sonido: Concepto del sonido. Análisis del sonido. Propiedades del sonido.
17. Fisiología del pabellón, del conducto auditivo externo y del oido medio.
18. Fisiología del oído interno
19. Fisiopatología del oído: Concepto de hipoacusias. Clasificación de las hipoacusias: transmisión, percepción y mixta.
20. Anatomía de la laringe: Esqueleto cartilaginoso. Aparato muscular. Configuración interna. Su inervación. La vía laringomotriz.
21. Fisiología de la laringe. Función de las cavidades anejas.
22. Anatomía de las fosas nasales y de los senos paranasales
23. Anatomía de la cavidad bucal y de la faringe.
24. Vías nerviosas del lenguaje. Centros motores del lenguaje.
25. Fisiopatología de la fonación.

Programa práctico:

1. La exploración de la audición: La acumetría.
2. La exploración de la audición: Audiometría tonal.
3. La exploración de la audición: La audiometría verbal.
4. La exploración de la audición: Audiometría supraliminar.
5. Las técnicas de la audiometría infantil.
6. La exploración de la audición: Impedanciometría.
7. La exploración de la audición: Potenciales evocados auditivos.
8. La exploración de la cavidad bucal y de la faringe.
9. La exploración de la laringe.
10. La exploración de las fosas nasales y senos.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19001** **Antropología**
Anthropology

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema I) Nociones de Antropología General: 1. Cuestiones de término y concepto. 2. La formación histórica de la Antropología. 3. Alternativas antropológicas.

Tema II) El etnocentrismo: 1. Resistencias a la conciencia antropológica y fenómenos de la especificidad cultural. 2. Indicadores culturales y función clasificatoria en la constitución de la identidad y la diferencia. Algunos casos: a) la identidad lingüística; b) la identidad religiosa; c) las prácticas alimentarias; d) la codificación vestimentaria.

Tema III) La construcción social de las desigualdades de género: 1. El dimorfismo sexual en sus vertientes natural y cultural. 2. Estrategias de invisibilización social del Otro interior, la Mujer.

Tema IV) Problemas teóricos y sociales en torno a raza y racismo: 1. Ideología, ciencia y convención en el término 'raza'. 2. Etnocentrismo y racismo. 3. Razas y grupos étnicos a la luz de la Paleoantropología y la Genética de poblaciones.

Tema V) Superar el prejuicio etnocéntrico: 1. Conocer al Otro. 2. El problema epistemológico y político del "relativismo cultural". 4. Fines de la conciencia antropológica.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19002** **Aspectos evolutivos del pensamiento y el lenguaje**

Developmental Aspects of Thought and Language

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Concepto de lenguaje y comunicación.
2. Importancia de la función linguistica.
3. La adquisición del lenguaje. Aspectos evolutivos.
4. La comprensión del lenguaje.
5. Evaluación del lenguaje. Pruebas basadas en la observación y en criterios psicométricos.

Contenido basado en fonética, morfología, síntaxis, semántica y pragmática.

6. Posiciones teóricas sobre las relaciones entre el pensamiento y el lenguaje.
7. Aspectos específicos del uso del lenguaje

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19003** **Didáctica general**

General Didactics

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES Y METODOLOGICOS
- A.1 Concepto de Didáctica General. Relaciones con otras Ciencias
- A.2 Currículum y teoría del currículum. Paradigmas y modelos curriculares.
- A.3 Cambio curricular y renovación pedagógica
- A.4 Introducción a la investigación en el ámbito de la Didáctica

B. LA COMUNICACION DIDACTICA
- B.1 Relaciones didácticas y componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje:
- B.2 Interacciones en el aula
- B.3 El profesor: funciones y pensamiento.

C. DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR
- C.1 Diseño y desarrollo del currículum: bases y niveles de concreción
- C.2 Objetivos, contenidos y evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje.
- C.3 Tareas de enseñanza y organización de los procesos de enseñanza. Adaptaciones curriculares.
- C.4 Análisis de medios didácticos.
- C.5 Marco curricular para la enseñanza obligatoria: el currículo prescrito. Proyecto curricular de etapa y programaciones de aula.

ACTIVIDADES
- Programación de una unidad didáctica para uno de los ciclos de Esneñanza Primaria
- Análisis de caso sobre una situación didáctica

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19004** **Expresión plástica y su didáctica I**

Artistic Expression and its Didactics I

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

I. Apartado teórico:
1. Educación Artística: Situación actual en Educación Primaria.
2. Bases psicológicas de la Educación Artística:
Desarrollo artístico infantil
Para una educación de la creatividad
3. Artes visuales y medios de comunicación de masas.

II. Apartado teórico-práctico:
1. Técnicas
2. Color, forma, composición
3. Proyecto: obra artística y proceso de realización

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19005** **Lengua española I: morfosintaxis del español**

Spanish Language I. Spanish Morphosyntax

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Descripción de la Morfología y la Sintaxis del español. Conocimientos teóricos y prácticos. Temas articulados en el programa siguiente:

1. CONCEPTOS BASICOS. Morfología y sintaxis. Unidades y categorías lingüísticas: morfema, sintagma, oración. El concepto de función; las clases de función.
2. EL SINTAGMA NOMINAL. Elementos constitutivos. El sustantivo: formas y funciones. Clases de sustantivos.
3. El adjetivo: formas y funciones. Clases de adjetivos.
4. El pronombre. Características generales y clasificación. Pronombres personales (formas y funciones).
5. Los cuantificadores (formas y funciones). El artículo: problemas en cuanto a su estatuto categorial.
6. EL SINTAGMA VERBAL. Elementos constitutivos. El verbo: formas personales y formas no personales (infinitivo, gerundio y participio). Las perífrasis verbales.
7. Las categorías verbales (I): la persona y el número. Los tiempos. El aspecto verbal.
8. Las categorías verbales (II): los modos. El problema de la voz verbal.
9. LAS PARTíCULAS: el adverbio; la preposición; la conjunción.
10. SINTAXIS DE LA ORACIóN SIMPLE: clases de oración simple según la estructura del predicado y según la actitud del hablante.
11. SINTAXIS DE LA ORACIóN COMPUESTA. Yuxtaposición. Coordinación. Clases de oraciones coordinadas.
12. La subordinación. Las oraciones subordinadas sustantivas y las oraciones subordinadas adjetivas.
13. Las llamadas subordinadas adverbiales.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19006** **Lingüística**

Linguistics

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA LINGÜÍSTICA Y EL LENGUAJE
Tema 1: La Lingüística: Definición de lingüística y sus diferentes interpretaciones; Objetivos de la lingüística; Tipos de lingüística.
Tema 2: Las lenguas y su diversidad: Algunas definiciones sobre las lenguas; Clasificaciones de las lenguas
Tema 3: El lenguaje: Definición y propiedades del lenguaje; El lenguaje animal y el lenguaje humano.

UNIDAD 2: FONÉTICA Y FONOLOGÍA
Tema 1: Fonética y fonología: Introducción: Definición, semejanzas y diferencias; Sonidos y fonemas; Alfabetos fonéticos
Tema 2: Articulación del sonido: El aparato fonador; Fonación y articulación; Clasificación articulatoria de los sonidos del lenguaje; Combinación de sonidos; Vocales y consonantes del Español.
Tema 3: Acústica del sonido: La onda sonora; Componentes acústicos del sonido; Análisis espectrográfico del sonido.
Tema 4: Rasgos prosódicos: El acento; El tono
Tema 5: Fonología: Unidades fonológicas; Procedimientos descriptivos fonológicos; Oposiciones fonológicas; Rasgos fonológicos: sistemas de rasgos; Procesos fonológicos

UNIDAD 3: SINTAXIS
Tema 1: ¿Qué es la sintaxis?: Definición y objeto de estudio: categorías, estructuras y funciones: Gramaticalidad, linealidad, estructura jerárquica
Tema 2: Categorías sintácticas: Definición y tipos de categorías; Categorías lexicales y funcionales
Tema 3: Estructuras y funciones sintácticas: Sintagma, oración, orden de palabras
UNIDAD 4: SEMÁNTICA
Tema 1: ¿Qué es la semántica?: Definición y objeto de estudio; Tipos de significado
Tema 2: Semántica léxica: Campos léxicos: rasgos semánticos, prototipicidad; Sinonimia, oposición léxica, hiponimia (nivel básico), meronimia; Monosemia, polisemia, homonimia

UNIDAD 5: PRAGMÁTICA
Tema 1: ¿Qué es la pragmática?: Definición; Problemas de la pragmática; Componentes pragmáticos.
Tema 2: Los usos del lenguaje: Actos de Habla; Lo dicho y lo implicado; el espacio interlocutivo.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19007** **Matemáticas y su didáctica I**

Mathematics and its Didactics I

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Técnicas de contar: cardinales y ordinales
Necesidades sociales que resuelven las técnicas de contar. Técnicas de recuento para obtener cardinales. Técnicas auxiliares del recuento. Técnicas de recuento para obtener ordinales. Otras técnicas de recuento: ejemplos históricos. Técnicas de recuento sin palabras para obtener cardinales. Principios que subyacen en las técnicas de contar. Técnicas abreviadas de recuento. Orden de ordinales y cardinales.

Sistemas de numeración.
Necesidad de ampliar los conjuntos numéricos utilizados en los recuentos. Algunos ejemplos de sistemas de numeración escritos. Tipos de sistemas de numeracion. Características de nuestros actuales sistema de numeración escrito y oral. Sistemas de numeración orales: ejemplos. Sistemas de numeración basados en colecciones de objetos: ejemplos. Sistemas de numeración basados en partes del cuerpo humano: el origen de algunas bases. Otros ejemplos históricos de sistemas de numeración escritos.

Suma y resta de números naturales
Magnitud y medida. Evolución histórica de las magnitudes. Técnicas de medir. El sistema Métrico Decimal. Situaciones que dan sentido a las operaciones de suma y resta de números naturales. Maneras de abreviar los recuentos o procesos de medida sin utilizar los conceptos de suma y resta. Estrategias de obtención de los hechos numéricos básicos de suma y resta. Técnicas orales de suma y resta. Técnicas escritas de suma y resta: descripción. Técnicas escritas de suma y resta: justificación. Otras técnicas escritas de suma y resta: ejemplos.

Multiplicación y división entera de números naturales
Situaciones que dan sentido a las operaciones de multiplicación y división entera de números naturales. Construcción de las operaciones de multiplicación y división entera de números naturales. Estrategias de obtención de los hechos numéricos básicos de multiplicación y división entera. Técnicas orales de multiplicación y división entera. Técnica escrita de multiplicación. Técnica escrita de división entera. Otras técnicas escritas de multiplicación y división entera: ejemplos. Diferencias entre las técnicas orales y escritas. Operaciones con calculadora. Potencias, raices y logaritmos. Modelización aritmética de situaciones físicas o sociales. Problemas aritméticos de varias etapas.

Divisibilidad en los números naturales
Definición de divisor y múltiplo. Notaciones algebraicas. Propiedades de la divisibilidad. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Técnicas para decomponer un número compuesto en factores primos. Técnica para obtener la sucesión de números primos menores que uno dado. Técnica para comprobar si un número es primo. Técnica para obtener los divisores de un número. Técnica para obtener múltiplos de un número. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de varios números. Técnica de obtención del mcd y mcm de varios números.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19008** **Matemáticas y su didáctica II**

Mathematics and its Didactics II

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

INTRODUCCION

— Antecedentes históricos.

— Programación de una unidad didáctica en Geometría: Capacitar al alumno para elaborar programaciones que cubran una sesión de clase, interrelacionando actividades, objetivos, contenidos, recursos, tiempos y formas de enseñanza , así como, formas y criterios de evaluación.

TEMA I.-ELEMENTOS DE GEOMETRIA EN EL PLANO

1.1. Punto. Recta. Semirrecta. Segmento. Operaciones con segmentos. Angulos. Medida de ángulos. Tipos de ángulos. Operaciones con ángulos: adición, sustracción, producto por un número real.

1.2. Posiciones de dos rectas en el plano. Distancia de un punto a una recta. Teoremas relativos. Rectas paralelas cortadas por una secante.

1.3. Razón de segmentos. Proporcionalidad de segmentos. Teorema de Thales. División de un segmento en n partes iguales. Idem en partes proporcionales a segmentos dados. Tercero y cuarto proporcional.

TEMA 2.-POLIGONOS.

2.1. Líneas poligonales abiertas y cerradas. Polígonos. Clasificación. Mosaicos regulares y semiregulares.

2.2. Triángulo: definición; elementos; clasificación; igualdad de triángulos. Puntos y rectas notables en el triángulo; circuncentro; ortocentro; incentro y baricentro: demostración de su existencia.

2.3. Triángulo rectángulo. Teorema de Pitágoras restringido. Teorema del cateto. Teorema de la altura. Teorema de Pitágoras generalizado. Construcción de medias proporcionales.

2.4. Cuadriláteros: definición y clasificación. Características y propiedades de los cuadriláteros.

TEMA 3.- MOVIMIENTOS EN EL PLANO.

Simetria axial: definición y propiedades. Composición de simetrias axiales de ejes paralelos y secantes. Simetria central. Simetrias en los polígonos. Traslación: definición y propiedades. Giros: definición y propiedades. Composición de traslaciones. Composición de giros. Frisos.

TEMA 4.-AREAS DE POLIGONOS.

Métodos de aproximación: Cálculo de áreas por cuadriculación. Secuenciación: rectángulo; cuadrado; paralelogramo; triángulo; rombo y trapecio rectángulo e isósceles. Extensión a polígonos cualesquiera. Cálculo de áreas por triangulación. Equivalencia de áreas por composición y descomposición de figuras.

Cálculo de áreas de polígonos cualesquiera.

TEMA 5.-CIRCUNFERENCIA Y CIRCULO.

5.1. Circunferencia. Posiciones respecto de una recta. Posiciones relativas de dos circunferencias. Angulos en la circunferencia: inscrito; semiinscrito, interior y exterior; obtención de su medida.

5.2. Arco capaz. Aplicaciones del arco capaz. Polígonos en la circunferencia. Inscripción de polígonos regulares.

5.3. Longitud de la circunferencia. Longitud de un arco de circunferencia. Círculo. Area del : círculo; sector circular; segmento y corona circulares.

5.4. Potencia de un punto respecto de una circunferencia. Eje radical.

TEMA 6.-Materiales en la enseñanza de la Geometría

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19009** **Organización escolar**

School Organisation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La Organización Escolar
2. Paradigmas y modelos: Su impacto en la Organización Escolar
4. La legislación educativa como concreción de la Política Educativa
5.- Principios generales del Sistema Educativo
6.- Estructura y características del sistema educativo español
7.- La toma de decisiones en el contexto de un estado autonómico
8.- El sistema educativo en Aragón: Características propias
9.- La escuela como organización compleja.
10.- El poder y la participación: los espacios de negociación y conflicto
11.- Procesos de innovación y cambio en los centros educativos
12.- La atención a la diversidad: una opción por la integración

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19010** **Psicología de la educación**

Educational Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I: INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA PSICOLOGIA DE LA EDUCACION
1. introducción a la psicología.
2. la psicología de la educación: concepto y método.

II: EL APRENDIZAJE
3. el aprendizaje: naturaleza y teorías.
4. concepciones conductistas del aprendizaje.
5. concepciones cognitivas del aprendizaje.
6. memoria, olvido y transferencia.

III: DETERMINANTES INTRAPERSONALES DEL APRENDIZAJE ESCOLAR
7. atención y percepción.
8. inteligencia y pensamiento.
9. la motivación.
10. la personalidad

IV: APRENDIZAJE ESCOLAR Y RELACIONES INTERPERSONALES
11. interacción profesor-alumnos
12. interacción entre alumnos

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19011** **Psicología del desarrollo**

Developmental Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque 1.- FUNDAMENTOS BÁSICOS DEL DESARROLLO INFANTIL:
Objeto, principios y naturaleza del desarrollo. Teorías y métodos para estudiar a los niños.

Bloque 2.- DESARROLLO PRENATAL Y DEL RECIÉN NACIDO:
Capacidades físicas, motoras, perceptivas y socio-afectivas.

Bloque 3.- LOS DOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA:
Desarrollo físico, motor, perceptual, cognoscitivo y socio-afectivo.

Bloque 4.- LOS AÑOS PREESCOLARES (3 A 6 AÑOS):
Estudio del desarrollo psicomotor, cognoscitivo, lúdico y socio-afectivo.

Bloque 5.- LA EDAD ESCOLAR (6 a 12 AÑOS):
Aspectos cognoscitivos. Conducta emocional. Desarrollo de la conducta moral y formación de los juicios de valor. Desarrollo psicosexual. Importancia de las actividades lúdicas y el deporte. El aprendizaje de técnicas y habilidades. El interés por el dibujo y la capacidad artística.

Bloque 6.- LA PREADOLESCENCIA Y SUS CAMBIOS:
El desarrollo fisiológico y sus repercusiones en el comportamiento. Progresos en el desarrollo cognitivo y comportamiento verbal. Afectividad y socialización. Desarrollo psicosexual. Intereses, actitudes y habilidades sociales.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19012** **Sociología de la educación**

Educational Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

¿Qué es la Sociología?
Los problemas de la Sociología
La Sociología como ciencia
Métodos y técnicas en Sociología
Sociología de la Educación
Delimitación de la Sociología de la Educación respecto a disciplinas afines
Sociedad y Cultura
La socialización
El proceso de Socialización y Educación
Estratificación social y Educación
Cambio social y Educación

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19013** **Teorías e instituciones contemporáneas de educación**

Contemporary Educational Theories and Institutions

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Núcleo I. : Cuestiones fundamentales
- I.1. Concepto de Teorías e Instituciones contemporáneas de educación
- I.2. Concepto de educación
- I.3. Fines y valores en la educación

Núcleo II. : Teorías e Instituciones educativas contemporáneas
- II.1. El naturalismo pedagógico y el movimiento de renovación pedagógica de Escuela Nueva
- II.2. Educación libertaria y antiautoritaria
- II.3. Educación socialista
- II.4. Corriente desescolarizadora
- II.5. El personalismo educativo
- II.6. La teoría crítica

Núcleo III: Agentes con proyección educativa
- III.1. Familia. Escuela. Otros agentes educativos

Núcleo IV: La educación ante las nuevas exigencias sociales
- IV.1. Educación no formal
- IV.2. El fenómeno multicultural: hacia una educación intercultural.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19014** **Bases pedagógicas de la educación especial**

Pedagogical Bases of Special Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Delimitación conceptual de la atención pedagógica a los niños con necesidades educativas especiales.
2. La organización de la Educación Especial en España.
3. Modelos didáctico-organizativos del centro de integración.
4. Diseño curricular para niños con alteraciones de comportamiento
5. Diseño curricular para niños con déficits cognitivos
6. Diseño curricular para niños con dificultades de aprendizaje
7. Diseño curricular para niños con déficits sensoriales: visuales y auditivas
8. Diseño curricular para niños con déficits motóricos
9. Diseño curricular para niños superdotados.
10. El principio de compensación en educación

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19015** **Bases psicológicas de la educación especial**

Psychological Bases of Special Education

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción: Los sujetos con necesidades educativas especiales
2. Dificultades de aprendizaje
3. Problemas de comportamiento
4. Deficiencia mental
5. Trastornos generalizados del desarrollo: autismo
6. Deficiencia visual
7. Deficiencia auditiva
8. Deficiencia motórica
9. Los niños superdotados.
10. Atención a la diversidad.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19016** **Desarrollo de habilidades lingüísticas**

Development of Linguistic Skills

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Parte 1. El lenguaje escrito y su didáctica
Unidad didáctica 1. El texto escrito. Naturaleza y características.
Unidad didáctica 2. Factores relevantes en la enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura. Perceptivos (visual y auditivo). Intelectuales y cognitivos. Lingüísticos y psicolingüísticos. Psicomotrices y grafomotrices. Afectivos, sociales y académicos. Orgánicos y psicofisiológicos. Evaluación, dificultades y orientaciones didácticas.

Unidad didáctica 3. La lectura como proceso. Dificultades y orientaciones didácticas. Definición y concepto de la lectura y escritura. Procesos ascendentes, descendentes e interactivos. La lectura como proceso mecánico, interpretativo e interactivo.

Unidad didáctica 4. Didáctica de la lectura. Edad, madurez y enseñanza precoz. Tipos de lectura (mecánica, comprensiva y expresiva). Enfoques actuales (psicolingüístico, lenguaje integral, métodos naturales, planteamientos constructivistas, etc.). El currículo. Evaluación, prevención e intervención en las dificultades. Lectura y literatura.

Unidad didáctica 5. Didáctica de la escritura. Tareas (dictado, copia, composición). Tipos de letra y soportes. Evolución del sistema gráfico en el niño. Currículo. Evaluación, prevención e intervención en las dificultades. Aspectos didácticos de la ortografía y la expresión escrita.

Parte 2. El lenguaje oral y su didáctica

Unidad didáctica 6. Bases psicolingüísticas y adquisición del lenguaje oral. Implicaciones didácticas.

Unidad didáctica 7. Bases lingüísticas y sociolingüísticas del lenguaje oral. Competencia lingüística y comunicativa. Implicaciones didácticas.

Unidad didáctica 8. La evaluación formativa del lenguaje oral. Modelos e instrumentos de evaluación de las habilidades lingüísticas.

Unidad didáctica 9. Didáctica de la lengua oral. Bases retóricas y oratorias. Currículo. Prevención e intervención en niños con dificultades de comunicación y lenguaje. Estrategias, actividades y recursos para la enseñanza de la lengua oral. Estrategias de tipo funcional: Nivel fonológico-fonético. Morfosintáctico. Léxico-semántico. Discursivo-textual. Pragmático-sociolingüístico. Estrategias de tipo comunicativo: Diálogo y la conversación. Narración y descripción orales. Recitación. Exposición oral. Argumentación oral. Dramatización. Comprensión oral. Oír y escuchar. Actividades y juegos de comunicación oral.

METODOLOGIA
a) Expositiva, mediante explicaciones e información aportada por el profesor
b) Documental, mediante apuntes, bibliografía y textos diversos para su lectura y comentario.
c) Activa, práctica y significativa, proponiendo a los alumnos una serie de tareas y actividades (obligatorias o voluntarias), como la resolución de problemas, comentario de textos por grupos, análisis de casos y experiencias, exposiciones orales, etc.
d) Socializada y participativa, mediante el intercambio y debate, tareas en grupo, puestas en común, etc.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19017** **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**

New Technologies Applied to Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

MÓDULO TEÓRICO 1
Contextualización y Caracterización de las Nuevas Tecnologías
U.D.-1.1. Las Nuevas Tecnologías en la Sociedad y en la Educación.
La importancia de las NN.TT. en la Sociedad de la Información. Penetración de la tecnología en España. La "brecha digital", el "imperativo tecnológico" y la "globalización de la educación". Posiciones frente a la tecnología. El papel de la tecnología en la educación.

U.D.-1.2. Definición y delimitación de las Nuevas Tecnologías en la educación.
Definiciones de NN.TT. Características de las NN.TT. Nuevas Tecnologías y T.I.C. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

MÓDULO TEÓRICO 2
Fundamentación teórica de las Nuevas Tecnologías
U.D.-2.1. Relación de las NN.TT. con otras disciplinas del entorno.
Relación con las ciencias básicas (filosofía, antropología, sociología), con las ciencias pedagógicas (Didáctica, Organización Escolar,...), con las ciencias tecnológicas, con las ciencias de la comunicación. Con las teorías del aprendizaje: Las aportaciones de los modelos conductistas y cognitivistas.

U.D.-2.2. Evolución histórica de la Tecnología Educativa.
La evolución paradigmática de la Tecnología Educativa.
Diversos momentos de la evolución de la T.E (las máquinas de enseñanza, la instrucción programada, la EAO, los audiovisuales, los medios de comunicación de masas, los lenguajes de programación, los programas multimedia, la Internet, etc.). La T.E. en España.

MÓDULO TEÓRICO 3
Los Medios Tecnológicos y el Currículo
U.D.-3.1. Los medios tecnológicos en la educación.
Concepto de medio tecnológico. Clasificación y tipos de medios. Diferencia entre medio, material y recurso.

U.D.-3.2. Las relación entre las NN.TT. y el currículo.
La relación con los contenidos, la tutorización, la comunicación, la evaluación.
Las NN.TT. en el Currículo Aragonés. Las NN.TT. como elementos curriculares y como herramientas personales para la educación. Políticas de integración curricular en España y el mundo. Proyectos de integración curricular en España (Atenea, Mercurio, PNTIC, Aldea Digital, Grimm).

MÓDULO TEÓRICO 4
Los medios audiovisuales en la educación y su lenguaje.
U.D.-4.1. Medios audiovisuales tradicionales en la educación (Alfabetización audiovisual).
Los mass-media. Funciones de los mass-media. Efectos de la televisión. El vídeo y su utilización didáctica.

U.D.-4.2. Nuevos medios audiovisuales (Alfabetización audiovisual).
La cámara digital. La cámara de documentos u objetos. El proyector de vídeo. La pizarra electrónica. La cámara de videoconferencia..

U.D.-4.3. El lenguaje audiovisual.
Lectura de imágenes (niveles denotativo y connotativo). Funciones de la imagen. Tipos de planos. El guión audiovisual. El montaje audiovisual. El lenguaje publicitario en televisión.

MÓDULO TEÓRICO 5
El ordenador en la educación y su lenguaje
U.D.-5.1. El ordenador en la educación.
Breve historia, características y conceptos. Tipos de productos educativos. El ordenador como herramienta. El ordenador como medio. El ordenador como fin. El ordenador como ambiente cognitivo. El Logo. Los lenguajes de autor. Software educativo específico y genérico. Herramientas.

U.D.-5.2. Alfabetización informática.
Funcionamiento básico de un ordenador (hardware y software). La CPU. La memoria y la memoria virtual. El disco duro. El CD, CDRW y el DVD. El monitor. El escáner. La impresora. El proyector de vídeo. La tarjeta de red. La tarjeta de vídeo. El ratón. Otros periféricos. Terminología empleada en el uso del ordenador e Internet.

U.D.-5.3. El lenguaje multimedia.
El lenguaje multimedia. El guión multimedia. El storyboard. Interactividad. Hipermedia.. Navegación.

MÓDULO TEÓRICO 6
Internet en la educación
U.D.-6.1. Alfabetización en Internet.
Breve historia. Terminología empleada en Internet. Cliente-Servidor. Servicios en Internet (La Web. El correo electrónico. Las listas de distribución. Los foros de debate o discusión. Los grupos de noticias. EL FTP. Etc.) ¿Cómo conectarse? Hipertexto e hipermedia. Problemas derivados de la estructura hipertextual.

U.D.-6.2. La red Internet en la educación.
Posibilidades y aplicaciones educativas de Internet. El acceso y recuperación de la información. Recursos educativos en Internet. La búsqueda de información. Clasificación de buscadores. Comunicación síncrona y asíncrona a través de Internet. Herramientas de comunicación integrales. El trabajo colaborativo. La teleformación. La jerga de Internet: la "Netiqueta" y los "emoticones".

MÓDULO TEÓRICO 7
Valoración y selección de medios y materiales
U.D.-7.1. Evaluación y selección de medios y materiales.
Revisión, evaluación y selección. Criterios y escalas para la evaluación y selección de medios.

MÓDULO TEÓRICO 8
Nuevos escenarios, nuevos roles y nuevas políticas
U.D.- 8.1. Nuevos contextos educativos generados por la tecnología.
La división espacio-temporal. Nuevos escenarios educativos: Escenarios virtuales. Roles y métodos del profesorado que utiliza las NN.TT.Actitudes del profesorado.

U.D.- 8.2. Las políticas de las instituciones educativas.
Políticas de los centros. Organización de la tecnología en el centro (Equipamiento. Espacios. Personal. Etc.)

PRÁCTICA 1
Ordenador: Utilización del Anillo Digital Docente
Conexión. Estructura de las asignaturas. Datos de la asignatura. Herramientas de contenidos (teoría y práctica). Herramientas de comunicación y tutoría. Herramientas personales. Herramientas de evaluación. Protocolo de utilización de la asignatura virtual: ¿Cómo buscar, cómo dejar materiales, cómo comunicarse, cómo realizar evaluaciones...?

PRÁCTICA 2
Ordenador: Uso del Procesador de Textos
Procesadores de texto. Procesamiento básico de documentos. Maquetación en columnas y tablas (formato periodístico). Publicación de documentos Web generados con procesadores de texto. Opciones útiles. Formatos.

PRÁCTICA 3
Ordenador: Digitalización y Tratamiento de la Imagen

Concepto de digitalización. Concepto de resolución. Dispositivos de digitalización. Teoría de digitalización de imágenes. Práctica de digitalización con escáner. Recomendaciones de escaneado. Tratamiento digital de la imagen: programas, operaciones básicas, operaciones avanzadas. Formatos.

PRÁCTICA 4
Análisis de Imagen (Anuncios Publicitarios de Televisión)
Tipos de anuncios. Estudio de las imágenes. Estudio de la música. Estudio del significado (connotativo y denotativo). Planos. Comparación entre anuncios. Publicidad en televisión y publicidad en medios escritos.

PRÁCTICA 5
Ordenador: Redes - Internet y sus Usos Educativos
Servicios de la red. Programas. Estructura cliente – servidor. Telnet. FTP. Web: Operaciones básicas con navegadores, configuración de navegadores, descarga de imágenes y páginas Web, búsqueda de información, descarga de ficheros, etc. Comunicación: e-mail, herramientas de comunicación integradas, etc. Formatos.

PRÁCTICA 6
Análisis de Textos Educativos
Análisis de libros de texto de primaria y secundaria. Libro disciplinar versus libro globalizado. Análisis objetivo y subjetivo. Editoriales en Internet.

PRÁCTICA 7
Ordenador: CD-ROM y Programas Educativos
Búsqueda de software educativo. Requisitos exigibles al software educativo. Análisis de interactividad de materiales. Materiales realizados en CD-ROM o sobre Internet (Java, Flash, Clic y ejecutables).

PRÁCTICA 8
Ordenador: Creación de Presentaciones Públicas
Programas. Estructura de una presentación. Recomendaciones de diseño. Presentación con plantillas. Autodiseños. Incluir texto, imagen, gráficos, etc. Creación de patrones. Recomendaciones para el empleo de fondos. Animaciones. Transiciones. Eventos (acciones). Formatos.

PRÁCTICA 9
Ordenador: Bases de Datos en la Educación
Concepto de base de datos. Programas. Aplicaciones y ejemplos. Campos. Registros. Tipos de campo. Listas de valores. Presentación de los datos. Rellenar y buscar. Búsquedas complejas. Ordenación. Generación e impresión de informes.

PRÁCTICA 10
Ordenador: Logo y Clic
Programas de Logo. Aplicaciones y ejemplos. Descripción del conjunto de instrucciones. Realización de diversos miniprogramas. Aplicación al contexto educativo con niños.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: 19018 **Prácticas escolares I**

Teaching Practice I

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Los contenidos para el desarrollo positivo de estas prácticas son los conocimientos previos que se supone ya los poseen los alumnos al haber estudiado la asignatura de "Organización Escolar". Si un alumno considera que debe afianzarlos puede consultar la bibliografía recomendada por su o sus profesores de dicha disciplina.

Actividades:

A) Preparación.

Se han previsto dos sesiones de dos horas y media aproximadamente (una con los alumnos y otra con el profesorado de los centros), que fundamentalmente deberían ser de información sobre objetivos, tareas y metodología de las Prácticas, así como de su relación con los contenidos dados en las clases de la asignatura de Organización Escolar. La información debería cubrir los aspectos complementarios y convergentes para la consecución de las finalidades y objetivos propuestos.

— Información a los alumnos: saber a qué van, cómo estar, actuar, reflexionar y relacionar los hechos y experiencias en los Centros de Primaria. Es necesaria una información-documentación sobre el Diario de Campo y técnicas de Observación en el Aula.

— Infomación al Profesorado de Primaria: sobre la finalidad de estas prácticas, objetivos y metodología, así como acuerdos e intercambios sobre cuestiones de planificación del Centro y de las Prácticas, y sobre la presencia en los Organos Colectivos.

B) Presencia en los Centros

Las actividades a desarrollar por los alumnos en este primer período de Prácticas deben estar muy en relación con los contenidos de la Disciplina de Organización Escolar, al mismo tiempo que se posibilite la finalidad y objetivos diseñados para estas Prácticas: estudio y reflexión de la Comunidad Educativa. Ambos objetivos implican las siguientes tareas:

1º) Análisis descriptivo de las características del Centro y de su entorno socio-cultural y económico.

Se trata de un estudio y una reflexión que nos aproximen a las características generales del Centro, así como a los rasgos sociales y culturales del entorno donde se ubica. Esta tarea debería ser un trabajo en grupo de todos los alumnos que están en el Centro, aunque cada uno haya de entregar un ejemplar del mismo en el informe final de Prácticas.

Señalamos una serie de aspectos y dimensiones que deben o pueden tenerse en cuenta a la hora de realizar este análisis:

— Situación y contexto
— Ubicación
— Características de la zona (urbanización, infraestructura, clase social....)
— Procedencia social de los alumnos, situación familiar, nivel de vida....
— Construcción y espacio
— Características arquitectónicas del edificio
— Distribución de espacio, dependencias e instalaciones
— Mobiliario
— Características y estado de los mismos
— Función y funcionalidad
— Distribución
— Organización y agrupamiento de alumnos
— Número de alumnos
— Características de grupos, niveles y ciclos
— Criterios de agrupamiento (más de un grupo/nivel)
— Espacio que ocupan los grupos

— Material didáctico
— Características y costo
— Procedencia (delegación, APA, maestros)
— Organización
— Función y uso real

2º) Estudio de las características pedagógicas del Centro: Proyecto Curricular del Centro y Proyecto Educativo y plan anual del Centro

— Distribución del tiempo
— Características del horario
— Desarrollo de las jornadas y ciclos de trabajo
— Estructura y dirección del Centro
— Organigrama del Centro (órganos de gestión, estructura de representación y de participación: profesorado, alumnado, padres...)
— Organización administrativa
— Situación financiera (ingresos-procedencia y cuantía, gastos-criterios...)
— Características pedagógicas
— Proyecto Curricular del Centro
— ¿Qué concepto de hombre y de sociedad están presentes en las finalidades y objetivos del proyecto?
— ¿Cuales son los valores propuestos en el Proyecto y que incidencia tienen en el Plan General de Aula?
— Influencias institucionales
— Exigencias de la Administración (Organización, documentos, certificados...)
— Exigencias pedagógicas (Proyectos, programaciones, promoción-no promoción de alumnos)
— En general, ¿qué relación tienen el funcionamiento del Centro y de la clase y las mismas materias con otras instituciones escolares y sociales?

3º) Descripción de los órganos de participación existentes en el Centro: reglamento de régimen interior de dichos órganos y modo de funcionamiento.

4º) Descripción de las innovaciones educativas en curso: características, niveles y profesorado implicado, participación en proyectos de investigación, etc.

5º) Es aconsejable, según la posibilidad y disponibilidad de los Centros, la asistencia a reuniones de Claustro de profesores, Consejo Escolar, Equipo docente. asociación de padres de alumnos, Seminarios....., así como a actividades extraescolares, visitas, etc.

6º) Una reflexión valorativa, razonada y fundamentada, de todos los aspectos y tareas realizadas durante el período de Prácticas, resaltando aquellas situaciones o intervenciones que se consideran positivas y también aquellas que podrían ser mejoradas, modificadas o simplemente anuladas. En el anexo 1 se presenta un formulario que puede ayudar al alumno en esta tarea.

Nota: Para la realización de este programa, nos hemos basado en el documento titulado: "Metodología Didáctica en Teoría de la Educación", del cual son autores J.M. Esteve, R.Guerrero y A.E. Hernández (catedrático y profesores titulares respectivamente de la Universidad de Málaga).

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19019** **Psicopatología de la audición y del lenguaje**

Psychopathology of Audition and Language

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque primero

1. A.- Introducción
1. B.- Clasificación.
1. C.- Evaluación.
1. D.- Aspectos evolutivos del lenguaje.

Bloque segundo

2. A.- Trastornos del lenguaje.
2. B.- Trastornos del habla.
2. C.- Trastornos de la audición.
2. D.- Trastornos de voz.

Bloque tercero

3. A.- Características del lenguaje en el Síndrome de Down
3. B.- Características del lenguaje en el Paralítico Cerebral
3. C.- Características del lenguaje en el Autismo
3. D.- Trastornos del lenguaje, habla, voz asociados a la personalidad.
3. E.- Trastornos del lenguaje asociados a la neurosis.
3. F.- Trastornos del lenguaje asociados a la psicosis.
3. G.- Trastornos del lenguaje por deficiencia en la estimulación.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19020** **Sistemas alternativos de comunicación**

Alternative Systems of Communication

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Generalidades sobre los SSAAC
    - 1.1. Definición.
    - 1.2. Conceptosbásicos.
    - 1.3. Consideracionesterminologicas.
    - 1.4. Clasificación y aspectos históricos.
    - 1.5. Funciones y aplicaciones.
2. Comunicación y lenguaje.
3. Sistemas de símbolos para la comunicación alternativa y aumentativa. Clasificación y descripción.
    - 3.1. SPC
    - 3.2. Sistema Bliss.
    - 3.3. PIC
    - 3.4. Lenguaje de signos.
    - 3.5. La comunicación bimodal.
    - 3.6. Sistemas de comunicación total.
    - 3.7. Otros sistemas.
4. Ayudas tecnicas para la comunicación aumentativa y alternativa. Clasificación y descripción.
5. La valoración y el proceso de tomar decisiones.
6. Consideraciones sobre adquisición
7. Generalización y uso. Estrategias educativas y consideraciones psicopedagógicas.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19021** **Tratamiento educativo de los trastornos de la lengua escrita**

Educational Treatment of Written Language Problems

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

a) Temas

Tema 1- El procesamiento de la información y el aprendizaje
Tema 2- Aspectos introductorios en relación con la lengua escrita: Procesos básicos implicados en la lectura y en la escritura y dificultades que pueden surgir en ellos.
Tema 3- Modelo interactivo del proceso lector. Diferencias entre lectores expertos y lectores novatos.
Tema 4- Prevención de dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lengua escrita
Tema 5- Dificultades en la lengua escrita. Evaluación y tratamiento.

El contenido y la bibliografía específica de cada tema constarán por escrito en el programa que se entregue a comienzo de curso.

Se realizará un trabajo práctico con carácter obligatorio y lecturas complementarias de las que se podrán entregar valoraciones del contenido y análisis de las orientaciones de intervención que de ellas deriven.

b) Actividades complementarias.

- Análisis de diferentes lecturas realizadas por niños con D.A. Señalar diferencias básicas. Orientar sobre posibles pautas de intervención. Razonar los datos aportados
- Análisis y valoración de materiales provenientes de distintas metodologías de iniciación a la lectoescritura
- Análisis y valoración de materiales y tareas provenientes de programas orientados a niños con D.A.
- Valorar sesiones de trabajo con niños implicados en tareas de lectura

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19022** **Tratamiento educativo de los trastornos de la lengua oral**

Educational Treatment of Oral Language Problems

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Delimitación conceptual.
2.- Trastornos del Lenguaje Oral.
3.- Trastornos del Habla.
    3.1.- Trastornos fonológicos
    3.2.- Retrasos del habla.
    3.3.- Disartrias.
    3.4.- Disglosias.
    3.5.- Disfemias.
    3.6.- Disprosodias

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19023** **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica I (social)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Unidad didáctica 1
Comentario bibliográfico y análisis de textos, materiales impresos y audiovisuales y legislativos publicados sobre las Ciencias sociales y el Conocimiento del medio socio cultural. Las Ciencias sociales y el conocimiento del medio: los valores educativos y didácticos de la interdisciplinariedad: su enfoque en la educación.
Unidad didáctica 2
Objetivos, metas y fines de los estudios sociales y su incidencia en el medio. Conceptos prácticos y modelos tipo. Los valores y las ideologías en una sociedad plural: sus adecuaciones psicológicas para su enseñanza. Ética de las tecnologías de la Información y Comunicación.
Unidad didáctica3
La biodiversidad social y cultural. El patrimonio de los pueblos: el conocimiento y aprovechamiento del patrimonio socio-cultural en el medio rural y urbano. Análisis de las Organizaciones No Gubernamentales. La construcción del siglo XXI.
Unidad didáctica 4
La organización y funcionamiento del aula de Ciencias sociales. El papel del profesor y las actividades de los alumnos en educación. Sentido y significado del P.E.C. y los Proyectos de las Ciencias sociales: características que deben cumplir en un curriculum escolar.
Unidad didáctica 5
La enseñanza y aprendizaje de ideas y valores sobre el Conocimiento del Medio socio-cultural en el centro escolar. Las posibilidades educativas del contexto educativo y el familiar para conocer, investigar y trabajar el Medio.
Unidad didáctica 6
El aprendizaje del conocimiento del tiempo histórico y del espacio geográfico. Las posibilidades didácticas del entorno socio-cultural: el barrio, la localidad, la región. La educación artística y su didáctica. Didáctica de los museos abiertos y cerrados.
Unidad didáctica 7
Utilización didáctica de los Medios de Comunicación social. Los Medios audiovisuales. El cine como documento histórico. Los documentales. La prensa didáctica. Las redes de navegación informática.
Unidad diáctica 8
Las Ciencias sociales, los valores y el medio ambiente: Por una colaboración interdisciplinar. Planteamientos didácticos de la educación ambiental. Modelo de actividades en educación ambiental en las Ciencias sociales.
Unidad didáctica 9
Reflexiones acerca de la concepción que tiene el alumno frente a problemas sociales y culturales que se desarrollan en su entorno y fuera de él. Estudio de la realidad social y su problemática. Los valores de la coeducación y la toma de conciencia entre la igualdad de sexos. Los conflictos de intereses y su posible solución y alternativas.
Unidad didáctica 10
El ser humano frente a su entorno social. La educación ético-cívica: las Instituciones. Cartografía mundial de las desigualdades sociales: la nueva Europa y el Tercer Mundo. Los derechos humanos: su enfoque y planteamientos educativos. La enseñanza de los valores de concienciación social, cooperación y solidaridad como bases primordiales de una educación y vida no discriminadas.
Unidad didáctica 11
El laboratorio didáctico del Practicum

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19024** **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica II (natural)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Análisis de aspectos curriculares:
    1.1. El área "Conocimiento del medio natural..." en la Educación Primaria: curriculum y enseñanzas mínimas.
    1.2. Contenidos de aprendizaje.
    1.3. Orientaciones didácticas.
2. Enseñanza-aprendizaje de los contenidos del medio natural:
    2.1. Enseñanza-aprendizaje de los contenidos básicos.
    2.2. Las actividades experimentales y las salidas al campo.
    2.3. Sugerencias didácticas en el tratamiento de los temas transversales.
3. Materiales curriculares:
    3.1. Análisis de algunos textos y materiales curriculares.
    3.2. Modelos de organización y secuenciación de contenidos.
4. Propuestaas didácticas:
    4.1. Elaboración de una propuesta didáctica en relación con el Medio Natural.

Actividades

El desarrollo de la asignatura es teórico-práctico. Se pretende acercar a los alumnos a los problemas docentes relacionados con la enseñanza de las Ciencias, para lo cual se desarrollarán problemas experimentales, reflexión y debate sobre lecturas de textos propuestos, análisis de ejemplificaciones y propuestas didácticas. Análisis de talleres relacionados con los temas transversales.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19025** **Didáctica de la lengua y la literatura**

Didactics of Language and Literature

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Fundamentos epistemológicos de la enseñanza de la lengua y la literatura.
2. La enseñanza de la lengua y la literatura en la Educación Primaria. El D.C.B. de Ed. Primaria. Objetivos, contenidos, actividades y recursos en al Area de Lenguaje. La evaluación del lenguaje. Orientaciones para la programación de Unidades Didácticas.
3. Didáctica de la lengua oral.
4. Didáctica de la lectura.
5. Didáctica de la escritura.
6. Didáctica de la literatura.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19026 Prácticas escolares II**

Teaching Practice II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Los contenidos que se van a trabajar en las Prácticas Escolares II y III están implícitos en las asignaturas cursadas durante la Diplomatura. Se considera que la actividad que desa-rrolle el alumno durante las mismas, es el complemento práctico que permite desarrollar los principios teóricos y metodológicos de las asignaturas cursadas durante sus estudios.

1. Información y análisis de las condiciones de impartición, organización y funciona-miento en el área de la Audición y del Lenguaje en el Centro (infraestructura, horarios, equipamientos, actividades...).
2. En los casos que sea posible, detección temprana de las dificultades de ad-quisición y desarrollo del lenguaje (carácter preventivo)
3. Evaluación de casos.
4. Programación de los distintos casos a seguir (Objetivos a corto, medio y largo plazo, Materiales...)
5. Planificación del tratamiento en los procesos (comprensión y expresión) y en las áreas del lenguaje (Fonetico-fonológica, morfosintáctica, semántica y pragmática) oral y escrito
6. Evolución de los casos que se presenten
7. Análisis y valoración del contexto y proceso psico-evolutivo y educativo.

Estas actividades se reflejarán en la realización de:

1. Un diario de prácticas.
2. Un trabajo que recoja la programación,desarrollo, tratamiento, evaluación..., al menos, de dos casos. Puede referirse tanto a un grupo de niños, como a niños de atención individualizada. Esta actividad deberá tener el Visto Bueno del profesor-tu-tor.

o Ambas actividades se entregarán por escrito junto a una autovaloración.

DURACION Y ASISTENCIA.

El período de prácticas comprende del 8 de marzo al 28 de mayo, contabili-zando un total de 50 días (20 para Prácticas II y 30 para Prácticas III).

Sólo se admiten un 10% de faltas justificadas, es decir, 5 días completos en el total de Prácticas. Las faltas injustificadas conllevan la calificación de Suspenso.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19027** **Prácticas escolares III. Audición y lenguaje**

School Practice III. Audition and Language

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Los contenidos que se van a trabajar en las Prácticas Escolares II y III están implícitos en las asignaturas cursadas durante la Diplomatura. Se considera que la actividad que desarrolle el alumno durante las mismas, es el complemento práctico que permite desarrollar los principios teóricos y metodológicos de las asignaturas cursadas durante sus estudios.

1. Información y análisis de las condiciones de impartición, organización y funciona-miento en el área de la Audición y del Lenguaje en el Centro (infraestructura, horarios, equipamientos, actividades...).
2. En los casos que sea posible, detección temprana de las dificultades de ad-quisición y desarrollo del lenguaje (carácter preventivo)
3. Evaluación de casos.
4. Programación de los distintos casos a seguir (Objetivos a corto, medio y largo plazo, Materiales...)
5. Planificación del tratamiento en los procesos (comprensión y expresión) y en las áreas del lenguaje (Fonetico-fonológica, morfosintáctica, semántica y pragmática) oral y escrito
6. Evolución de los casos que se presenten
7. Análisis y valoración del contexto y proceso psico-evolutivo y educativo.

Estas actividades se reflejarán en la realización de:

1. Un diario de prácticas.
2. Un trabajo que recoja la programación,desarrollo, tratamiento, evaluación..., al menos, de dos casos. Puede referirse tanto a un grupo de niños, como a niños de atención individualizada. Esta actividad deberá tener el Visto Bueno del profesor-tu-tor.

o Ambas actividades se entregarán por escrito junto a una autovaloración.

DURACION Y ASISTENCIA.

El período de prácticas comprende del 8 de marzo al 28 de mayo, contabili-zando un total de 50 días (20 para Prácticas II y 30 para Prácticas III).

Sólo se admiten un 10% de faltas justificadas, es decir, 5 días completos en el total de Prácticas. Las faltas injustificadas conllevan la calificación de Suspenso.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19028** **Tratamiento educativo de las alteraciones de la voz**

Educational Treatment of Voice Alterations

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Bloque primero: conocimientos básicos del mecanismo de la fonación

1.1.- Conocimientos básicos de la voz.
1.2.- Extensión, cualidades y registros de la voz.
1.3.- Voz y comportamiento vocal.
1.4.- Estructura de la voz: niveles fonatorios.
1.5.- Los órganos de la voz y del habla: Anatomía y fisiología.
1.6.- Regulación y dinámica del habla.

Bloque segundo: patologías vocales

2.1.- Clasificación de las disfonías.
2.2.- Descripción de las diversas patologías vocales.

Bloque tercero: tratamiento de los trastornos vocales

3.1.- Exámen de la voz.
3.2.- Bases de la terapéutica reeducadora de la voz.
3.3.- Desarrollo del tratamiento.
3.4.- Tratamiento específico de las diversas patologías.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19029** **Tratamiento educativo de los trastornos de la audición**

Educational Treatment of Auditory Problems

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Bloque de conceptos básicos.
    1.1. Concepto de lenguaje.
    1.2. Desarrollo normal del lenguaje.
    1.3 . Anatomía y fisiología de la audición.
    1.4. La evolución del lenguaje y la comunicación en el deficiente auditivo.
    1.5. Aspectos psicológicos de la sordera. Estudios de las habilidades cognitivas de los niños sordos.
2. Los métodos diagnósticos y las evaluaciones.
    2.1. Diagnóstico audiológico.
    2.2. Evaluación psicológica.
    2.3. Evaluación del lenguaje.
        2.3.1. Objetivos de la evaluación.
        2.3.2. Métodos de observación y pruebas estandarizadas.
        2.3.3. Descripción y aplicabilidad de las pruebas existentes en castellano (PLON, TSA, Peabody, Registro fonológico, ITPA, batería BLOC).
3. Aspectos educativos de la sordera.
    3.1. Atención a la diversidad. Una escuela para todos. De la normalización a la integración escolar.
    3.2. Requisitos básicos de un centro de integración de sordos. El profesorado de apoyo. Las adaptaciol1es curriculares.
    3.3. La educación temprana. Desarrollo sensorial, motor, social y personal.
    3.4. Los aprendizajes escolares.
    3.5. El aprendizaje de la lectura.
    3.6. Adaptaciones protésicas. Prótesis acústicas. Prótesis eléctricas auditivas o cocleares. Prótesis ópticas.
    3.7. Los métodos educativos.
        3.7.1. Métodos orales.
        3.7.2. Métodos combmados o bimodales.
        3.7.3. Métodos gestuales.
4. Estrategias y técnicas:
 — Atención temprana.
 — Educación auditiva.
 — Educación sensorial.
 — Lectura labial.
 — Voz, articulación entonación.
 — Intervención del lenguaje.
5.Ayudas técnicas:
 — Audífonos
 — Prótesis vibro- táctiles.
 — Aparatos SWAG
 — Prótesis eléctricas implantes.
 — Ayudas ópticas.
 — Speech- weaber.
6. Programas educativos de intervención del lenguaje.
7. La escolarización del deficiente auditivo.
8. La familia.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19030** **Tratamiento educativo de los trastornos del lenguaje**

Educational Treatment of Language Problems

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A.-Introducción
B.-Trastornos primarios.(Patologías específicas de los trastornos del lenguaje)
1.- Retrasos del lenguaje. 2.- Disfasias. 3.- Afasia infantil. 3.1.- Congénita 3.1.- Adquirida. 4.- Afasia
C.- Tratamiento del lenguaje en la:
1.- Parálisis Cerebral Infantil. 2.- Deficiencia Mental. 2.1.- Sindrome de Down. 3.- Autísmo. 4.- Neurosis y Psicosis. 5.- Otras.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19031** **Antropología de la educación**

Educational Anthropology

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Núcleo I. Concepto y método en Antropología de la Educación
Temas:

1. Concepto de Antropología de la Educación
2. Etnografía Educativa

Núcleo II. Fundamentos antropológicos de la educación
Temas:

1. El hombre, ser educable
2. El proceso de aculturación

Núcleo III. Modelos de la Antropología de la Educación
Temas:

1. Antropología y educación en el clasicismo grecolatino
2. Antropología y educación en el cristianismo
3. Antropología y educación naturalista
4. Antropología y educación marxista
5. Antropología y educación libertaria

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19032** **Bases biológicas del desarrollo**

Biological Basis of Development

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Contenidos (hechos que hay que describir y explicar):

- Los seres humanos somos iguales (humanos) y diferentes (individuos).
- Estamos hechos de células.
- Todas las células de un individuo tienen la misma información genética.
- Formamos una sola especie con dos sexos diferentes: hombres y mujeres.
- Los individuos pueden reproducirse: las parejas hombre-mujer pueden producir zigotos que se transformen en nuevos adultos, los cuales, aunque son diferentes del padre y de la madre, son de su misma especie (humanos).
- No existen dos hermanos o hermanas idénticos, salvo que éstos sean gemelos.
- La natalidad se puede controlar.
- Existe un debate social sobre la clonación.

Actividades

Búsqueda, por equipos, de respuestas a diversas cuestiones planteadas para cada uno de los hechos señalados:

- Obtención e interpretación de datos y elaboración de conclusiones.
- Discusión de las producciones y puesta en común.
- Elaboración de informes periódicos sobre el trabajo realizado.
- Elaboración personal de un informe de síntesis.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19033** **Desarrollo de destrezas comunicativas para profesores**

Development of Communicative Skills for Teachers

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

La lectura expresiva y la narración oral.
El texto expositivo.
La interacción en el aula. El discurso del profesor.

Metodología:
Análisis y comentario de textos orales y escritos representativos de las formas discursivas propias de la actividad docente. Actividades orales y escritas para la producción de textos. Realización y análisis de grabaciones audiovisuales.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19034** **Dramatización**

Drama

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Conceptos y metodologia de la dramatización. Dramatización, juego dramático y teatro infantil.Oportunidad educativa de la dramatización
2. Dramatización y creatividad. Análisis del proceso de creación. Elementos fundamentales del drama. Desarrollo de la dramatización.
3. Títeres y marionetas. Teatro de sombras. Teatro de máscaras
4. Ejercicio de dramatización
5. Ejercicios de puesta en escena.
6. La evaluación de la dramatización

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19035** **Educación comparada**

Comparative Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

NUCLEO TEMATICO I TEORIA Y METODOS EN EDUCACION COMPARADA.

1.1.- ¿Qué es la Educación Comparada?.
1.2.- Paradigmas en Educación Comparada.
1.3.- Objetivos de este ámbito.
1.4.- Metodologías más representativas.
1.5.- Ideología y Educación Comparada.

NUCLEO TEMATICO II ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS EDUCATIVOS ACTUALES EN ESPAÑA, FRANCIA E ITALIA

2.1.- La Reforma de la Educación Infantil y Primaria en España
2.1.1.- Principios y objetivos.
2.2.2.- Contenidos.
2.1.3.- Metodología.
2.1.4.- Evaluación.
2.1.5.- Respuesta a necesidades educativas especiales.
2.1.6.- Temas Transversales.

2.2.- La Educación Infantil y Primaria en Italia.
2.2.1.- Principios y objetivos generales de la Educación Infantil en Italia.
2.2.2.- Contenidos, aspectos metodológicos y evaluativos más relevantes
2.2.3.- Objetivos específicos de la Educación Infantil en la región de Emilia Romana.
2.2.4.- Contenidos, metodología, evaluación, funciones del equipo docente y de los padres en Reggio Emilia

2.3. La Educación Infantil y Primaria en Francia.
2.3.1.- Principios y objetivos generales.
2.3.2.- Contenidos. metodología, evaluación y respuesta a necesidades educativas especiales.

NUCLEO TEMATICO III LA FORMACION DEL PROFESORADO DE EDUCACION INFANTIL PRIMARIA EN DIFERENTES PAISES DE LA C.E.E.

3.1.- Alemania.
3.2.- Bélgica.
3.3.- Grecia.
3.4.- Paises Bajos.
3.5.- Luxemburgo.
3.6.- Portugal.
3.7.- Gran Bretaña.

Metodología:

Se propone una metodología activa, en la que los contenidos teóricos serán desarrollados esencialmente a través del trabajo realizado en el aula, con una doble vertiente:

a) exposiciones de la profesora, con participación reflexiva por parte del alumnado.

b) trabajo en pequeños grupos de alumnos/as, seguidos de exposición y coloquios.

— Se realizarán también seminarios sobre temas de interés, en torno al ámbito, con puesta en común, debate y elaboración de conclusiones.

— Se planificarán y orientarán lecturas y trabajos tanto individualescomo de grupo.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19036** **Educación para la salud**

Health Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte teórica

1. Salud y Educación. Introducción general. Conceptos básicos. Factores y determinantes de salud.
2. La Salud: De "regalo" divino a demanda social. Diagnóstico de nuestro estado de salud. Salud e instituciones nacionales y supranacionales.
3. Papel de la Escuela en la salud pública. Educación para la Salud (EpS). La EpS en los currículos escolares. Programas de EpS.
4. Escuelas promotoras de Salud. Otros programas institucionales.
5. Limpieza e higiene personal.
6. Actividad y descanso.
7. Crecimiento y desarrollo.
8. Alimentación y nutrición.
9. Afectividad y sexualidad.
10. Salud y entorno ambiental.
11. Prevención y control de enfermedades.
12. Prevención de accidentes. Primeros auxilios.
13. Trastornos de la conducta alimenticia.
14. Educación afectivo-sexual. Prevención de las enfermedades de transmisión sexual.
15. Drogodependencias y su problemática. Prevención y control.
16. Salud y riesgos en la profesión docente.

Parte práctica

I. Búsqueda y análisis de documentos y materiales sobre Salud y EpS.
II. Realización de investigaciones y trabajos de campo sobre temas relativos a EpS.
III. Elaboración de documentos, bases de datos y otros materiales para EpS.
IV. Elaboración y presentación de posibles proyectos de EpS.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19037** **Estrategias de aprendizaje y análisis de la conducta cognitiva**

Learning Strategies and Analysis of Cognitive Conduct

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19038** **Ética**

Ethics

Departamento: Filosofía

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Qué es la ética. Definición. Origen histórico de esta ciencia. Clases de ética.
2.- La ética en relación con otros saberes: la psicología, la sociología, el derecho, la política, las normas de trato social, las normas técnicas, la religión.
2.- La moralidad, un fenómeno estructural humano. Los actos humanos. La libertad
3.- Diversidad de éticas. Concepciones de la "vida buena": el bien como felicidad (Aristóteles), como placer (Epicuro), como virtud (Séneca).
4.- Teorías modernas de la "obligación": el subjetivismo, el relativismo, el utilitarismo, la ética del discurso, la teoría de la justicia de Rawls, el liberalismo y el comunitarismo.
5.- La Bioética. Definición e historia. Ámbito de la bioética. Principios de la bioética. Las Comités de bioética. Aplicación de estos principios a casos concretos de la vida.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19039** **Evaluación escolar**

Scholar Evaluation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

El programa, evaluación y bibliografía serán facilitados por el profesorado que imparta la asignatura.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19040** **Fonética y lexicología de la lengua española**

Phonetics and Lexicology of Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Aspectos fundamentales de la fonética articulatoria española (vocales, consonantes, rasgos suprasegmentales). Elementos básicos de fonología española. La formación de palabras en español. Iniciación a la lexicografía. Elementos constitutivos del léxico español. Temas articulados en el programa siguiente:

FONETICA

Temas articulados en el programa siguiente:

1. Conceptos fundamentales. Fonética y fonología. Sonidos y fonemas.
2. El sonido. Cualidades físicas: tono, timbre, intensidad y cantidad. Producción del sonido articulado. Respiración, fonación y articulación.
3. Clasificación de los sonidos. Criterios. Punto de articulación. Modo de articulación. Articulaciones sordas y sonoras. Orales y nasales.
4. Los sonidos consonánticos en español. I) Bilabiales, labiodentales, interdentales, dentales. II) Alveolares, palatales, velares.
5. Los sonidos vocálicos en español.
6. Los sonidos agrupados. La sílaba. Tipos silábicos.
7. Los rasgos suprasegmentales. El acento. Grupos fonéticos.
8. La entonación. Caracteres generales. Tipos de entonación.
9. Fonología de la palabra. Rasgo pertinente. Oposición fonológica. Neutralización y archifonema.
10. Los fonemas vocálicos del español. El problema de los diptongos. Los fonemas consonánticos del español.
11. Los prosodemas del español. Fonología de la frase.

LEXICOLOGIA

Temas articulados en el programa siguiente:

1. PRECISIONES TERMINOLOGICAS. Lexicología, lexicografía y semántica. Lexicología y gramática.
2. LA PALABRA COMO UNIDAD DE ANALISIS. Elementos constitutivos.
3. Formación léxica con afijos: sufijación y prefijación en español.
4. La sufijación apreciativa en español. El problema de los «interfijos».
5. La composición en español. Formaciones parasintéticas. Formaciones periféricas.
6. ESTRUCTURA DEL VOCABULARIO. La estructura del vocabulario y los campos léxicos. El léxico de la lengua. Funciones y relaciones. Las unidades léxicas. Clasificaciones del léxico. Vocabulario y diccionarios.
7. PRODUCTIVIDAD Y CREACION LÉXICA. Formaciones productivas en español actual de caracter nominal y verbal. Elementos constitutivos del léxico español.
8. LEXICOLOGíA Y GRUPOS HUMANOS. Unilingüismo y bilingüismo.
9. Las lenguas especiales: jergas; lenguajes sectoriales; el argot.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19041** **Geografía de España**

Geography of Spain

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La diversidad física del territorio español, como soporte y recurso para las actividades humanas; problemas medioambientales más significados.
2. La distribución espacial de la población española y sus principales problemas estructurales: envejecimiento y paro.
3. La red urbana española y la organización territorial. Las redes de transporte y comunicaciones.
4. Las actividades agrarias: entre la crisis de la agricultura tradicional y la incorporación a la Unión Europea. Las regiones agrarias españolas
5. Reconversión industrial y reindustrialización: su impacto en las regiones, las áreas urbanas y el medio rural.
6. La progresiva terciarización de la economía española. La trascendencia económica del turismo a escala nacional y regional.
7. El hecho regional en España.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19042** **Innovación curricular**

Curricular Innovation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

El programa, evaluación y bibliografía serán facilitados por el profesorado que imparta la asignatura.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19043** **Juegos educativos matemáticos**

Educational Mathematical Games

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

— Juego, juego educativo y juego educativo matemático.
— Análisis de algunos juegos de conocimiento ya existentes y que resultan aplicables en Aritmética y Geometría: conocimientos que precisan los jugadores, adecuación del juego a esos conocimientos, nuevos conocimientos que resultan de la práctica del juego,...
— La construcción de un juego: delimitación del tópico matemático que se quiere trabajar, construcción de un prototipo, modificaciones al prototipo,...
— Los juegos de estrategia de tipo unipersonal o solitario: diferentes técnicas heurísticas que se ponen en juego para encontrar la solución, modificaciones de las reglas del juego, variantes que resultan al modificar el tablero,...
— Los juegos de estrategia de tipo bipersonal: análisis de todas las posibilidades.
— Juegos y resolcuión de problemas. Técnicas heurísticas.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19044** **Literatura infantil en la educación primaria**

Children's Literature in Primary Education

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Concepto de la literatura infantil. El niño y la literatura.
2. Géneros literarios.
3. La narración.
4. La poesía.
5. El teatro.
6. La prensa. Los medios audiovisuales.
7. La biblioteca escolar.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19045** **Medios de reproducción artístico-plástica**

Mediums of Artistic Reproduction

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Fundamentos de los medios de reproduccion artistica. Situacion actual.
2. Técnicas :
   - Técnicas adhesivas
   - Estampación
   - Monotipos
   - Linograbado
   - Xilografía
   - Grabado en polietireno

   Otras técnicas depndiendo de los medios disponibles .
3. Los medios de reproducción artística en la escuela.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19046 Pedagogía y didáctica de la religión católica**

Pedagogy and Didactics of the Catholic Religion

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE 0. PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA DE LA ERE.

0.1 Cuestiones generales de Pedagogía Religiosa.
0.2 Naturaleza y fundamentos de la ERE. (Legislación relativa a la ERE).
0.3 El alumno y su ambiente.
0.4 El contenido de la ERE: su peculiaridad.
0.5 El método antropológico como opción didáctica.
0.6 El profesor su identidad y misión.

BLOQUE 1: FORMACIÓN EN LA ÉTICA Y EN LA MORAL
1.1 Ética: concepto y fundamento.
1.2 Moral fundamental: concepto y fundamento.
1.3 Moral específica. Concepto.
1.4 Lo específico de la Moral. Su identidad.
1.5 La Moral y su diferencia con otros términos:
legal, aceptado etc.
1.6 El hombre, sujeto de comportamiento moral.
1.7 La responsabilidad y sus elementos.
1.8 Condicionamientos de la libertad y de la responsabilidad.
1.9 Impedimentos de la libertad y de la responsabilidad.
1.10 El papel de la conciencia en la moral.
1.11 Las Bienaventuranzas, valores del Reino.

BLOQUE 2: APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE VALOR
2.1 Los proyectos ideales.
2.2 Las opciones personales.
2.3 Las creencias.
2.4 Características de la acción humana.
2.5 Consecuencias pedagógicas.

BLOQUE 3: DISTINTOS ASPECTOS DE LA MORAL ESPECÍFICA.
3.1 Moral personal: Dimensión ética de la persona. Los derechos humanos.
3.2 Moral interpersonal: El descubrimiento del otro. Actitudes básicas.
3.3 Moral y Bioética: El valor de la vida humana desde su comienzo hasta el final.
3.4 Moral sexual: Significado antropológico y teológico.
3.5 Moral conyugal y familiar: Valores fundamentales del matrimonio cristiano.
3.6 Moral económica: Criterios básicos. Los sistemas económicos frente a la moral cristiana.
3.7 Moral política: Relación entre política y ética. Fuentes neotestamentarias de la moral pública

3.8 Moral de los Bienes culturales: El bien humano y la cultura según el Concilio Vaticano II.(Gaudium et Spes)
3.9 Moral de la violencia y el conflicto: La violencia social y su dimensión ética.
3.10 Moral de la paz frente a la inmoralidad de la guerra: Postulados éticos para construir la paz.
3.11 Moral y compromiso social cristiano: Actitudes para realizar el compromiso social cristiano.

BLOQUE 4: LA ENSEÑANZA RELIGIOSA ESCOLAR (ERE) EN INFANTIL Y PRIMARIA.
LA PRÁCTICA DOCENTE EN LA ENSEÑANZA RELIGIOSA

4.1. Naturaleza del Currículo de la ERE
4.2. El Diseño Curricular Base de ERE en la Educación Infantil y Primaria .La selección de los contenidos de Religión: El currículo de Religión en E. Infantil y Primaria.
4.3. El Proyecto Curricular de Etapa de la ERE.
4.4. La Programación de Aula.
4.5. Pieza básica: la unidad didáctica.
4.6 Metodología para la elaboración de Unidades Didácticas en el área de religión.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **167** **Maestro, Audición y Lenguaje**

Asignatura: **19047** **Procesos psicológicos básicos**

Basic Psychological Processes

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. PERCEPCION

I.1. PROCESOS Y MODALIDADES SENSORIALES:

1. Las modalidades sensoriales: naturaleza y clasificación.
2. La cantidad sensorial.
3. Las leyes psicofísicas.
4. Los receptores sensoriales.

II.1. LA PERCEPCION:

1. Concepto.
2. Posiciones teóricas en torno al concepto de percepción.
3. Análisis del proceso perceptual.
4. La organización perceptual.
5. Principios de la organización perceptual.
6. Percepción de la realidad física.
7. Constancia perceptiva.
8. Percepción y Personalidad.
9. Factores sociales de la percepción.
10. Categorías del aprendizaje perceptual.

II. ATENCION

1. Conceptos básicos.
2. Perspectiva histórica de los estudios atencionales..
3. Tipos de atención.
4. Dimensiones de la atención.
5. Determinantes de la atención.
6. Evaluación de la atención.

III. MEMORIA

1. Aproximación conceptual.
2. Modelos de estudio de la memoria.
3. La adquisición.
4. El almacenamiento o retención: Factores de la retención. Sistemas de almacenamiento. Organización y estructuración de la información en la memoria a largo plazo. Los procesos mediacionales.
5. La recuperación.
6. El olvido y sus causas: teorías explicativas del olvido.

IV. MOTIVACION

1. Definiciones y precisiones terminológicas. Conceptos, modelos y teorías explicativas de la motivación.
2. Características (componentes) de la motivación.
3. Motivación y otros procesos psicológicos.
4. Motivación intrínseca, extrínseca y atribución de la causalidad. 5. Sistemas motivacionales: organización dinámica de los motivos. 6. Funciones de la motivación.

V. EMOCION

1. El marco conceptual de la emoción.
2. Las dimensiones de la emoción.
3. Antecedentes de la emoción.
4. Componentes de la respuesta emocional.
5. Medida y evaluación de la emoción.
6. Los diversos fenómenos afectivos.
7. Principales tradiciones teóricas en el estudio de la emoción.

8. El modelo de los primes de R. Buck: motivación, emoción y cognición.

VI. APRENDIZAJE Y CONDICIONAMIENTO

I. DELIMITACION CONCEPTUAL.

II. TEORIAS Y MODELOS EXPLICATIVOS DEL APRENDIZAJE:

1. Condicionamiento Clásico (Respondiente): Modalidades y Principios básicos.
2. El aprendizaje instrumental.
3. El análisis experimental de la conducta: el condicionamiento operante.
4. La teoría del aprendizaje de la Psicología de la Gestalt.
5. Aprendizaje social (observacional).
6. Teorías cognitivas del aprendizaje.
7. La enseñanza-aprendizaje según Gagné.

III. LA TRANSFERENCIA DEL APRENDIZAJE:

1. Concepto y clases de transferencia.
2. Teorías explicativas de la transferencia.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 164 **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: 19400 **Expresión plástica y musical**

Artistic and Musical Expression

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

AREA DE EXPRESIÓN MUSICAL

(No se presuponen conocimientos de música por parte del alumnado).

Bloque temático I. Acústica musical.

El sonido: naturaliza y condiciones de existencia. Vibraciones. La sensación sonora, umbral y cima de una sensación. Sonido y ruido. Cuerpos y fuentes sonoras. El diapasón. Indices acústicos. Frecuencias. Propagación de las ondas sonoras. Cualidades del sonido: altura, intensidad, timbre, duración.

Bloque temático II. Teoría de la Música.

Definición de música. Elementos constitutivos de la música: duración, intensidad, altura, timbre. Notas. Pentagrama. Líneas adicionales. Claves. Compases. Lineas divisorias. Figuras. Silencios. Movimiento o Aire. Intervalos. Escalas. Ligadura. Puntillo. Calderón. Síncopa. Notas a contratiempo. Alteraciones. Tonalidad. Modalidad. Acordes. Signos de repetición. Tresillo. Notas de adorno.

Bloque temático III. Notación musical.

Música de transmisión oral, música de las culturas ágrafas. Paleografía. Elementos y tipos de grafía convencionales. Nuevas grafías del siglo XX. Notaciones no convencionales desarrolladas con fines didácticos.

Bloque temática IV. Interpretación musical.

Lectura rítmica. Lectura melódica. Lectura rítmico-melódica. Práctica instrumental.

Bloque temático V. Los instrumentos musicales. Organología.

Clasificaciones. Instrumentos de cuerda. Instrumentos de viento. Instrumentos de percusión. Instrumentos mecánico-eléctricos. La voz humana (el aparato de fonación, emisión de la voz, relajación, respiración, entonación, resonancia). Agrupaciones vocales e instrumentales. Reconocimiento auditivo.

Bloque temático VI. La obra musical.

Aspectos musicales y expresivos de la canción y la pieza instrumental: ritmo, melodía, armonía, timbre, forma, intensidad, tiempo, articulación, fraseo, carácter. El comentario de audiciones de piezas musicales.

Bloque temático VII. Didáctica musical.

(Todos los bloques temáticos reciben un enfoque encaminado al aprovechamiento con fines didácticos de las actividades realizadas en clase). Estrategias de aprendizaje. Ejercicios. Unidades didácticas. La canción infantil. La música tradicional. Improvisación. Composición de piezas sencillas. La orquesta escolar. Comentario de audiciones. Actividades extraescolares. Interdisciplinariedad. Bibliografía y discografía.

AREA DE EXPRESION PLASTICA:

I)

- Fundamentos, metodologías y orientaciones didácticas de la Educación Artístico- Plástica.

Etapas del desarrollo del Dibujo infantil.

II)

- El lenguaje plástico-visual: elementos sintáxis. Procedimientos, materiales e instrumentos.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19401** **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica I (social)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Unidad didáctica 1
Comentario bibliográfico y análisis de textos, materiales impresos y audiovisuales y legislativos publicados sobre las Ciencias sociales y el Conocimiento del medio socio cultural. Las Ciencias sociales y el conocimiento del medio: los valores educativos y didácticos de la interdisciplinariedad: su enfoque en la educación.
Unidad didáctica 2
Objetivos, metas y fines de los estudios sociales y su incidencia en el medio. Conceptos prácticos y modelos tipo. Los valores y las ideologías en una sociedad plural: sus adecuaciones psicológicas para su enseñanza. Ética de las tecnologías de la Información y Comunicación.
Unidad didáctica3
La biodiversidad social y cultural. El patrimonio de los pueblos: el conocimiento y aprovechamiento del patrimonio socio-cultural en el medio rural y urbano. Análisis de las Organizaciones No Gubernamentales. La construcción del siglo XXI.
Unidad didáctica 4
La organización y funcionamiento del aula de Ciencias sociales. El papel del profesor y las actividades de los alumnos en educación. Sentido y significado del P.E.C. y los Proyectos de las Ciencias sociales: características que deben cumplir en un curriculum escolar.
Unidad didáctica 5
La enseñanza y aprendizaje de ideas y valores sobre el Conocimiento del Medio socio-cultural en el centro escolar. Las posibilidades educativas del contexto educativo y el familiar para conocer, investigar y trabajar el Medio.
Unidad didáctica 6
El aprendizaje del conocimiento del tiempo histórico y del espacio geográfico. Las posibilidades didácticas del entorno socio-cultural: el barrio, la localidad, la región. La educación artística y su didáctica. Didáctica de los museos abiertos y cerrados.
Unidad didáctica 7
Utilización didáctica de los Medios de Comunicación social. Los Medios audiovisuales. El cine como documento histórico. Los documentales. La prensa didáctica. Las redes de navegación informática.
Unidad diáctica 8
Las Ciencias sociales, los valores y el medio ambiente: Por una colaboración interdisciplinar. Planteamientos didácticos de la educación ambiental. Modelo de actividades en educación ambiental en las Ciencias sociales.
Unidad didáctica 9
Reflexiones acerca de la concepción que tiene el alumno frente a problemas sociales y culturales que se desarrollan en su entorno y fuera de él. Estudio de la realidad social y su problemática. Los valores de la coeducación y la toma de conciencia entre la igualdad de sexos. Los conflictos de intereses y su posible solución y alternativas.
Unidad didáctica 10
El ser humano frente a su entorno social. La educación ético-cívica: las Instituciones. Cartografía mundial de las desigualdades sociales: la nueva Europa y el Tercer Mundo. Los derechos humanos: su enfoque y planteamientos educativos. La enseñanza de los valores de concienciación social, cooperación y solidaridad como bases primordiales de una educación y vida no discriminadas.
Unidad didáctica 11
El laboratorio didáctico del Practicum

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19402** **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica II (natural)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Análisis de aspectos curriculares:
    1.1. El área "Conocimiento del medio natural..." en la Educación Primaria: curriculum y enseñanzas mínimas.
    1.2. Contenidos de aprendizaje.
    1.3. Orientaciones didácticas.
2. Enseñanza-aprendizaje de los contenidos del medio natural:
    2.1. Enseñanza-aprendizaje de los contenidos básicos.
    2.2. Las actividades experimentales y las salidas al campo.
    2.3. Sugerencias didácticas en el tratamiento de los temas transversales.
3. Materiales curriculares:
    3.1. Análisis de algunos textos y materiales curriculares.
    3.2. Modelos de organización y secuenciación de contenidos.
4. Propuestaas didácticas:
    4.1. Elaboración de una propuesta didáctica en relación con el Medio Natural.

Actividades

El desarrollo de la asignatura es teórico-práctico. Se pretende acercar a los alumnos a los problemas docentes relacionados con la enseñanza de las Ciencias, para lo cual se desarrollarán problemas experimentales, reflexión y debate sobre lecturas de textos propuestos, análisis de ejemplificaciones y propuestas didácticas. Análisis de talleres relacionados con los temas transversales.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19403** **Diagnóstico y orientación multiprofesional**

Multi Professional Orientation and Diagnostics

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción: el proceso educativo.
2. Diagnóstico en educación.
3. La necesidad de la orientación. Definición, tipos, principios y modelos de orientación.
4. Institucionalización de la orientación.
5. Orientar en algunas situaciones educativas importantes y actuales como educación en valores, comunicación, inteligencia emocional, etc.

METODOLOGÍA
Los 4 créditos teóricos y 2 créditos prácticos se pretenderán ir conjugando continuamente. La participación activa de docente y discentes es muy importante en el desarrollo de la materia.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19404** **Didáctica general**

General Didactics

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES Y METODOLOGICOS
- A.1 Concepto de Didáctica General. Relaciones con otras Ciencias
- A.2 Currículum y teoría del currículum. Paradigmas y modelos curriculares.
- A.3 Cambio curricular y renovación pedagógica
- A.4 Introducción a la investigación en el ámbito de la Didáctica

B. LA COMUNICACION DIDACTICA
- B.1 Relaciones didácticas y componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje:
- B.2 Interacciones en el aula
- B.3 El profesor: funciones y pensamiento.

C. DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR
- C.1 Diseño y desarrollo del currículum: bases y niveles de concreción
- C.2 Objetivos, contenidos y evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje.
- C.3 Tareas de enseñanza y organización de los procesos de enseñanza. Adaptaciones curriculares.
- C.4 Análisis de medios didácticos.
- C.5 Marco curricular para la enseñanza obligatoria: el currículo prescrito. Proyecto curricular de etapa y programaciones de aula.

ACTIVIDADES
- Programación de una unidad didáctica para uno de los ciclos de Esneñanza Primaria
- Análisis de caso sobre una situación didáctica

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19405** **Organización escolar**

School Organisation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La Organización Escolar
2. Paradigmas y modelos: Su impacto en la Organización Escolar
4. La legislación educativa como concreción de la Política Educativa
5.- Principios generales del Sistema Educativo
6.- Estructura y características del sistema educativo español
7.- La toma de decisiones en el contexto de un estado autonómico
8.- El sistema educativo en Aragón: Características propias
9.- La escuela como organización compleja.
10.- El poder y la participación: los espacios de negociación y conflicto
11.- Procesos de innovación y cambio en los centros educativos
12.- La atención a la diversidad: una opción por la integración

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19406** **Psicología de la educación**

Educational Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I: INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA PSICOLOGIA DE LA EDUCACION
1. introducción a la psicología.
2. la psicología de la educación: concepto y método.

II: EL APRENDIZAJE
3. el aprendizaje: naturaleza y teorías.
4. concepciones conductistas del aprendizaje.
5. concepciones cognitivas del aprendizaje.
6. memoria, olvido y transferencia.

III: DETERMINANTES INTRAPERSONALES DEL APRENDIZAJE ESCOLAR
7. atención y percepción.
8. inteligencia y pensamiento.
9. la motivación.
10. la personalidad

IV: APRENDIZAJE ESCOLAR Y RELACIONES INTERPERSONALES
11. interacción profesor-alumnos
12. interacción entre alumnos

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19407** **Teorías e instituciones contemporáneas de educación**

Contemporary Educational Theories and Institutions

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Núcleo I. : Cuestiones fundamentales
- I.1. Concepto de Teorías e Instituciones contemporáneas de educación
- I.2. Concepto de educación
- I.3. Fines y valores en la educación

Núcleo II. : Teorías e Instituciones educativas contemporáneas
- II.1. El naturalismo pedagógico y el movimiento de renovación pedagógica de Escuela Nueva
- II.2. Educación libertaria y antiautoritaria
- II.3. Educación socialista
- II.4. Corriente desescolarizadora
- II.5. El personalismo educativo
- II.6. La teoría crítica

Núcleo III: Agentes con proyección educativa
- III.1. Familia. Escuela. Otros agentes educativos

Núcleo IV: La educación ante las nuevas exigencias sociales
- IV.1. Educación no formal
- IV.2. El fenómeno multicultural: hacia una educación intercultural.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19408** **Antropología**

Anthropology

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema I) Nociones de Antropología General: 1. Cuestiones de término y concepto. 2. La formación histórica de la Antropología. 3. Alternativas antropológicas.

Tema II) El etnocentrismo: 1. Resistencias a la conciencia antropológica y fenómenos de la especificidad cultural. 2. Indicadores culturales y función clasificatoria en la constitución de la identidad y la diferencia. Algunos casos: a) la identidad lingüística; b) la identidad religiosa; c) las prácticas alimentarias; d) la codificación vestimentaria.

Tema III) La construcción social de las desigualdades de género: 1. El dimorfismo sexual en sus vertientes natural y cultural. 2. Estrategias de invisibilización social del Otro interior, la Mujer.

Tema IV) Problemas teóricos y sociales en torno a raza y racismo: 1. Ideología, ciencia y convención en el término 'raza'. 2. Etnocentrismo y racismo. 3. Razas y grupos étnicos a la luz de la Paleoantropología y la Genética de poblaciones.

Tema V) Superar el prejuicio etnocéntrico: 1. Conocer al Otro. 2. El problema epistemológico y político del "relativismo cultural". 4. Fines de la conciencia antropológica.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19409** **Comprensión y análisis de textos literarios**

Comprehension and Analysis of Literary Texts

Departamento: Filología Española

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

A) TEORIA

I. - Métrica. 1) El verso. Clases de versos según el número de sílabas. El acento. La rima y tipos de rimas. El cómputo silábico y las licencias métricas. Pausa. Tono. Esticomitia. Encabalgamiento. 2) La estrofa: un diseño con unas características constantes. De la estrofa de dos versos a la estrofa de diez versos, principales estrofas: dístico; terceto, terceto encadenado, soleá, cuarteto, serventesio, redondilla, cuarteta, cuaderna vía, copla, seguidilla, estrofa sáfica, estrofa de Francisco de la Torre; quinteto, quintilla, lira; sexta rima, sexteto, sextilla, copla de pie quebrado; septeto, septilla, seguidilla con bordón; octava real, octava aguda, octavilla; décima o espinela, ovillejo. 3) El poema. Poemas estróficos: zéjel, villancico, letrilla, soneto, estancia. Poemas no estróficos: serie épica, romance, silva. 4) La métrica en el siglo XX.

II.- Figuras retóricas. 1) La retórica y la «elocutio». 2) Diversos criterios para la clasificación de las figuras retóricas. 3) Operaciones básicas : repetición, adición, supresión, permutación o inversión, sustitución. 4) Principales figuras retóricas: 4.1) de repetición. 4.2) De adición. 4.3) De supresión. 4.4) De permutación. 4.5) De sustitución: los tropos. Principales tropos. 5) Figuras retóricas de pensamiento. 5.1) Descriptivas. 5.2) Patéticas. 5.3) Lógicas. 5.4) Intencionales.

III.- Diseños internos. Correlación. Paralelismo. Estructura basada en: anáfora, enumeración, apóstrofe, antítesis, comparación.

IV.- Tópicos. Los tópicos. Tópicos en el léxico. Algunos tópicos:»Carpe diem». «Locus amoenus». «De contemptu mundi». «Descriptio puellae»; el sobrepujamiento. «Puer-senex». «Ubi sunt». «Beatus ille». Tópicos del exordio y de la conclusión; la falsa modestia. Menosprecio de corte y alabanza de aldea. «Sapientia/fortitudo (las armas y las letras). Lo indecible. El mundo al revés.

V.- Mitos. Los amantes desdichados: Orfeo y Eurídice, Dafne y Apolo, Adonis y Venus, Hero y Leandro, Píramo y Tisbe. Los condenados a tormementos eternos: Sísifo, Tántalo, Ixión, Prometeo. Otros dioses y diosas del Olimpo.

B) PRACTICA

VI.- Los textos y su contexto. Análisis de textos.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19410** **Psicología del desarrollo**

Developmental Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque 1.- FUNDAMENTOS BÁSICOS DEL DESARROLLO INFANTIL:
Objeto, principios y naturaleza del desarrollo. Teorías y métodos para estudiar a los niños.

Bloque 2.- DESARROLLO PRENATAL Y DEL RECIÉN NACIDO:
Capacidades físicas, motoras, perceptivas y socio-afectivas.

Bloque 3.- LOS DOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA:
Desarrollo físico, motor, perceptual, cognoscitivo y socio-afectivo.

Bloque 4.- LOS AÑOS PREESCOLARES (3 A 6 AÑOS):
Estudio del desarrollo psicomotor, cognoscitivo, lúdico y socio-afectivo.

Bloque 5.- LA EDAD ESCOLAR (6 a 12 AÑOS):
Aspectos cognoscitivos. Conducta emocional. Desarrollo de la conducta moral y formación de los juicios de valor. Desarrollo psicosexual. Importancia de las actividades lúdicas y el deporte. El aprendizaje de técnicas y habilidades. El interés por el dibujo y la capacidad artística.

Bloque 6.- LA PREADOLESCENCIA Y SUS CAMBIOS:
El desarrollo fisiológico y sus repercusiones en el comportamiento. Progresos en el desarrollo cognitivo y comportamiento verbal. Afectividad y socialización. Desarrollo psicosexual. Intereses, actitudes y habilidades sociales.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19411** **Sociología de la educación**

Educational Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

¿Qué es la Sociología?
Los problemas de la Sociología
La Sociología como ciencia
Métodos y técnicas en Sociología
Sociología de la Educación
Delimitación de la Sociología de la Educación respecto a disciplinas afines
Sociedad y Cultura
La socialización
El proceso de Socialización y Educación
Estratificación social y Educación
Cambio social y Educación

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19412** **Matemáticas y su didáctica I**

Mathematics and its Didactics I

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Técnicas de contar: cardinales y ordinales
Necesidades sociales que resuelven las técnicas de contar. Técnicas de recuento para obtener cardinales. Técnicas auxiliares del recuento. Técnicas de recuento para obtener ordinales. Otras técnicas de recuento: ejemplos históricos. Técnicas de recuento sin palabras para obtener cardinales. Principios que subyacen en las técnicas de contar. Técnicas abreviadas de recuento. Orden de ordinales y cardinales.

Sistemas de numeración.
Necesidad de ampliar los conjuntos numéricos utilizados en los recuentos. Algunos ejemplos de sistemas de numeración escritos. Tipos de sistemas de numeracion. Características de nuestros actuales sistema de numeración escrito y oral. Sistemas de numeración orales: ejemplos. Sistemas de numeración basados en colecciones de objetos: ejemplos. Sistemas de numeración basados en partes del cuerpo humano: el origen de algunas bases. Otros ejemplos históricos de sistemas de numeración escritos.

Suma y resta de números naturales
Magnitud y medida. Evolución histórica de las magnitudes. Técnicas de medir. El sistema Métrico Decimal. Situaciones que dan sentido a las operaciones de suma y resta de números naturales. Maneras de abreviar los recuentos o procesos de medida sin utilizar los conceptos de suma y resta. Estrategias de obtención de los hechos numéricos básicos de suma y resta. Técnicas orales de suma y resta. Técnicas escritas de suma y resta: descripción. Técnicas escritas de suma y resta: justificación. Otras técnicas escritas de suma y resta: ejemplos.

Multiplicación y división entera de números naturales
Situaciones que dan sentido a las operaciones de multiplicación y división entera de números naturales. Construcción de las operaciones de multiplicación y división entera de números naturales. Estrategias de obtención de los hechos numéricos básicos de multiplicación y división entera. Técnicas orales de multiplicación y división entera. Técnica escrita de multiplicación. Técnica escrita de división entera. Otras técnicas escritas de multiplicación y división entera: ejemplos. Diferencias entre las técnicas orales y escritas. Operaciones con calculadora. Potencias, raices y logaritmos. Modelización aritmética de situaciones físicas o sociales. Problemas aritméticos de varias etapas.

Divisibilidad en los números naturales
Definición de divisor y múltiplo. Notaciones algebraicas. Propiedades de la divisibilidad. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Técnicas para decomponer un número compuesto en factores primos. Técnica para obtener la sucesión de números primos menores que uno dado. Técnica para comprobar si un número es primo. Técnica para obtener los divisores de un número. Técnica para obtener múltiplos de un número. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de varios números. Técnica de obtención del mcd y mcm de varios números.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 164 **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: 19413 **Matemáticas y su didáctica II**

Mathematics and its Didactics II

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

INTRODUCCION

— Antecedentes históricos.

— Programación de una unidad didáctica en Geometría: Capacitar al alumno para elaborar programaciones que cubran una sesión de clase, interrelacionando actividades, objetivos, contenidos, recursos, tiempos y formas de enseñanza , así como, formas y criterios de evaluación.

TEMA I.-ELEMENTOS DE GEOMETRIA EN EL PLANO

1.1. Punto. Recta. Semirrecta. Segmento. Operaciones con segmentos. Angulos. Medida de ángulos. Tipos de ángulos. Operaciones con ángulos: adición, sustracción, producto por un número real.

1.2. Posiciones de dos rectas en el plano. Distancia de un punto a una recta. Teoremas relativos. Rectas paralelas cortadas por una secante.

1.3. Razón de segmentos. Proporcionalidad de segmentos. Teorema de Thales. División de un segmento en n partes iguales. Idem en partes proporcionales a segmentos dados. Tercero y cuarto proporcional.

TEMA 2.-POLIGONOS.

2.1. Líneas poligonales abiertas y cerradas. Polígonos. Clasificación. Mosaicos regulares y semiregulares.

2.2. Triángulo: definición; elementos; clasificación; igualdad de triángulos. Puntos y rectas notables en el triángulo; circuncentro; ortocentro; incentro y baricentro: demostración de su existencia.

2.3. Triángulo rectángulo. Teorema de Pitágoras restringido. Teorema del cateto. Teorema de la altura. Teorema de Pitágoras generalizado. Construcción de medias proporcionales.

2.4. Cuadriláteros: definición y clasificación. Características y propiedades de los cuadriláteros.

TEMA 3.- MOVIMIENTOS EN EL PLANO.

Simetria axial: definición y propiedades. Composición de simetrias axiales de ejes paralelos y secantes. Simetria central. Simetrias en los polígonos. Traslación: definición y propiedades. Giros: definición y propiedades. Composición de traslaciones. Composición de giros. Frisos.

TEMA 4.-AREAS DE POLIGONOS.

Métodos de aproximación: Cálculo de áreas por cuadriculación. Secuenciación: rectángulo; cuadrado; paralelogramo; triángulo; rombo y trapecio rectángulo e isósceles. Extensión a polígonos cualesquiera. Cálculo de áreas por triangulación. Equivalencia de áreas por composición y descomposición de figuras.

Cálculo de áreas de polígonos cualesquiera.

TEMA 5.-CIRCUNFERENCIA Y CIRCULO.

5.1. Circunferencia. Posiciones respecto de una recta. Posiciones relativas de dos circunferencias. Angulos en la circunferencia: inscrito; semiinscrito, interior y exterior; obtención de su medida.

5.2. Arco capaz. Aplicaciones del arco capaz. Polígonos en la circunferencia. Inscripción de polígonos regulares.

5.3. Longitud de la circunferencia. Longitud de un arco de circunferencia. Círculo. Area del : círculo; sector circular; segmento y corona circulares.

5.4. Potencia de un punto respecto de una circunferencia. Eje radical.

TEMA 6.-Materiales en la enseñanza de la Geometría

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19414** **Lengua española I: morfosintaxis del español**

Spanish Language I. Spanish Morphosyntax

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Descripción de la Morfología y la Sintaxis del español. Conocimientos teóricos y prácticos. Temas articulados en el programa siguiente:

1. CONCEPTOS BASICOS. Morfología y sintaxis. Unidades y categorías lingüísticas: morfema, sintagma, oración. El concepto de función; las clases de función.
2. EL SINTAGMA NOMINAL. Elementos constitutivos. El sustantivo: formas y funciones. Clases de sustantivos.
3. El adjetivo: formas y funciones. Clases de adjetivos.
4. El pronombre. Características generales y clasificación. Pronombres personales (formas y funciones).
5. Los cuantificadores (formas y funciones). El artículo: problemas en cuanto a su estatuto categorial.
6. EL SINTAGMA VERBAL. Elementos constitutivos. El verbo: formas personales y formas no personales (infinitivo, gerundio y participio). Las perífrasis verbales.
7. Las categorías verbales (I): la persona y el número. Los tiempos. El aspecto verbal.
8. Las categorías verbales (II): los modos. El problema de la voz verbal.
9. LAS PARTíCULAS: el adverbio; la preposición; la conjunción.
10. SINTAXIS DE LA ORACIóN SIMPLE: clases de oración simple según la estructura del predicado y según la actitud del hablante.
11. SINTAXIS DE LA ORACIóN COMPUESTA. Yuxtaposición. Coordinación. Clases de oraciones coordinadas.
12. La subordinación. Las oraciones subordinadas sustantivas y las oraciones subordinadas adjetivas.
13. Las llamadas subordinadas adverbiales.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19415** **Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia mental**

Developmental and Educational Aspects of Mental Deficiency

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Perspectivas epistemológicas de la deficiencia mental
2.- La educación institucionalizada de los deficientes mentales en España
3.- Cognición y aprendizaje
4.- Lenguaje y comunicación
5.- Personalidad y relaciones interpersonales
6.- Adaptación social
7.- Diagnóstico psicopedagógico
8.- Modelos para la invervención psicoeducativa
9.- Proceso de escolarización
10.- Enseñanza de habilidades básicas
11.- Enseñanza de las disciplinas instrumentales
12.- Formación profesional y empleo
13.- Educación familiar
14.- Educación sexual

4.- METODOLOGÍA

Primer cuatrimestre:
El contenido de los nueve primeros temas del programa y de los tres últimos será explicado por el profesor en clase a razón de dos horas semanales de promedio (ello dependerá de las características de cada tema). En la otra hora semanal cada estudiante, de forma individual, tendrá que realizar un trabajo relativo a dicho tema. Los trabajos relativos a los temas 10º y 11º serán realizados, en equipo, fuera del horario lectivo, tomando como referencia las directrices y los recursos facilitados por el profesor. Los trabajos relativos a los temas 3, 4, 5, 6 y 9 serán revisados, de forma colectiva, en el horario de clase durante el mes de enero. Todos estos trabajos tendrán que estar entregados y calificados antes de finalizar el primer cuatrimestre (febrero, 2007).

Segundo cuatrimestre:
En este período se suspenderán las clases magistrales. En su lugar, se realizarán seminarios en grupo (no más de cinco miembros por grupo) en el horario que ha sido asignado para la docencia de esta asignatura. Cada grupo tendrá que realizar un "ensayo" bajo la tutela del profesor de la asignatura, referido a alguno de los temas del programa.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19416** **Educación fisica en alumnos con necesidades educativas especiales**

Physical Education for Pupils with Special Educational Needs

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque I: Bases teóricas de la Educación Física
— Evolución histórica
— Teoría de la actividad física
— Bases biológicas
— Desarrollo motor
— Fundamentos básicos del aprendizaje motor.
Bloque II: Contenidos de la Educación Física:
— El cuerpo: Imagen y percepción
— El cuerpo: Habilidades y destrezas
— El cuerpo: Expresión y comunicación
— Salud corporal
— Los juegos
Bloque III: Didáctica aplicada a la Educación Física:
— Currículum, proyecto y diseño curricular
— Metodología de la Ed. Física
— La evaluación
— Organización y planificación
— Estereotipos e igualdad de oportunidades en la Ed. Física
Bloque IV: Educación Física y desarrollo individualizado en alumnos considerados “especiales”.
— Características generales de tipos y grados de minusvalías: motoras, psíquicas, sensoriales, en relación con la actividad física.
— Desarrollo y actividades adaptada

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19418** **Tratamiento educativo de los trastornos de la lengua escrita**

Educational Treatment of Written Language Problems

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

a) Temas

Tema 1- El procesamiento de la información y el aprendizaje
Tema 2- Aspectos introductorios en relación con la lengua escrita: Procesos básicos implicados en la lectura y en la escritura y dificultades que pueden surgir en ellos.
Tema 3- Modelo interactivo del proceso lector. Diferencias entre lectores expertos y lectores novatos.
Tema 4- Periodo previo al aprendizaje de la lengua escrita. Estrategias psico-educativas favorecedoras del aprendizaje de la lengua escrita. Implicaciones educativas a nivel preventivo
Tema 5- Enseñanza-aprendizaje de la lengua escrita: Modelos y/o métodos de enseñanza de la lectura. Implicaciones educativas a nivel preventivo
Tema 6- Dificultades en la lengua escrita. Evaluación y tratamiento. Aspectos específicos de la escritura
El contenido y la bibliografía específica de cada tema constarán por escrito en el programa que se entregue a comienzo de curso.
Se realizarán dos trabajos prácticos con carácter obligatorio y lecturas complementarias de las que se podrán entregar valoraciones del contenido y análisis de las orientaciones de intervención que de ellas deriven.

b) Actividades complementarias

- Estudio de distintos programas de intervención: aproximación al estudio de los supuestos teóricos, de los objetivos que persiguen, de la posible incidencia en el estilo cognitivo del niño, y del tipo de tareas que los componen.
- Análisis de diferentes lecturas realizadas por niños con D.A. Señalar diferencias básicas. Orientar sobre posibles pautas de intervención. Razonar los datos aportados
- Análisis y valoración de materiales provenientes de distintas metodologías de iniciación a la lectoescritura
- Análisis y valoración de materiales y tareas provenientes de programas orientados a niños con D.A.
- Examinar los fundamentos teóricos implícitos en programas de intervención para niños con D.A.
- Valorar sesiones de trabajo con niños implicados en tareas de lectura

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19419** **Didáctica y organización aplicadas a la educación especial**

Didactics and Organization Applied to Special Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: FUNDAMENTOS TEÓRICO-PRÁCTICOS DE LA PEDAGOGÍA INTERACTIVA

3.1.- Paradigma sustentador.
3.2.- Concepción acerca del aprendizaje.
3.3.- Principios pedagógicos.
3.4.- Modelo Didáctico.
3.5.- Modelo de Organización Escolar.

PARTE SEGUNDA: INTERVENCIÓN PSICOPEDAGÓGICA INTERACTIVA

3.6.- Principios.
3.7.- Modelo de mediación psicopedagógica.
3.8.- Evaluación psicopedagógica.
3.9.- Los apoyos psicopedagógicos externos.
3.10.- Perfil profesiográfico del profesorado.

PARTE TERCERA: LAS PRESCRIPCIONES CURRICULARES Y SU IMPACTO EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL

3.11.- El Curriculum: tipos y formatos útiles para la Educación Especial.
3.12.- El Diseño Curricular Base: implicaciones para los alumnos con necesidades educativas especiales.
3.13.- Los Programas de Desarrollo Individual: papel facilitador del diagnóstico realizado a distintos niveles.
3.14.- Las Adaptaciones Curriculares Individualizadas: la mediación de los contenidos impuestos desde ámbitos extraescolares.
3.15.- La elaboración de un metacurriculum como alternativa a las Adaptaciones Curriculares

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19420** **Bases psicológicas de la educación especial**

Psychological Bases of Special Education

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción: Los sujetos con necesidades educativas especiales
2. Dificultades de aprendizaje
3. Problemas de comportamiento
4. Deficiencia mental
5. Trastornos generalizados del desarrollo: autismo
6. Deficiencia visual
7. Deficiencia auditiva
8. Deficiencia motórica
9. Los niños superdotados.
10. Atención a la diversidad.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19421** **Bases pedagógicas de la educación especial**

Pedagogical Bases of Special Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Epistemología de la Educación Especial.
2. La Educación Especial en el contexto de la L.O.G.S.E. y de las restantes normas que la desarrollan.
3. Programas para el desarrollo de habilidades sociales.
4. Programas para el desarrollo psicomotor.
5. Programas para el desarrollo psicolingüístico.
6. Programas para el desarrollo cognitivo.
7. Programas de modificación conductual.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19422** **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**

New Technologies Applied to Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

MÓDULO TEÓRICO 1
Contextualización y Caracterización de las Nuevas Tecnologías

U.D.-1.1. Las Nuevas Tecnologías en la Sociedad y en la Educación.
La importancia de las NN.TT. en la Sociedad de la Información. Penetración de la tecnología en España. La "brecha digital", el "imperativo tecnológico" y la "globalización de la educación". Posiciones frente a la tecnología. El papel de la tecnología en la educación.

U.D.-1.2. Definición y delimitación de las Nuevas Tecnologías en la educación.
Definiciones de NN.TT. Características de las NN.TT. Nuevas Tecnologías y T.I.C. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

MÓDULO TEÓRICO 2
Fundamentación teórica de las Nuevas Tecnologías

U.D.-2.1. Relación de las NN.TT. con otras disciplinas del entorno.
Relación con las ciencias básicas (filosofía, antropología, sociología), con las ciencias pedagógicas (Didáctica, Organización Escolar,...), con las ciencias tecnológicas, con las ciencias de la comunicación. Con las teorías del aprendizaje: Las aportaciones de los modelos conductistas y cognitivistas.

U.D.-2.2. Evolución histórica de la Tecnología Educativa.
La evolución paradigmática de la Tecnología Educativa.
Diversos momentos de la evolución de la T.E (las máquinas de enseñanza, la instrucción programada, la EAO, los audiovisuales, los medios de comunicación de masas, los lenguajes de programación, los programas multimedia, la Internet, etc.). La T.E. en España.

MÓDULO TEÓRICO 3
Los Medios Tecnológicos y el Currículo

U.D.-3.1. Los medios tecnológicos en la educación.
Concepto de medio tecnológico. Clasificación y tipos de medios. Diferencia entre medio, material y recurso.

U.D.-3.2. Las relación entre las NN.TT. y el currículo.
La relación con los contenidos, la tutorización, la comunicación, la evaluación.
Las NN.TT. en el Currículo Aragonés. Las NN.TT. como elementos curriculares y como herramientas personales para la educación. Políticas de integración curricular en España y el mundo. Proyectos de integración curricular en España (Atenea, Mercurio, PNTIC, Aldea Digital, Grimm).

MÓDULO TEÓRICO 4
Los medios audiovisuales en la educación y su lenguaje.

U.D.-4.1. Medios audiovisuales tradicionales en la educación (Alfabetización audiovisual).
Los mass-media. Funciones de los mass-media. Efectos de la televisión. El vídeo y su utilización didáctica.

U.D.-4.2. Nuevos medios audiovisuales (Alfabetización audiovisual).
La cámara digital. La cámara de documentos u objetos. El proyector de vídeo. La pizarra electrónica. La cámara de videoconferencia..

U.D.-4.3. El lenguaje audiovisual.
Lectura de imágenes (niveles denotativo y connotativo). Funciones de la imagen. Tipos de planos. El guión audiovisual. El montaje audiovisual. El lenguaje publicitario en televisión.

MÓDULO TEÓRICO 5
El ordenador en la educación y su lenguaje

U.D.-5.1. El ordenador en la educación.
Breve historia, características y conceptos. Tipos de productos educativos. El ordenador como herramienta. El ordenador como medio. El ordenador como fin. El ordenador como ambiente cognitivo. El Logo. Los lenguajes de autor. Software educativo específico y genérico. Herramientas.

U.D.-5.2. Alfabetización informática.
Funcionamiento básico de un ordenador (hardware y software). La CPU. La memoria y la memoria virtual. El disco duro. El CD, CDRW y el DVD. El monitor. El escáner. La impresora. El proyector de vídeo. La tarjeta de red. La tarjeta de vídeo. El ratón. Otros periféricos. Terminología empleada en el uso del ordenador e Internet.

U.D.-5.3. El lenguaje multimedia.
El lenguaje multimedia. El guión multimedia. El storyboard. Interactividad. Hipermedia.. Navegación.

MÓDULO TEÓRICO 6
Internet en la educación

U.D.-6.1. Alfabetización en Internet.
Breve historia. Terminología empleada en Internet. Cliente-Servidor. Servicios en Internet (La Web. El correo electrónico. Las listas de distribución. Los foros de debate o discusión. Los grupos de noticias. EL FTP. Etc.) ¿Cómo conectarse? Hipertexto e hipermedia. Problemas derivados de la estructura hipertextual.

U.D.-6.2. La red Internet en la educación.
Posibilidades y aplicaciones educativas de Internet. El acceso y recuperación de la información. Recursos educativos en Internet. La búsqueda de información. Clasificación de buscadores. Comunicación síncrona y asíncrona a través de Internet. Herramientas de comunicación integrales. El trabajo colaborativo. La teleformación. La jerga de Internet: la "Netiqueta" y los "emoticones".

MÓDULO TEÓRICO 7
Valoración y selección de medios y materiales

U.D.-7.1. Evaluación y selección de medios y materiales.
Revisión, evaluación y selección. Criterios y escalas para la evaluación y selección de medios.

MÓDULO TEÓRICO 8
Nuevos escenarios, nuevos roles y nuevas políticas

U.D.- 8.1. Nuevos contextos educativos generados por la tecnología.
La división espacio-temporal. Nuevos escenarios educativos: Escenarios virtuales. Roles y métodos del profesorado que utiliza las NN.TT.Actitudes del profesorado.

U.D.- 8.2. Las políticas de las instituciones educativas.
Políticas de los centros. Organización de la tecnología en el centro (Equipamiento. Espacios. Personal. Etc.)

PRÁCTICA 1
Ordenador: Utilización del Anillo Digital Docente
Conexión. Estructura de las asignaturas. Datos de la asignatura. Herramientas de contenidos (teoría y práctica). Herramientas de comunicación y tutoría. Herramientas personales. Herramientas de evaluación. Protocolo de utilización de la asignatura virtual: ¿Cómo buscar, cómo dejar materiales, cómo comunicarse, cómo realizar evaluaciones...?

PRÁCTICA 2
Ordenador: Uso del Procesador de Textos
Procesadores de texto. Procesamiento básico de documentos. Maquetación en columnas y tablas (formato periodístico). Publicación de documentos Web generados con procesadores de texto. Opciones útiles. Formatos.

PRÁCTICA 3
Ordenador: Digitalización y Tratamiento de la Imagen
Concepto de digitalización. Concepto de resolución. Dispositivos de digitalización. Teoría de digitalización de imágenes. Práctica de digitalización con escáner. Recomendaciones de escaneado. Tratamiento digital de la imagen: programas, operaciones básicas, operaciones avanzadas. Formatos.

PRÁCTICA 4
Análisis de Imagen (Anuncios Publicitarios de Televisión)
Tipos de anuncios. Estudio de las imágenes. Estudio de la música. Estudio del significado (connotativo y denotativo). Planos. Comparación entre anuncios. Publicidad en televisión y publicidad en medios escritos.

PRÁCTICA 5
Ordenador: Redes - Internet y sus Usos Educativos
Servicios de la red. Programas. Estructura cliente – servidor. Telnet. FTP. Web: Operaciones básicas con navegadores, configuración de navegadores, descarga de imágenes y páginas Web, búsqueda de información, descarga de ficheros, etc. Comunicación: e-mail, herramientas de comunicación integradas, etc. Formatos.

PRÁCTICA 6
Análisis de Textos Educativos
Análisis de libros de texto de primaria y secundaria. Libro disciplinar versus libro globalizado. Análisis objetivo y subjetivo. Editoriales en Internet.

PRÁCTICA 7
Ordenador: CD-ROM y Programas Educativos
Búsqueda de software educativo. Requisitos exigibles al software educativo. Análisis de interactividad de materiales. Materiales realizados en CD-ROM o sobre Internet (Java, Flash, Clic y ejecutables).

PRÁCTICA 8
Ordenador: Creación de Presentaciones Públicas
Programas. Estructura de una presentación. Recomendaciones de diseño. Presentación con plantillas. Autodiseños. Incluir texto, imagen, gráficos, etc. Creación de patrones. Recomendaciones para el empleo de fondos. Animaciones. Transiciones. Eventos (acciones). Formatos.

PRÁCTICA 9
Ordenador: Bases de Datos en la Educación
Concepto de base de datos. Programas. Aplicaciones y ejemplos. Campos. Registros. Tipos de campo. Listas de valores. Presentación de los datos. Rellenar y buscar. Búsquedas complejas. Ordenación. Generación e impresión de informes.

PRÁCTICA 10
Ordenador: Logo y Clic
Programas de Logo. Aplicaciones y ejemplos. Descripción del conjunto de instrucciones. Realización de diversos miniprogramas. Aplicación al contexto educativo con niños.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 164 **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: 19423 **Prácticas escolares I**

Teaching Practice I

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Los contenidos para el desarrollo positivo de estas prácticas son los conocimientos previos que se supone ya los poseen los alumnos al haber estudiado la asignatura de "Organización Escolar". Si un alumno considera que debe afianzarlos puede consultar la bibliografía recomendada por su o sus profesores de dicha disciplina.

Actividades:

A) Preparación.

Se han previsto dos sesiones de dos horas y media aproximadamente (una con los alumnos y otra con el profesorado de los centros), que fundamentalmente deberían ser de información sobre objetivos, tareas y metodología de las Prácticas, así como de su relación con los contenidos dados en las clases de la asignatura de Organización Escolar. La información debería cubrir los aspectos complementarios y convergentes para la consecución de las finalidades y objetivos propuestos.

— Información a los alumnos: saber a qué van, cómo estar, actuar, reflexionar y relacionar los hechos y experiencias en los Centros de Primaria. Es necesaria una información-documentación sobre el Diario de Campo y técnicas de Observación en el Aula.

— Infomación al Profesorado de Primaria: sobre la finalidad de estas prácticas, objetivos y metodología, así como acuerdos e intercambios sobre cuestiones de planificación del Centro y de las Prácticas, y sobre la presencia en los Organos Colectivos.

B) Presencia en los Centros

Las actividades a desarrollar por los alumnos en este primer período de Prácticas deben estar muy en relación con los contenidos de la Disciplina de Organización Escolar, al mismo tiempo que se posibilite la finalidad y objetivos diseñados para estas Prácticas: estudio y reflexión de la Comunidad Educativa. Ambos objetivos implican las siguientes tareas:

1º) Análisis descriptivo de las características del Centro y de su entorno socio-cultural y económico.

Se trata de un estudio y una reflexión que nos aproximen a las características generales del Centro, así como a los rasgos sociales y culturales del entorno donde se ubica. Esta tarea debería ser un trabajo en grupo de todos los alumnos que están en el Centro, aunque cada uno haya de entregar un ejemplar del mismo en el informe final de Prácticas.

Señalamos una serie de aspectos y dimensiones que deben o pueden tenerse en cuenta a la hora de realizar este análisis:

— Situación y contexto
— Ubicación
— Características de la zona (urbanización, infraestructura, clase social....)
— Procedencia social de los alumnos, situación familiar, nivel de vida....
— Construcción y espacio
— Características arquitectónicas del edificio
— Distribución de espacio, dependencias e instalaciones
— Mobiliario
— Características y estado de los mismos
— Función y funcionalidad
— Distribución
— Organización y agrupamiento de alumnos
— Número de alumnos
— Características de grupos, niveles y ciclos
— Criterios de agrupamiento (más de un grupo/nivel)
— Espacio que ocupan los grupos

— Material didáctico
— Características y costo
— Procedencia (delegación, APA, maestros)
— Organización
— Función y uso real

2º) Estudio de las características pedagógicas del Centro: Proyecto Curricular del Centro y Proyecto Educativo y plan anual del Centro

— Distribución del tiempo
— Características del horario
— Desarrollo de las jornadas y ciclos de trabajo
— Estructura y dirección del Centro
— Organigrama del Centro (órganos de gestión, estructura de representación y de participación: profesorado, alumnado, padres...)
— Organización administrativa
— Situación financiera (ingresos-procedencia y cuantía, gastos-criterios...)
— Características pedagógicas
— Proyecto Curricular del Centro
— ¿Qué concepto de hombre y de sociedad están presentes en las finalidades y objetivos del proyecto?
— ¿Cuales son los valores propuestos en el Proyecto y que incidencia tienen en el Plan General de Aula?
— Influencias institucionales
— Exigencias de la Administración (Organización, documentos, certificados...)
— Exigencias pedagógicas (Proyectos, programaciones, promoción-no promoción de alumnos)
— En general, ¿qué relación tienen el funcionamiento del Centro y de la clase y las mismas materias con otras instituciones escolares y sociales?

3º) Descripción de los órganos de participación existentes en el Centro: reglamento de régimen interior de dichos órganos y modo de funcionamiento.

4º) Descripción de las innovaciones educativas en curso: características, niveles y profesorado implicado, participación en proyectos de investigación, etc.

5º) Es aconsejable, según la posibilidad y disponibilidad de los Centros, la asistencia a reuniones de Claustro de profesores, Consejo Escolar, Equipo docente. asociación de padres de alumnos, Seminarios....., así como a actividades extraescolares, visitas, etc.

6º) Una reflexión valorativa, razonada y fundamentada, de todos los aspectos y tareas realizadas durante el período de Prácticas, resaltando aquellas situaciones o intervenciones que se consideran positivas y también aquellas que podrían ser mejoradas, modificadas o simplemente anuladas. En el anexo 1 se presenta un formulario que puede ayudar al alumno en esta tarea.

Nota: Para la realización de este programa, nos hemos basado en el documento titulado: "Metodología Didáctica en Teoría de la Educación", del cual son autores J.M. Esteve, R.Guerrero y A.E. Hernández (catedrático y profesores titulares respectivamente de la Universidad de Málaga).

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19424** **Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia auditiva**

Developmental and Educational Aspects of Auditory Deficiency

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

- Proceso auditivo. Tipos y causas de la sordera.
- Pruebas diagnósticas.
- Variables que influyen en el desarrollo de los deficientes auditivos.
- Evolución social y afectiva.
- Desarrollo cognitivo.
- Desarrollo del lenguaje y la comunicación en el deficiente auditivo.
- Diversos enfoques metodológicos en la educación de la deficiencia auditiva.
- Los aprendizajes escolares en las niños con deficiencia auditiva.
- Ayudas técnicas para la educación de la deficiencia auditiva.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19425** **Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia motórica**

Developmental and Educational Aspects of Motor Deficiency

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Concepto de desarrollo. Desarrollo psicomotor y del lenguaje.
2. Clasificación de las diferentes deficiencias motóricas en ninos. Retraso psicomotor. Espina bífida. Parálisis cerebral: Espasticidad, ataxia, atetósis, casos mixtos.
3. Factores etiológicos e ideas sobre prevención.
4. Nociones sobre desarrollo en las deficiencias motóricas: Desarrollo de la motricidad y el lenguaje. Desarrollo cognitivo. Interacción social.
5. Valoración de la deficiencia motórica.
6. Métodos de tratamiento.
7. Los sistemas aumentativos de comunicación
8. Los problemas de lenguaje derivados de la deficiencia motórica. Detección e intervención.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19426** **Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual**

Developmental and Educational Aspects of Sight Deficiency

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Introducción.
Tema 1: Percepción visual y ceguera.
-Conceptos básicos de la anatomía y fisiología ocular.
-La ceguera y deficiencia visual.
Tema 2: El desarrollo psicológico del niño ciego.
-El desarrollo psicomotor, cognitivo, socioafectivo y de lenguaje.
Tema 3: El sistema Braille y su aprendizaje.
-Antecedentes históricos. Luis Braille y análisis de su estructura básica.
Tema 4: La sordoceguera y su intervención psicopedagógica.
Tema 5: Las nuevas tecnologías en la educación de las personas ciegas y deficientes visuales.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19427** **Trastornos de conducta y de personalidad**

Problems of Conduct and Personality

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Introducción. Los modelos teóricos en Psicopatología
2.- Trastornos generalizados del desarrollo
3.- Esquizofrenia
4.- Trastornos por déficit de atención y comportamiento perturbador
5.- Depresión
6.- Trastornos de ansiedad
7.- Trastornos de las funciones corporales

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19428** **Prácticas escolares III. Educación especial**

School Practicals III. Special Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

CONTENIDOS
1. La estructura y dinámica organizativa del Centro
2. La realidad educativa y el profesor de Educación Especial en función de los distintos marcos interpretativos
3. Las necesidades de atención a la diversidad en el Centro
4. La evaluación y la actuación docente del profesor de Educación

ACTIVIDADES
Para la preparación y seguimiento de estas prácticas escolares se tendrán en cuenta las mismas pautas de actuación que en las Prácticas Escolares II.
Los estudiantes realizarán un diario o la descripción narrativa de los diferentes aspectos implicados en las respuestas a la diversidad.
Asimismo desarrollarán un proyecto personalizado de práctica docente, previa consulta con el profesor tutor del Centro y de acuerdo con el profesor tutor de la Facultad.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19429** **Didáctica de la lengua y literatura**

Didactics of Language and Literature

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Fundamentos epistemológicos de la enseñanza de la lengua y la literatura.
2. La enseñanza de la lengua y la literatura en la Educación Primaria. El D.C.B. de Ed. Primaria. Objetivos, contenidos, actividades y recursos en al Area de Lenguaje. La evaluación del lenguaje. Orientaciones para la programación de Unidades Didácticas.
3. Didáctica de la lengua oral.
4. Didáctica de la lectura.
5. Didáctica de la escritura.
6. Didáctica de la literatura.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19430** **Prácticas escolares II**

Teaching Practice II

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

CONTENIDOS
1. La estructura y dinámica organizativa del Centro.
2. La realidad educativa y el profesor de Educación Especial en función de los distintos marcos interpretativos.
3. Las necesidades de atención a la diversidad en el Centro.

ACTIVIDADES
Se han previsto al menos dos reuniones con los estudiantes, una inicial de tipo informativo y otra de seguimiento del proceso de prácticas. No obstante, cada profesor podrá programar con los estudiantes cuantas reuniones crea convenientes. En la sesión inicial se darán a conocer: la finalidad de estas prácticas, los objetivos, la metodología y las pautas acerca de la elaboración de los trabajos que deberán realizar, así como otros aspectos básicos a tener en cuenta para el desarrollo y evaluación de las Prácticas Escolares. Se realizarán dos visitas al Centro durante el período de prácticas.
Los estudiantes realizarán un diario o la descripción narrativa de los diferentes aspectos implicados en las respuestas a la diversidad.
Asimismo elaborarán un proyecto personalizado de práctica docente, previa consulta con el profesor tutor del Centro y de acuerdo con el profesor tutor de la Facultad.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19431** **Adaptaciones curriculares en matemáticas**

Syllabus Adaptations in Mathematics

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Metodologia

A través de esta asignatura se organiza una actividad extraescolar en el C.P. Recarte-Ornat de diagnóstico y tratamiento de dificultades de aprendizaje en matemáticas. Cada semana se dedican dos horas lectivas de la asignatura a trabajar con niños del Recarte-Ornat. El resto de las horas lectivas semanales se dedican a analizar los problenas de aprendizaje de los niños y a preparar las correspondientes intervenciones didácticas.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19432** **Contaminación del medio ambiente**

Pollution of the Eenvironment

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Bloque temático I - Estudio del agua.
1 - Toma de muestras y estudio experimental de algunas de las propiedades físico-químicas del agua.
2 - Estudio del agua desde una perspectiva ambiental.
3 - Contaminación de las aguas.
4 - Potabilización del agua. Abastecimiento.
6 - Tratamientos de las aguas residuales.
Bloque temático II - Estudio del aire
1 - Estructura y composición de la atmósfera.
2 - Emisiones y procesos en la atmósfera.
3 - Concepto de contaminante y contaminación.
4 - Estudio de la atmósfera urbana.
Bloque temático III - Gestión de residuos
1 - Concepto de residuo
2 - Factores de generación
3 - Jerarquía de opciones en la gestión
4 - Residuos sólidos urbanos (RSU)
5. Gestión de RSU: vertido, reciclaje, compostaje, incineración y otros procesos
6 - Plan GIRA
Bloque temático IV - Medio ambiente y desarrollo.
1 - Bases conceptuales.
2 - Medidas científicas, tecnológicas y sociales.
3 - Foros internacionales y recomendaciones.
4 - Contribuciones personales y educación de la población.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19433** **Didáctica de las ciencias sociales en Aragón**

Didactics of social sciences in Aragon

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

A) Teoria
Unidad Didáctica 1: *Europa, España y Aragón. Mapa educativo y laboral*
Unidad Didáctica 2.*Análisis de los materiales didácticos publicados*
Unidad Didáctica 3. *La pobreza y marginación en la Comunidad Aragonesa.*
Unidad Didáctica 4. *Análisis didáctico de la sociedad aragonesa y sus costumbres*
Unidad Didáctica 5. *Análisis didáctico del medio geográfico. Las Ciencias Sociales y la Educación medioambiental en Aragón.*
Unidad Didáctica 6.*Compresión didáctica del vocabulario artístico*
Unidad Didáctica 7. *Los itinerarios históricos y artísticos*
Unidad Didáctica 8. *Didáctica de los Museos*
Unidad Didáctica 9. *Didáctica de los Medios de Comunicación*
Unidad Didáctica 10.*El Derecho Aragonés*

B) Practicum
1.- Realización de trabajos prácticos de campo
2.- Proyecto de didáctica de Ciencias Sociales sobre Aragón

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19434** **Didáctica de las matemáticas en educación especial**

Didactics of Mathematics in Special Education

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

El programa, evaluación y bibliografía serán facilitados por el profesorado que imparta la asignatura.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19435** **Educación comparada**

Comparative Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

NUCLEO TEMATICO I TEORIA Y METODOS EN EDUCACION COMPARADA.

1.1.- ¿Qué es la Educación Comparada?.
1.2.- Paradigmas en Educación Comparada.
1.3.- Objetivos de este ámbito.
1.4.- Metodologías más representativas.
1.5.- Ideología y Educación Comparada.

NUCLEO TEMATICO II ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS EDUCATIVOS ACTUALES EN ESPAÑA, FRANCIA E ITALIA

2.1.- La Reforma de la Educación Infantil y Primaria en España
2.1.1.- Principios y objetivos.
2.2.2.- Contenidos.
2.1.3.- Metodología.
2.1.4.- Evaluación.
2.1.5.- Respuesta a necesidades educativas especiales.
2.1.6.- Temas Transversales.
2.2.- La Educación Infantil y Primaria en Italia.
2.2.1.- Principios y objetivos generales de la Educación Infantil en Italia.
2.2.2.- Contenidos, aspectos metodológicos y evaluativos más relevantes
2.2.3.- Objetivos específicos de la Educación Infantil en la región de Emilia Romana.
2.2.4.- Contenidos, metodología, evaluación, funciones del equipo docente y de los padres en Reggio Emilia
2.3. La Educación Infantil y Primaria en Francia.
2.3.1.- Principios y objetivos generales.
2.3.2.- Contenidos. metodología, evaluación y respuesta a necesidades educativas especiales.

NUCLEO TEMATICO III LA FORMACION DEL PROFESORADO DE EDUCACION INFANTIL PRIMARIA EN DIFERENTES PAISES DE LA C.E.E.

3.1.- Alemania.
3.2.- Bélgica.
3.3.- Grecia.
3.4.- Paises Bajos.
3.5.- Luxemburgo.
3.6.- Portugal.
3.7.- Gran Bretaña.

Metodología:

Se propone una metodología activa, en la que los contenidos teóricos serán desarrollados esencialmente a través del trabajo realizado en el aula, con una doble vertiente:
a) exposiciones de la profesora, con participación reflexiva por parte del alumnado.
b) trabajo en pequeños grupos de alumnos/as, seguidos de exposición y coloquios.
— Se realizarán también seminarios sobre temas de interés, en torno al ámbito, con puesta en común, debate y elaboración de conclusiones.
— Se planificarán y orientarán lecturas y trabajos tanto individualescomo de grupo.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19436** **Educación para la salud**

Health Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte teórica

1. Salud y Educación. Introducción general. Conceptos básicos. Factores y determinantes de salud.
2. La Salud: De "regalo" divino a demanda social. Diagnóstico de nuestro estado de salud. Salud e instituciones nacionales y supranacionales.
3. Papel de la Escuela en la salud pública. Educación para la Salud (EpS). La EpS en los currículos escolares. Programas de EpS.
4. Escuelas promotoras de Salud. Otros programas institucionales.

5. Limpieza e higiene personal.
6. Actividad y descanso.
7. Crecimiento y desarrollo.
8. Alimentación y nutrición.
9. Afectividad y sexualidad.
10. Salud y entorno ambiental.

11. Prevención y control de enfermedades.
12. Prevención de accidentes. Primeros auxilios.
13. Trastornos de la conducta alimenticia.
14. Educación afectivo-sexual. Prevención de las enfermedades de transmisión sexual.
15. Drogodependencias y su problemática. Prevención y control.
16. Salud y riesgos en la profesión docente.

Parte práctica

I. Búsqueda y análisis de documentos y materiales sobre Salud y EpS.
II. Realización de investigaciones y trabajos de campo sobre temas relativos a EpS.
III. Elaboración de documentos, bases de datos y otros materiales para EpS.
IV. Elaboración y presentación de posibles proyectos de EpS.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19437** **Estimulación temprana**

Early Stimulation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Delimitación conceptual de la estimulación temprana:
2. Bases teóricas de la estimulación temprana
3. Aspectos didáctico-organizativos
4. La evaluación en estimulación temprana
5. El proceso de intervención

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19438** **Evaluación escolar**

Scholar Evaluation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

El programa, evaluación y bibliografía serán facilitados por el profesorado que imparta la asignatura.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 164 **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: 19439 **Fonética y lexicología de la lengua española**

Phonetics and Lexicology of Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Aspectos fundamentales de la fonética articulatoria española (vocales, consonantes, rasgos suprasegmentales). Elementos básicos de fonología española. La formación de palabras en español. Iniciación a la lexicografía. Elementos constitutivos del léxico español. Temas articulados en el programa siguiente:

FONETICA

Temas articulados en el programa siguiente:

1. Conceptos fundamentales. Fonética y fonología. Sonidos y fonemas.
2. El sonido. Cualidades físicas: tono, timbre, intensidad y cantidad. Producción del sonido articulado. Respiración, fonación y articulación.
3. Clasificación de los sonidos. Criterios. Punto de articulación. Modo de articulación. Articulaciones sordas y sonoras. Orales y nasales.
4. Los sonidos consonánticos en español. I) Bilabiales, labiodentales, interdentales, dentales. II) Alveolares, palatales, velares.
5. Los sonidos vocálicos en español.
6. Los sonidos agrupados. La sílaba. Tipos silábicos.
7. Los rasgos suprasegmentales. El acento. Grupos fonéticos.
8. La entonación. Caracteres generales. Tipos de entonación.
9. Fonología de la palabra. Rasgo pertinente. Oposición fonológica. Neutralización y archifonema.
10. Los fonemas vocálicos del español. El problema de los diptongos. Los fonemas consonánticos del español.
11. Los prosodemas del español. Fonología de la frase.

LEXICOLOGIA

Temas articulados en el programa siguiente:

1. PRECISIONES TERMINOLOGICAS. Lexicología, lexicografía y semántica. Lexicología y gramática.
2. LA PALABRA COMO UNIDAD DE ANALISIS. Elementos constitutivos.
3. Formación léxica con afijos: sufijación y prefijación en español.
4. La sufijación apreciativa en español. El problema de los «interfijos».
5. La composición en español. Formaciones parasintéticas. Formaciones periféricas.
6. ESTRUCTURA DEL VOCABULARIO. La estructura del vocabulario y los campos léxicos. El léxico de la lengua. Funciones y relaciones. Las unidades léxicas. Clasificaciones del léxico. Vocabulario y diccionarios.
7. PRODUCTIVIDAD Y CREACION LÉXICA. Formaciones productivas en español actual de caracter nominal y verbal. Elementos constitutivos del léxico español.
8. LEXICOLOGíA Y GRUPOS HUMANOS. Unilingüismo y bilingüismo.
9. Las lenguas especiales: jergas; lenguajes sectoriales; el argot.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19440** **Historia de la educación**

History of Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción

La historia de la educación en el contexto de las ciencias históricas. La investigación en el ámbito histórico educativo.

1. Del mundo clásico al humanismo renacentista:

1.1. El mundo clásico y la educación. Educación romana y tradición. Asimilación de los modelos educativos helénicos. La organización formal de un sistema educativo.

1.2. El nacimiento de la educación europea en la época medieval. La configuración de nuevos modelos educativos. Instituciones educativas: las Universidades.

2. La educación y el mundo moderno

2.1. Humanismo pedagógico. Programa educativo. Nuevas instituciones educativas. Luis Vives, un gran humanista español.

2.2. De la Reforma a la Ilustración. Planteamientos teóricos. Aparición de la escuela popular. La obra educativa de la Ilustración. Proyectos y realizaciones educativos de la Ilustración española.

3. Institucionalización de los sistemas educativos nacionales.

3.1. Génesis del sistema educativo en España.

3.2. La institucionalización del sistema educativo en Aragón.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19441** **Intervención educativa de los trastornos del lenguaje oral**

Educational Intervention in Oral Language Problems

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Delimitación conceptual.
    - 1.1 Definición.
    - 1.2 Clasificación.
2. Distintos trastornos del Lenguaje Oral.
    - 2.1. Trastornos del lenguaje oral
        - 2.1.1. Retraso del lenguaje.
        - 2.1.2. Disfasias.
        - 2.1.5. Afasias.
    - 2.2. Trastornos del habla.
        - 2.2.1. Dislalias.
        - 2.2.2. Disartrias.
        - 2.2.3. Disglosias.
        - 2.2.4. Disfemias.
    - 2.3. Trastornos de la audición
        - 2.3.1. Sordos
    - 2.4. Trastornos de voz.
        - 2.4.1. Disfonías.
    - 2.5. Aplicación logopédica a los diversos tipos de inadaptaciones.
        - 2.5.1. Deficiencia Mental.
        - 2.5.2. Sindrome de Down.
        - 2.5.3. Paralisis Cerebral Infantil.
        - 2.5.4. Otras.
3. Instrumentos mas utilizados.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 164 **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: 19442 **Lenguaje infantil**

Children's Language

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Unidad didáctica 1. Bases psicolingüísticas y adquisición del lenguaje oral. Implicaciones didácticas. Teorías explicativas de la adquisición y el aprendizaje del lenguaje. Bases psicolingüísticas de la expresión oral. Bases psicolingüísticas de la recepción oral. Evolución y etapas del lenguaje oral en el niño.

Unidad didáctica 2. Bases lingüísticas y sociolingüísticas del lenguaje oral. Implicaciones didácticas. El texto oral. Teorías lingüísticas y lenguaje oral. Aspectos de la competencia lingüística. Influencia social en la estimulación y desarrollo del lenguaje. Competencia comunicativa. Los enfoque comunicativos.

Unidad didáctica 3. La evaluación formativa del lenguaje oral. Concepto de evaluación. Paradigmas y modelos. Tipos e instrumentos de evaluación. La evaluación de las habilidades lingüísticas.

Unidad didáctica 4. Didáctica de la lengua oral. Aspectos didácticos de la lengua oral. Bases retóricas y oratorias. El currículo comunicativo de E. Infantil y Primaria. Objetivos, contenidos, métodos, actividades y recursos para la enseñanza. Prevención e intervención en niños con dificultades de comunicación y lenguaje.

Unidad didáctica 5. Estrategias didácticas para la enseñanza de la lengua oral. Estrategias de tipo funcional (nivel fonológico-fonético, morfosintáctico, léxico-semántico, discursivo-textua y pragmático-sociolingüístico).Estrategias de tipo comunicativo. Diálogo y la conversación. Narración y descripción orales. Recitación. Exposición oral. Argumentación oral. Dramatización. Comprensión oral. Oír y escuchar. Actividades y juegos de comunicación oral.

METODOLOGIA
a) Expositiva, mediante explicaciones e información aportada por el profesor
b) Documental, mediante apuntes, bibliografía y textos diversos para su lectura y comentario.
c) Activa, práctica y significativa, proponiendo a los alumnos una serie de tareas y actividades (obligatorias o voluntarias), como la resolución de problemas, comentario, etc.
d) Socializada y participativa, mediante el intercambio y debate entre, tareas y trabajos en grupo, exposiciones orales, etc.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19443** **Literatura infantil en la educación primaria**

Children's Literature in Primary Education

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Concepto de la literatura infantil. El niño y la literatura.
2. Géneros literarios.
3. La narración.
4. La poesía.
5. El teatro.
6. La prensa. Los medios audiovisuales.
7. La biblioteca escolar.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19444** **Materiales para la educación artística**

Materials for Art Education

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. - Estudio de los procedimientos, recursos y materiales bidimensionales.
2. - Estudio de los procedimientos tridimensionales y aplicación práctica: modelado en arcilla, talla, papel maché.
Características de los diversos materiales: madera, metal, plástico, etc.
Utilización de materiales específicos e inespecíficos en la construcción de composiciones tridimensionales.
3.- Arte y artesanía: el papel jaspeado y su aplicación en la encuadernación.
El papel artesanal
El tapiz y su valor educativo
Realización de trabajos aplicando los conocimientos de las técnicas estudiadas según diseños de creación personal.
4.- Dibujo asistido por ordenador. Infografía.
-Conceptos básicos.
-Dibujo con las herramientas, manipulación de imágenes e introducción de textos.
-Edición y transformación de dibujos (por puntos y trazados, giros y escalas).
-Utilización del color, colores a medida, degradados.
-Efectos especiales y filtros.
-Importación de imágenes, exportación de archivos.
5.- Introducción a la fotografía digital.
-El lenguaje fotográfico: Fundamentos, lectura de la imagen fotográfica, manejo de la cámara.
-Elaboración de imágenes fotográficas con distintas intenciones comunicativas.
-Manipulación de imágenes fotográficas: Fotomontaje, estrategias visuales y copy-art.
6.-I magen en movimiento.
-Vídeo: Principios generales
-Guión literario y guión técnico.
-Elaboración del story board.
-Experimentar la producción de un vídeo.
-Valorizar el potencial creativo y artístico del vídeo.
7.- Performance
-Introducción histórica: Cómo, porqué y cuando el arte comienza a volverse contra sí mismo. El arte del cuerpo. Dadá. Fluxus- ZAJ y Body art.
-Otras formas de arte. Otras expresiones.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 164 **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: 19445 **Métodos, diseños y técnicas de investigación psicológicos**

Methods, Design and Techniques of Psychological Research

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Los contenidos del programa de la asignatura se articulan en tres bloques temáticos, cada uno de los cuales permite cubrir alguno de los objetivos citados.
- En un primer bloque se explicaran fundamentos de metodología básica.
- En un segundo bloque se desarrollarán las distintas estrategias metodológicas utilizadas en psicología.
- En un tercer bloque se expondrán las bases de la medida y construcción de instrumentos.

Los contenidos correspondientes a las clases practicas estarán encaminados al desarrollo de distintas actividades relacionadas con los contenidos teóricos así como el planteamiento y elaboración de un anteproyecto de investigación.

Programa

I. **Metodología básica**

Tema 1: Nociones Básicas
- 1.1 La construcción del conocimiento científico
- 1.2 Elementos del proceso científico
- 1.3 Organización del Conocimiento científico

Tema 2. El método científico
- 2.1 El método científico y su diversificación en Psicología.
- 2.2 Desarrollo de las fases del método científico
- 2.3 Planificación de una investigación
- 2.4 Diseños de investigación
- 2.5 El análisis de los datos
- 2.6. Conclusiones. El informe de investigación
- 2.7 La ética en la investigación psicológica

II. Estrategias metodológicas

Tema 3. Metodología Observacional: Conceptos Generales
- 3.1. Conceptualización
- 3.2. Criterios taxonómicos
- 3.3. Ventajas e inconvenientes
- 3.4. Niveles de descripción y de respuesta
- 3.5. Establecimiento de requisitos
- 3.6. Sesgos

Tema 4: **Recogida de datos en la observación**
- 4.1. Modalidades de registro
- 4.2. Unidades y métrica del registro
- 4.3. Muestreo observacional
- 4.4 Control de calidad del registro observacional

Tema 5: . Diseños observacionales
- 5.1 Criterios delimitadores
- 5.2. Diseños diacrónicos
- 5.3 Diseños sincrónicos
- 5.4. Diseños mixtos
- 5.5 Análisis de datos

Tema 6. Metodología selectiva
- 6.1. Características
- 6.2. Instrumentos de medida
- 6.3. Diseños de medida y análisis de datos

Tema 7. Metodología experimental
7.1 Características
7.2 Estructura del método experimental
7.3 Consideraciones sobre su utilización
7.4 Diseños experimentales y cuasi-experimentales

III. Medida y construcción de instrumentos
Tema 8: La medición en Psicología
8.1 Aspectos que condicionan la medida en Psicología
8.2. Fiabilidad y validez de los instrumentos de medida
Tema 9. Los tests
9 .1 Características
9.2. La construcción de un test

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19446** **Pedagogía social**

Social Pedagogy

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

NUCLEO TEMÁTICO I
ASPECTOS GENERALES

1.- Concepto y objeto de la Pedagogía Social: Evolución Histórica y tendencias actuales.
- 1.1-La Pedagogía Social en diferentes paises.
- 1.2.- Diversas tendencias en Pedagogía Social.
- 1.3.- Objetivos de la Pedagogía Social.
- 1.4.- Concepción científica de la Pedagogía Social, y ciencias afine

NUCLEO TEMÁTICO II
APROXIMACIÓN EPISTEMOLÓGICA A LA PEDAGOGIA SOCIAL.

2.- Concepto y objeto de la Pedagogía Social.
- 2.1 Concepto de Pedagogía Social.
- 2.2 Objetivos en este campo.
- 2.3 Funciones que abarca.
- 2.4 Ámbitos en los que se desarrolla

3.- Evolución Histórica de la Pedagogía Social.
- 3.1. La Pedagogía Social en Alemania.
- 3.2. La Pedagogía Social en España.
- 3.3. La Pedagogía Social en otros países.

4.- Diversas concepciones de la Pedagogía Social.
- 4.1. La Pedagogía Social como eje formador de los individuos.
- 4.2. Importancia de la Pedagogía Social en el proceso de evolución social.
- 4.3. La Pedagogía Social como doctrina del Sociologismo Pedagógico.

5.- Sistemas Pedagógicos inspirados en lo social.
- 5.1. Concepción sociologista de la Educación.
- 5.2. La Pedagogía Socialista.
- 5.3. La Pedagogía Marxista.
- 5.4. La Pedagogía Totalitaria.
- 5.5. La Pedagogía Idealista.

NUCLEO TEMÁTICO III
CONCEPTO, FUNDAMENTACIÓN Y AGENTES DE LA EDUCACIÓN SOCIAL.

6.- La Educación Social : Concepto estructuras y modelos.
- 6.1. Concepto.
- 6.2.Jalones históricos en este ámbito.
- 6.3.Modelos, fases y estructuración de la Educación Social.

7.- La Educación Social : Fundamentación antropológica.
- 7.1. Fundamentación Biológica de la Educación Social.
- 7.2. Fundamentación Psicológica.
- 7.3. Fundamentación Social.

8.- La Educación Social: Objetivos y alternativas
- 8.1. Educar para la socialización.
- 8.2. Objetivos de este proceso educativo.
- 8.3. Alternativas que se plantean.
- 8.4. Las relaciones humanas y su control social.
- 8.5. Educación sexual, cívica, política y para la solidaridad.

9.- Los ideales en Educación Social.

9.1. Grandes modelos en este ámbito.
9.2. El ideal democrático.
9.3. El ideal humanista: Educación Internacional.
9.4. Educación Liberadora.
9.5. Método de formación de una conciencia social.

NUCLEO TEMÁTICO IV
DESARROLLO DEL APRENDIZAJE SOCIAL.

10.- La familia y la escuela como agentes socializadores.
10.1. Función socializadora de la familia.
10.2. Estructura e interacciones familiares.
10.3. La escuela como agente de Educación Social.
10.4. Función Socializadora e Interacción Educativa de la Institución Escolar.
11.- La Educación no formal.
11.1. Educación formal.
11.2. Educación informal.
11.3. Educación no formal.
12.- El desarrollo social en la adolescencia y en la juventud.
12.1. La Socialización del adolescente.
12.2. La Socialización en los jóvenes.

NUCLEO TEMÁTICO V
DESVIACIONES DE LA SOCIALIZACIÓN, PROFESIOLIZACIÓN DE LA PEDAGOGÍA SOCIAL Y SERVICIOS SOCIALES.

13. Desviaciones de la socialización.
13.1. Desviaciones por causas humanas y psicológicas.
13.2. La delincuencia infantil y juvenil.
13.3. Psicología de las bandas juveniles y liderazgo en estos grupos.
14. -Atención socio-pedagógica a la infancia y a la adolescencia.
14.1. Los niños en situación de riesgo social.
14.2. El trabajo social con niños y recursos para atender a la infancia.
14.3. Política, objetivos y programación de servicios sociales para la infancia y adolescencia.
15.- Reeducación de inadaptados sociales y prevención de delincuencia.
15.1. Inadaptación social.
15.2. Los tribunales titulares de menores: funciones que desempeñan.
15.3. Procedimientos de reinserción social.
15.4. La prevención de la delincuencia.
15.5. Los educadores de la calle especializados.
16.- Los casos de marginación social
16.1. Concepto de marginación social.
16.2. Formas de marginalidad.
16.3. Situaciones de marginación y proceso educativo.
17.- Niños desamparados víctimas de agresiones sexuales y drogadictos.
17.1. Concepto de agresión sexual.
17.2. Tipos de abusos y reiteración de los mismos.
17.3. Intervención socio-educativa.
17.3.1. Prevención de abusos.
17.3.2. Detención de los problemas.
17.3.3. Denuncia de agresiones sexuales a menores.
17.3.4. Apoyo a las víctimas y a sus familias.
17.4. Menores con problemas de drogadicción.
17.5. La función de la Educación Especializada.
17. 6 El cometido del educador especialista.
18.- Ayuda a las familias y a los miembros con problemas.
18.1. El trabajo social con familias.
18.2. La ayuda a los discapacitados.
18.3. Programas pedagógicos para la 3ª Edad.
18.4. Terapia pedagógica de las toxicomanias.
18.5. Algunos métodos terapéuticos concretos.

NUCLEO TEMÁTICO VI
MÉTODOS EDUCATIVOS Y DE INVESTIGACIÓN EN PEDAGOGÍA SOCIAL.

19.- Métodos educativos con fundamentación social.
- 19.1. Métodos didácticos socializadores.
- 19.2. Los equipos como un medio esencial en el aprendizaje social.
- 19.3. La autogestión en la escuela.
- 19.4. Las relaciones profesor-alumno.

20.- La dinámica de grupos en el proceso educativo.
- 20.1. Importancia de la dinámica de grupos en la educación.
- 20.2. La clase como grupo.
- 20.3. Planteamientos pedagógicos en la dinámica interna del aula.
- 20.4. El papel del docente.
- 20.5. Problemas de la clase en cuanto a grupo y soluciones a los mismos.

21.- La animación sociocultral en educación social.
- 21.1. La animación sociocultural y la educación social especializada.
  - 21.1.1.Concepto de animación sociocultural.
  - 21.1.2. Grupos de problemática social y animación sociocultural.
- 21.2. La animación sociocultural como metodología.
  - 21.2.1. Estrategias dirigidas a grupos con problemas sociales.
  - 21.2.2. Importancia en la prevención de menores.
  - 21.2.3. intervención sociocultural y ocio.

22.- Métodos de investigación en Pedagogía Social.
- 22.1. Pedagogía Social: Modelos, métodos y técnicas.
- 22.2. Análisis Pedagogía:Modelo cuantitativo.
- 22.3. Análisis de modelos cualitativos: El modelo fenomenológico y el hermeneútico.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19447** **Psicología social**

Social Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

A) Créditos teóricos:

I. Introducción
1. Fundamentos epistemológicos de la Psicología Social

II. Procesos psicosociales básicos
2. Percepción de personas y atribución social
3. Construcción de la identidad personal
4. Actitudes y modificación de las mismas

III. Procesos interpersonales
5. Estereotipo, prejuicio y discriminación: el estereotipo de género.
6. Atracción interpersonal
7. Altruismo y conducta prosocial
8. Agresión y conducta antisocial

IV. Procesos de interacción en grupo
9. Los grupos: proceso, estructura, poder

B) Créditos prácticos

Se realizarán diferentes actividades prácticas relacionadas con la teoría, para lo cual se requiere la asistencia. La realización de estas actividades es un requisito imprescindible para presentarse a la prueba escrita. En caso de no poder asistir, habrá que elaborar un trabajo en sustitución de las mismas. El contenido de dicho trabajo y la fecha límite de entrega se concretarán en clase.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **164** **Maestro, Educación Especial**

Asignatura: **19448** **Teología de la revelación**

Theology of Revelation

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE 1: EL HECHO RELIGIOSO CRISTIANO
1.1. La historicidad de Jesús de Nazaret
1.2. El Jesús de la historia
a) Fuentes no cristianas.
b) Fuentes cristianas.
1.3. Organización social y religiosa.
1.4. El Jesús de la fe.
a) Persona.
b) Mensaje.
1.5. El cristianismo, ¿Qué quiere decir "ser cristiano"?

BLOQUE 2: ACONTECIMIENTOS CENTRALES DEL CRISTIANISMO
2.1. La muerte de Jesús:
a) Perspectiva histórica: Proceso político, proceso religioso.
b) Perspectiva teológica: muerte salvadora y signo de esperanza.
2.2. La Resurrección de Jesús:
a) Hecho no demostrable.
b) Revelación de Dios: las Apariciones.
2.3. La Ascensión de Jesús:
a) Subió al cielo.
b) De nuevo vendrá.

BLOQUE 3: LA OBRA DE JESUS = LA IGLESIA
3.1. La primitiva comunidad:
a) Fuentes y origen.
b) Organización.
c) Modelo inicial.
3.2. La Iglesia en el mundo de hoy:
a) El Concilio Vaticano II. Documentos.
b) Cristianos en el mundo.
c) Su misión.
d) Iglesia para el mundo de hoy.

BLOQUE 4: LOS SACRAMENTOS: PRESENCIA Y ACCION DE LA IGLESIA
4.1. Nombre y origen.
4.2. El lenguaje de los símbolos.
4.3 Teología sobre los sacramentos.
4.4. Siete ¿por qué?
4.5. Sacramentos de: Iniciación - Sanación - Sociales.
4.6. Cristo primer sacramento.
4.7. Los sacramentos y la Iglesia.
4.8. Los sacramentos y el hombre de hoy.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 161 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19200 **Actividades físicas organizadas**

Organised Physical Activities

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

BLOQUE Nº 0: LOS CONTENIDOS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA ESCOLAR.
- Revisión de los planteamientos analíticos de la educación física: Las prácticas psicomotrices y el enfoque exclusivo de aprendizajes físico-deportivos y del acondicionamiento físico.
- El enfoque global de la motricidad.

BLOQUE Nº 1: INTRODUCCIÓN A LAS ACTIVIDADES FÍSICAS ORGANIZADAS. SISTEMATICA DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS QUE INTEGRAN LAS A.F.O.
- Tema 1.- El currículo y las actividades físicas organizadas. El bloque de contenidos juegos.
- Tema 2.- El calentamiento: Objetivos. Efectos del calentamiento. Consideraciones y normas. Tipos de calentamiento.
- Tema 3.- Sistemática del ejercicio. Clasificación del ejercicio a lo largo de la historia. Criterios para posibles clasificaciones.
- Tema 4.- Sistemática del juego. Diferentes clasificaciones atendiendo a criterios externos. Conceptos relacionados con la estructura de comunicación motriz. Clasificación según la estructura de comunicación.
- Tema 5.- Sistemática del deporte. Concepto de deporte. Criterios para una clasificación. Utilización del deporte en la escuela.

BLOQUE Nº 2: EL JUEGO EN LA EDUCACIÓN FÍSICA.
- Tema 6.- El juego. Definición. Características. El juego en el niño y en el adulto. Teorías. El juego en el sistema educativo actual. El papel del maestro.
- Tema 7.- Análisis de los Juegos: El ludograma. Análisis de respuestas. Niveles de análisis. Propiedades de los Grafos. Redes de comunicación motriz. Rol sociomotor. Red de cambio de rol. Subrol sociomotor. Red de cambio de subrol.
- Tema 8- Aplicación de los juegos en el ámbito escolar. Evolución del juego en las diferentes etapas de primaria. Actuación pedagógica. Organización de la sesión.
- Tema 9.- El juego popular y tradicional. Definiciones. El deporte Tradicional. Su distribución y evolución. Valores y características del juego tradicional. Juegos y rondas cantadas.

BLOQUE Nº 3: LA RECREACIÓN.
-Tema10.-Las actividades recreativas. Denominación. Origen. Objetivos. Características. Metodología. Clasificación. Los materiales.

BLOQUE Nº4: EL DEPORTE EN LA E. FÍSICA.
- Tema 11.- Concepto de deporte. Deporte de alta y baja semiotricidad. Clasificación..
- Tema 12.- Deporte educativo. Valores del deporte. Riesgo y limitaciones. Rasgos y características. Criterios para que el deporte sea educativo.
- Tema 13.- Iniciación deportiva. Métodos de enseñanza. Método analítico. Método global. El proceso de enseñanza. Medios y orientaciones didácticas.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19201** **Antropología**
Anthropology

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema I) Nociones de Antropología General: 1. Cuestiones de término y concepto. 2. La formación histórica de la Antropología. 3. Alternativas antropológicas.

Tema II) El etnocentrismo: 1. Resistencias a la conciencia antropológica y fenómenos de la especificidad cultural. 2. Indicadores culturales y función clasificatoria en la constitución de la identidad y la diferencia. Algunos casos: a) la identidad lingüística; b) la identidad religiosa; c) las prácticas alimentarias; d) la codificación vestimentaria.

Tema III) La construcción social de las desigualdades de género: 1. El dimorfismo sexual en sus vertientes natural y cultural. 2. Estrategias de invisibilización social del Otro interior, la Mujer.

Tema IV) Problemas teóricos y sociales en torno a raza y racismo: 1. Ideología, ciencia y convención en el término 'raza'. 2. Etnocentrismo y racismo. 3. Razas y grupos étnicos a la luz de la Paleoantropología y la Genética de poblaciones.

Tema V) Superar el prejuicio etnocéntrico: 1. Conocer al Otro. 2. El problema epistemológico y político del "relativismo cultural". 4. Fines de la conciencia antropológica.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19202** **Bases anatómicas y fisiológicas del movimiento**

Anatomic and Physiological Bases of Movement

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Niveles de organización y composición de los seres vivos. Homeostasis. Terminología.
2. Crecimiento y desarrollo.
3. El aparato locomotor.
4. Estudio anatómico-funcional de la cabeza y el tronco.
5. Estudio anatómico-funcional de la extremidad superior..
6. Estudio anatómico-funcional de la extremidad inferior.
7. Sistema nervioso y actividad física.
8. Sistema endocrino y actividad física.
9. El músculo esquelético. Su funcionamiento.
10. El metabolismo energético.
11. Sistema cardiovascular y actividad física...
12. Sistema respiratorio y actividad física.
13. Fisiología de la actividad física en el niño.
14. Patologías relacionadas con el aparato locomotor.
15. Nutrición en la actividad física.
16. Regulación térmica y ejercicio.
17. Programación de ejercicios para la salud y el acondicionamiento físico.
18. Primeros auxilios y emergencias relacionadas con la actividad física.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19203** **Didáctica general**

General Didactics

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES Y METODOLOGICOS
- A.1 Concepto de Didáctica General. Relaciones con otras Ciencias
- A.2 Currículum y teoría del currículum. Paradigmas y modelos curriculares.
- A.3 Cambio curricular y renovación pedagógica
- A.4 Introducción a la investigación en el ámbito de la Didáctica

B. LA COMUNICACION DIDACTICA
- B.1 Relaciones didácticas y componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje:
- B.2 Interacciones en el aula
- B.3 El profesor: funciones y pensamiento.

C. DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR
- C.1 Diseño y desarrollo del currículum: bases y niveles de concreción
- C.2 Objetivos, contenidos y evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje.
- C.3 Tareas de enseñanza y organización de los procesos de enseñanza. Adaptaciones curriculares.
- C.4 Análisis de medios didácticos.
- C.5 Marco curricular para la enseñanza obligatoria: el currículo prescrito. Proyecto curricular de etapa y programaciones de aula.

ACTIVIDADES
- Programación de una unidad didáctica para uno de los ciclos de Esneñanza Primaria
- Análisis de caso sobre una situación didáctica

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19204** **Educación física de base**

Base Physical Education

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

— Introducción a la Educación Física de Base:
Fundamentos teónicos, definición y concepto.
Delimitación de contenidos.
Relación con la Educación Psicomotriz.
— Ejes básicos de la motricidad infantil:
Los conceptos de sensación y percepción.
La somatognosia: el esquema corporal, el tono muscular, la educación postural, la respiración y relajación y la lateralidad.
La exterognosia: la organización espacial, la organización temporal y la estructuración espacio-temporal.
Las capacidades de coordinación y equilibrio.
— La metodología específica: características y formas prácticas.

Metodología:
La materia se estructura en dos campos:
— Aspectos teóricos.
— Práctica vivencial sobre tareas concretas para el desarrollo de las distintas habilidades y destrezas básicas y la mejora de los factores perceptivo-motrices siguiendo la metodología específica de la Educación Física de Base y sobre habilidades propias del profesor para la docencia.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19205** **Expresión y comunicación corporal**

Corporal Communication and Expression

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema I: La idiosincrasia de la expresión corporal
1.1. Problemas en la definición de la expresión corporal y su ambigüedad frente a la disparidad de contenidos.
1.2. Aportaciones de la expresión corporal a la educación física.

Tema II: Aproximación al concepto de cuerpo
2.1. El cuerpo es el mensaje
2.2. Construcción social del cuerpo
2.3. Cuerpo y actividad física-deportiva
2.4. El cuerpo en la expresión corporal

Tema III: La emotividad y la creatividad en la expresión corporal
3.1. Importancia de la creatividad en la expresión corporal
3.2. Movimiento creativo *versus* movimiento técnico deportivo
3.3. Importancia de la emotividad en la expresión corporal

Tema IV: La conciencia corporal a partir de la expresión corporal
4.1. Componentes de la conciencia corporal
4.2. Formas de trabajar la conciencia corporal a partir de la expresión corporal
4.3. Consecuencias del trabajo de exploración a través de la expresión corporal

Tema V: Del movimiento espontáneo al movimiento creativo
5.1. El movimiento espontáneo como resultado del proceso expresivo en la expresión corporal
5.2. El mensaje corporal codificado como resultado de la fase denominada comunicación en expresión corporal
5.3. Del movimiento espontáneo al movimiento creativo

Tema VI: La expresión corporal en el ámbito escolar
6.1. Principales problemas del alumnado que vivencia expresión corporal
6.2. Propuestas de intervención

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 161 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19206 **Idioma extranjero y su didáctica. Francés**

Modern Languages and their Didactics. French

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Selección de actos de habla más frecuentes en la comunicación:
- Presentarse: presentativos, pronombres personales
- Saber orientarse e informarse: determinantes demostrativos y posesivos
- Comprender y seguir instrucciones: relativos y partitivos
- Plantear preguntas: la interrogación ; adverbios interrogativos : où, comment, quand, combien.
- Responder: afirmación y negación
- Situar acontecimientos en un marco temporal del pasado: imparfait, plus-que-parfait passé composé, passé simple, passé antérieur.

Departamento de Didactica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales:
2 créditos.

Bloque 1
— Características de los alumnos
— La naturaleza del lenguaje. Concepción sobre la lengua
— El proceso de aprendizaje de una Lengua Extranjera
— Los contenidos en el curriculo de Francés.

Bloque 2
— Análisis somero del diseño curricular base de francés en la etapa primaria.

Bloque 3
— El diseño de actividades. Consideraciones sobre la comprensión oral, comprensión escrita, expresión oral y expresión escrita.
— Recursos básicos. Organización del aula.

Bloque 4
— Notas para la realización de una unidad didáctica

Metodología
Expositiva en los Bloques 1 y 2
Práctica en el Bloque 3

Metodología.

La materia se estructura en dos campos:
* Aspectos Teóricos
* Práctica activa de situaciones en las que se trabajará el vocabulario y la gramática desarrollados.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19207** **Idioma extranjero y su didáctica. Inglés**

Modern Languages and their Didactics. English.

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Contenidos gramaticales y discursivos: present simple, present continuous, past simple, past continuous, present perfect, imperatives, indirect questions, ing/to infinitive, relative clauses, passive sentences, conditionals, logical markers, modal verbs
Contenidos léxicos: vocabulario relacionado con el tema de l deporte y la actividad física, así como vocabulario derivado de temas que puedan tratarse en clase.
Contenidos temáticos: los puntos gramaticales, discursivos y léxicos anteriormente descritos se estudiarán a través de textos (orales y escritos) relacionados con el tema del deporte y la actividad física.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19208** **Lengua española I: morfosintaxis del español**

Spanish Language I. Spanish Morphosyntax

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Descripción de la Morfología y la Sintaxis del español. Conocimientos teóricos y prácticos. Temas articulados en el programa siguiente:

1. CONCEPTOS BASICOS. Morfología y sintaxis. Unidades y categorías lingüísticas: morfema, sintagma, oración. El concepto de función; las clases de función.
2. EL SINTAGMA NOMINAL. Elementos constitutivos. El sustantivo: formas y funciones. Clases de sustantivos.
3. El adjetivo: formas y funciones. Clases de adjetivos.
4. El pronombre. Características generales y clasificación. Pronombres personales (formas y funciones).
5. Los cuantificadores (formas y funciones). El artículo: problemas en cuanto a su estatuto categorial.
6. EL SINTAGMA VERBAL. Elementos constitutivos. El verbo: formas personales y formas no personales (infinitivo, gerundio y participio). Las perífrasis verbales.
7. Las categorías verbales (I): la persona y el número. Los tiempos. El aspecto verbal.
8. Las categorías verbales (II): los modos. El problema de la voz verbal.
9. LAS PARTíCULAS: el adverbio; la preposición; la conjunción.
10. SINTAXIS DE LA ORACIóN SIMPLE: clases de oración simple según la estructura del predicado y según la actitud del hablante.
11. SINTAXIS DE LA ORACIóN COMPUESTA. Yuxtaposición. Coordinación. Clases de oraciones coordinadas.
12. La subordinación. Las oraciones subordinadas sustantivas y las oraciones subordinadas adjetivas.
13. Las llamadas subordinadas adverbiales.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 161 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19209 **Matemáticas y su didáctica I**

Mathematics and its Didactics I

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Técnicas de contar: cardinales y ordinales
Necesidades sociales que resuelven las técnicas de contar. Técnicas de recuento para obtener cardinales. Técnicas auxiliares del recuento. Técnicas de recuento para obtener ordinales. Otras técnicas de recuento: ejemplos históricos. Técnicas de recuento sin palabras para obtener cardinales. Principios que subyacen en las técnicas de contar. Técnicas abreviadas de recuento. Orden de ordinales y cardinales.

Sistemas de numeración.
Necesidad de ampliar los conjuntos numéricos utilizados en los recuentos. Algunos ejemplos de sistemas de numeración escritos. Tipos de sistemas de numeracion. Características de nuestros actuales sistema de numeración escrito y oral. Sistemas de numeración orales: ejemplos. Sistemas de numeración basados en colecciones de objetos: ejemplos. Sistemas de numeración basados en partes del cuerpo humano: el origen de algunas bases. Otros ejemplos históricos de sistemas de numeración escritos.

Suma y resta de números naturales
Magnitud y medida. Evolución histórica de las magnitudes. Técnicas de medir. El sistema Métrico Decimal. Situaciones que dan sentido a las operaciones de suma y resta de números naturales. Maneras de abreviar los recuentos o procesos de medida sin utilizar los conceptos de suma y resta. Estrategias de obtención de los hechos numéricos básicos de suma y resta. Técnicas orales de suma y resta. Técnicas escritas de suma y resta: descripción. Técnicas escritas de suma y resta: justificación. Otras técnicas escritas de suma y resta: ejemplos.

Multiplicación y división entera de números naturales
Situaciones que dan sentido a las operaciones de multiplicación y división entera de números naturales. Construcción de las operaciones de multiplicación y división entera de números naturales. Estrategias de obtención de los hechos numéricos básicos de multiplicación y división entera. Técnicas orales de multiplicación y división entera. Técnica escrita de multiplicación. Técnica escrita de división entera. Otras técnicas escritas de multiplicación y división entera: ejemplos. Diferencias entre las técnicas orales y escritas. Operaciones con calculadora. Potencias, raices y logaritmos. Modelización aritmética de situaciones físicas o sociales. Problemas aritméticos de varias etapas.

Divisibilidad en los números naturales
Definición de divisor y múltiplo. Notaciones algebraicas. Propiedades de la divisibilidad. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Técnicas para decomponer un número compuesto en factores primos. Técnica para obtener la sucesión de números primos menores que uno dado. Técnica para comprobar si un número es primo. Técnica para obtener los divisores de un número. Técnica para obtener múltiplos de un número. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de varios números. Técnica de obtención del mcd y mcm de varios números.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 161 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19210 **Matemáticas y su didáctica II**

Mathematics and its Didactics II

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

INTRODUCCION

— Antecedentes históricos.

— Programación de una unidad didáctica en Geometría: Capacitar al alumno para elaborar programaciones que cubran una sesión de clase, interrelacionando actividades, objetivos, contenidos, recursos, tiempos y formas de enseñanza , así como, formas y criterios de evaluación.

TEMA I.-ELEMENTOS DE GEOMETRIA EN EL PLANO

1.1. Punto. Recta. Semirrecta. Segmento. Operaciones con segmentos. Angulos. Medida de ángulos. Tipos de ángulos. Operaciones con ángulos: adición, sustracción, producto por un número real.

1.2. Posiciones de dos rectas en el plano. Distancia de un punto a una recta. Teoremas relativos. Rectas paralelas cortadas por una secante.

1.3. Razón de segmentos. Proporcionalidad de segmentos. Teorema de Thales. División de un segmento en n partes iguales. Idem en partes proporcionales a segmentos dados. Tercero y cuarto proporcional.

TEMA 2.-POLIGONOS.

2.1. Líneas poligonales abiertas y cerradas. Polígonos. Clasificación. Mosaicos regulares y semiregulares.

2.2. Triángulo: definición; elementos; clasificación; igualdad de triángulos. Puntos y rectas notables en el triángulo; circuncentro; ortocentro; incentro y baricentro: demostración de su existencia.

2.3. Triángulo rectángulo. Teorema de Pitágoras restringido. Teorema del cateto. Teorema de la altura. Teorema de Pitágoras generalizado. Construcción de medias proporcionales.

2.4. Cuadriláteros: definición y clasificación. Características y propiedades de los cuadriláteros.

TEMA 3.- MOVIMIENTOS EN EL PLANO.

Simetria axial: definición y propiedades. Composición de simetrias axiales de ejes paralelos y secantes. Simetria central. Simetrias en los polígonos. Traslación: definición y propiedades. Giros: definición y propiedades. Composición de traslaciones. Composición de giros. Frisos.

TEMA 4.-AREAS DE POLIGONOS.

Métodos de aproximación: Cálculo de áreas por cuadriculación. Secuenciación: rectángulo; cuadrado; paralelogramo; triángulo; rombo y trapecio rectángulo e isósceles. Extensión a polígonos cualesquiera. Cálculo de áreas por triangulación. Equivalencia de áreas por composición y descomposición de figuras.

Cálculo de áreas de polígonos cualesquiera.

TEMA 5.-CIRCUNFERENCIA Y CIRCULO.

5.1. Circunferencia. Posiciones respecto de una recta. Posiciones relativas de dos circunferencias. Angulos en la circunferencia: inscrito; semiinscrito, interior y exterior; obtención de su medida.

5.2. Arco capaz. Aplicaciones del arco capaz. Polígonos en la circunferencia. Inscripción de polígonos regulares.

5.3. Longitud de la circunferencia. Longitud de un arco de circunferencia. Círculo. Area del : círculo; sector circular; segmento y corona circulares.

5.4. Potencia de un punto respecto de una circunferencia. Eje radical.

TEMA 6.-Materiales en la enseñanza de la Geometría

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19211** **Organización escolar**

School Organisation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La Organización Escolar
2. Paradigmas y modelos: Su impacto en la Organización Escolar
4. La legislación educativa como concreción de la Política Educativa
5.- Principios generales del Sistema Educativo
6.- Estructura y características del sistema educativo español
7.- La toma de decisiones en el contexto de un estado autonómico
8.- El sistema educativo en Aragón: Características propias
9.- La escuela como organización compleja.
10.- El poder y la participación: los espacios de negociación y conflicto
11.- Procesos de innovación y cambio en los centros educativos
12.- La atención a la diversidad: una opción por la integración

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19212** **Psicología de la educación**

Educational Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I: INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA PSICOLOGIA DE LA EDUCACION
1. introducción a la psicología.
2. la psicología de la educación: concepto y método.

II: EL APRENDIZAJE
3. el aprendizaje: naturaleza y teorías.
4. concepciones conductistas del aprendizaje.
5. concepciones cognitivas del aprendizaje.
6. memoria, olvido y transferencia.

III: DETERMINANTES INTRAPERSONALES DEL APRENDIZAJE ESCOLAR
7. atención y percepción.
8. inteligencia y pensamiento.
9. la motivación.
10. la personalidad

IV: APRENDIZAJE ESCOLAR Y RELACIONES INTERPERSONALES
11. interacción profesor-alumnos
12. interacción entre alumnos

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19213** **Teorías e instituciones contemporáneas de educación**

Contemporary Educational Theories and Institutions

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Núcleo I. : Cuestiones fundamentales
- I.1. Concepto de Teorías e Instituciones contemporáneas de educación
- I.2. Concepto de educación
- I.3. Fines y valores en la educación

Núcleo II. : Teorías e Instituciones educativas contemporáneas
- II.1. El naturalismo pedagógico y el movimiento de renovación pedagógica de Escuela Nueva
- II.2. Educación libertaria y antiautoritaria
- II.3. Educación socialista
- II.4. Corriente desescolarizadora
- II.5. El personalismo educativo
- II.6. La teoría crítica

Núcleo III: Agentes con proyección educativa
- III.1. Familia. Escuela. Otros agentes educativos

Núcleo IV: La educación ante las nuevas exigencias sociales
- IV.1. Educación no formal
- IV.2. El fenómeno multicultural: hacia una educación intercultural.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19214** **Aprendizaje y desarrollo motor**

Motor Learning and Development

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque Temático I: Aprendizaje Motor

Tema 1.- Aprendizaje motor: aproximación histórica y conceptual
Tema 2.- Las teorías cibernéticas
Tema 3.- El modelo general de comunicación
Tema 4.- Los modelos del proceso de la información y la espiral del aprendizaje.
Tema 5.- Los modelos ecológicos
Tema 6.- El proceso de adquisición de las habilidades y conductas motrices

Bloque Temático III: Factores que influyen en el aprendizaje motor

Tema 7.- Factores que influyen en el aprendizaje
Tema 8.- Las habilidades y tareas motrices: Conceptualización y clasificación.
Tema 9.-Análisis de la dificultad de las tareas motrices

Bloque Temático III: Desarrollo Motor

Tema 10.- Aproximación conceptual
Tema 11.- Teorías explicativas del desarrollo motor.
Tema 12.- El desarrollo motor en las diferentes etapas

Metodología

- Exposición por parte del profesor de los temas de carácter teórico.
- Realización de supuestos prácticos por parte de los alumnos/as sobre temas propuestos por el profesor en relación con los aspectos teóricos trabajados en clase.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19215** **Bases pedagógicas de la educación especial**

Pedagogical Bases of Special Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Delimitación conceptual de la atención pedagógica a los niños con necesidades educativas especiales.
2. La organización de la Educación Especial en España.
3. Modelos didáctico-organizativos del centro de integración.
4. Diseño curricular para niños con alteraciones de comportamiento
5. Diseño curricular para niños con déficits cognitivos
6. Diseño curricular para niños con dificultades de aprendizaje
7. Diseño curricular para niños con déficits sensoriales: visuales y auditivas
8. Diseño curricular para niños con déficits motóricos
9. Diseño curricular para niños superdotados.
10. El principio de compensación en educación

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19216** **Bases psicológicas de la educación especial**

Psychological Bases of Special Education

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción: Los sujetos con necesidades educativas especiales
2. Dificultades de aprendizaje
3. Problemas de comportamiento
4. Deficiencia mental
5. Trastornos generalizados del desarrollo: autismo
6. Deficiencia visual
7. Deficiencia auditiva
8. Deficiencia motórica
9. Los niños superdotados
10. Atención a la diversidad

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19217** **Comprensión y análisis de textos literarios**

Comprehension and Analysis of Literary Texts

Departamento: Filología Española

Curso: 2 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

A) TEORIA

I. - Métrica. 1) El verso. Clases de versos según el número de sílabas. El acento. La rima y tipos de rimas. El cómputo silábico y las licencias métricas. Pausa. Tono. Esticomitia. Encabalgamiento. 2) La estrofa: un diseño con unas características constantes. De la estrofa de dos versos a la estrofa de diez versos, principales estrofas: dístico; terceto, terceto encadenado, soleá, cuarteto, serventesio, redondilla, cuarteta, cuaderna vía, copla, seguidilla, estrofa sáfica, estrofa de Francisco de la Torre; quinteto, quintilla, lira; sexta rima, sexteto, sextilla, copla de pie quebrado; septeto, septilla, seguidilla con bordón; octava real, octava aguda, octavilla; décima o espinela, ovillejo. 3) El poema. Poemas estróficos: zéjel, villancico, letrilla, soneto, estancia. Poemas no estróficos: serie épica, romance, silva. 4) La métrica en el siglo XX.

II.- Figuras retóricas. 1) La retórica y la «elocutio». 2) Diversos criterios para la clasificación de las figuras retóricas. 3) Operaciones básicas : repetición, adición, supresión, permutación o inversión, sustitución. 4) Principales figuras retóricas: 4.1) de repetición. 4.2) De adición. 4.3) De supresión. 4.4) De permutación. 4.5) De sustitución: los tropos. Principales tropos. 5) Figuras retóricas de pensamiento. 5.1) Descriptivas. 5.2) Patéticas. 5.3) Lógicas. 5.4) Intencionales.

III.- Diseños internos. Correlación. Paralelismo. Estructura basada en: anáfora, enumeración, apóstrofe, antítesis, comparación.

IV.- Tópicos. Los tópicos. Tópicos en el léxico. Algunos tópicos:»Carpe diem». «Locus amoenus». «De contemptu mundi». «Descriptio puellae»; el sobrepujamiento. «Puer-senex». «Ubi sunt». «Beatus ille». Tópicos del exordio y de la conclusión; la falsa modestia. Menosprecio de corte y alabanza de aldea. «Sapientia/fortitudo (las armas y las letras). Lo indecible. El mundo al revés.

V.- Mitos. Los amantes desdichados: Orfeo y Eurídice, Dafne y Apolo, Adonis y Venus, Hero y Leandro, Píramo y Tisbe. Los condenados a tormementos eternos: Sísifo, Tántalo, Ixión, Prometeo. Otros dioses y diosas del Olimpo.

B) PRACTICA

VI.- Los textos y su contexto. Análisis de textos.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19218** **Didáctica de la lengua y literatura**

Didactics of Language and Literature

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Fundamentos epistemológicos de la enseñanza de la lengua y la literatura.
2. La enseñanza de la lengua y la literatura en la Educación Primaria. El D.C.B. de Ed. Primaria. Objetivos, contenidos, actividades y recursos en al Area de Lenguaje. La evaluación del lenguaje. Orientaciones para la programación de Unidades Didácticas.
3. Didáctica de la lengua oral.
4. Didáctica de la lectura.
5. Didáctica de la escritura.
6. Didáctica de la literatura.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19219** **Educación artística y su didáctica**

Art Education and its Didactics

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

AREA DE MUSICA
(No se presuponen conocimientos de música por parte del alumnado). Contenido y didáctica de :
Bloque temático I. Acústica musical.El sonido: naturaliza y condiciones de existencia. Vibraciones. La sensación sonora, umbral y cima de una sensación. Sonido y ruido. Cuerpos y fuentes sonoras. El diapasón. Indices acústicos. Frecuencias. Propagación de las ondas sonoras. Cualidades del sonido: altura, intensidad, timbre, duración.

Bloque temático II. Teoría de la Música.Definición de música. Elementos constitutivos de la música: duración, intensidad, altura, timbre. Notas. Pentagrama. Líneas adicionales. Claves. Compases. Lineas divisorias. Figuras. Silencios. Movimiento o Aire. Intervalos. Escalas. Ligadura. Puntillo. Calderón. Síncopa. Notas a contratiempo. Alteraciones. Tonalidad. Modalidad. Acordes. Signos de repetición. Tresillo. Notas de adorno.

Bloque temático III.Notación musical.Música de transmisión oral, música de las culturas ágrafas. Paleografía. Elementos y tipos de grafía convencionales. Nuevas grafías del siglo XX. Notaciones no convencionales desarrolladas con fines didácticos.

Bloque temática IV. Interpretación musical.Lectura rítmica. Lectura melódica. Lectura rítmico-melódica. Práctica instrumental.

Bloque temático V. Los instrumentos musicales. Organología.Clasificaciones. Instrumentos de cuerda. Instrumentos de viento. Instrumentos de percusión. Instrumentos mecánico-eléctricos. La voz humana (el aparato de fonación, emisión de la voz, relajación, respiración, entonación, resonancia). Agrupaciones vocales e instrumentales. Reconocimiento auditivo.

Bloque temático VI. La obra musical.Aspectos musicales y expresivos de la canción y la pieza instrumental: ritmo, melodía, armonía, timbre, forma, intensidad, tiempo, articulación, fraseo, carácter. El comentario de audiciones de piezas musicales.

Bloque temático VII. Didáctica musical.
(Todos los bloques temáticos reciben un enfoque encaminado al aprovechamiento con fines didácticos de las actividades realizadas en clase). Estrategias de aprendizaje. Ejercicios. Unidades didácticas. La canción infantil. La música tradicional. Improvisación. Composición de piezas sencillas. La orquesta escolar. Comentario de audiciones. Actividades extraescolares. Interdisciplinariedad. Bibliografía y discografía.

- Fundamentos, finalidades y orientaciones didácticas de la expresión plástica. Se incluirá la lectura de un libro.
- Percepción y expresión del entorno natural y socio-cultural.
- Etapas del desarrollo artístico infantil. La educación del gesto gráfico, como

origen y desarrollo artístico.
- El lenguaje plástico-visual. Contenidos: elementos y sintaxis. Procedimientos, materiales e instrumentos.
- La educación de la sensibilidad y la formación del sentido estético.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19220** **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**

New Technologies Applied to Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

MÓDULO TEÓRICO 1
Contextualización y Caracterización de las Nuevas Tecnologías

U.D.-1.1. Las Nuevas Tecnologías en la Sociedad y en la Educación.
La importancia de las NN.TT. en la Sociedad de la Información. Penetración de la tecnología en España. La "brecha digital", el "imperativo tecnológico" y la "globalización de la educación". Posiciones frente a la tecnología. El papel de la tecnología en la educación.

U.D.-1.2. Definición y delimitación de las Nuevas Tecnologías en la educación.
Definiciones de NN.TT. Características de las NN.TT. Nuevas Tecnologías y T.I.C. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

MÓDULO TEÓRICO 2
Fundamentación teórica de las Nuevas Tecnologías

U.D.-2.1. Relación de las NN.TT. con otras disciplinas del entorno.
Relación con las ciencias básicas (filosofía, antropología, sociología), con las ciencias pedagógicas (Didáctica, Organización Escolar,...), con las ciencias tecnológicas, con las ciencias de la comunicación. Con las teorías del aprendizaje: Las aportaciones de los modelos conductistas y cognitivistas.

U.D.-2.2. Evolución histórica de la Tecnología Educativa.
La evolución paradigmática de la Tecnología Educativa.
Diversos momentos de la evolución de la T.E (las máquinas de enseñanza, la instrucción programada, la EAO, los audiovisuales, los medios de comunicación de masas, los lenguajes de programación, los programas multimedia, la Internet, etc.). La T.E. en España.

MÓDULO TEÓRICO 3
Los Medios Tecnológicos y el Currículo

U.D.-3.1. Los medios tecnológicos en la educación.
Concepto de medio tecnológico. Clasificación y tipos de medios. Diferencia entre medio, material y recurso.

U.D.-3.2. Las relación entre las NN.TT. y el currículo.
La relación con los contenidos, la tutorización, la comunicación, la evaluación.
Las NN.TT. en el Currículo Aragonés. Las NN.TT. como elementos curriculares y como herramientas personales para la educación. Políticas de integración curricular en España y el mundo. Proyectos de integración curricular en España (Atenea, Mercurio, PNTIC, Aldea Digital, Grimm).

MÓDULO TEÓRICO 4
Los medios audiovisuales en la educación y su lenguaje.

U.D.-4.1. Medios audiovisuales tradicionales en la educación (Alfabetización audiovisual).
Los mass-media. Funciones de los mass-media. Efectos de la televisión. El vídeo y su utilización didáctica.

U.D.-4.2. Nuevos medios audiovisuales (Alfabetización audiovisual).
La cámara digital. La cámara de documentos u objetos. El proyector de vídeo. La pizarra electrónica. La cámara de videoconferencia..

U.D.-4.3. El lenguaje audiovisual.
Lectura de imágenes (niveles denotativo y connotativo). Funciones de la imagen. Tipos de planos. El guión audiovisual. El montaje audiovisual. El lenguaje publicitario en televisión.

MÓDULO TEÓRICO 5
El ordenador en la educación y su lenguaje

U.D.-5.1. El ordenador en la educación.
Breve historia, características y conceptos. Tipos de productos educativos. El ordenador como herramienta. El ordenador como medio. El ordenador como fin. El ordenador como ambiente cognitivo. El Logo. Los lenguajes de autor. Software educativo específico y genérico. Herramientas.

U.D.-5.2. Alfabetización informática.
Funcionamiento básico de un ordenador (hardware y software). La CPU. La memoria y la memoria virtual. El disco duro. El CD, CDRW y el DVD. El monitor. El escáner. La impresora. El proyector de vídeo. La tarjeta de red. La tarjeta de vídeo. El ratón. Otros periféricos. Terminología empleada en el uso del ordenador e Internet.

U.D.-5.3. El lenguaje multimedia.
El lenguaje multimedia. El guión multimedia. El storyboard. Interactividad. Hipermedia.. Navegación.

MÓDULO TEÓRICO 6
Internet en la educación

U.D.-6.1. Alfabetización en Internet.
Breve historia. Terminología empleada en Internet. Cliente-Servidor. Servicios en Internet (La Web. El correo electrónico. Las listas de distribución. Los foros de debate o discusión. Los grupos de noticias. EL FTP. Etc.) ¿Cómo conectarse? Hipertexto e hipermedia. Problemas derivados de la estructura hipertextual.

U.D.-6.2. La red Internet en la educación.
Posibilidades y aplicaciones educativas de Internet. El acceso y recuperación de la información. Recursos educativos en Internet. La búsqueda de información. Clasificación de buscadores. Comunicación síncrona y asíncrona a través de Internet. Herramientas de comunicación integrales. El trabajo colaborativo. La teleformación. La jerga de Internet: la "Netiqueta" y los "emoticones".

MÓDULO TEÓRICO 7
Valoración y selección de medios y materiales

U.D.-7.1. Evaluación y selección de medios y materiales.
Revisión, evaluación y selección. Criterios y escalas para la evaluación y selección de medios.

MÓDULO TEÓRICO 8
Nuevos escenarios, nuevos roles y nuevas políticas

U.D.- 8.1. Nuevos contextos educativos generados por la tecnología.
La división espacio-temporal. Nuevos escenarios educativos: Escenarios virtuales. Roles y métodos del profesorado que utiliza las NN.TT.Actitudes del profesorado.

U.D.- 8.2. Las políticas de las instituciones educativas.
Políticas de los centros. Organización de la tecnología en el centro (Equipamiento. Espacios. Personal. Etc.)

PRÁCTICA 1
Ordenador: Utilización del Anillo Digital Docente
Conexión. Estructura de las asignaturas. Datos de la asignatura. Herramientas de contenidos (teoría y práctica). Herramientas de comunicación y tutoría. Herramientas personales. Herramientas de evaluación. Protocolo de utilización de la asignatura virtual: ¿Cómo buscar, cómo dejar materiales, cómo comunicarse, cómo realizar evaluaciones...?

PRÁCTICA 2
Ordenador: Uso del Procesador de Textos
Procesadores de texto. Procesamiento básico de documentos. Maquetación en columnas y tablas (formato periodístico). Publicación de documentos Web generados con procesadores de texto. Opciones útiles. Formatos.

PRÁCTICA 3
Ordenador: Digitalización y Tratamiento de la Imagen
Concepto de digitalización. Concepto de resolución. Dispositivos de digitalización. Teoría de digitalización de imágenes. Práctica de digitalización con escáner. Recomendaciones de escaneado. Tratamiento digital de la imagen: programas, operaciones básicas, operaciones avanzadas. Formatos.

PRÁCTICA 4
Análisis de Imagen (Anuncios Publicitarios de Televisión)
Tipos de anuncios. Estudio de las imágenes. Estudio de la música. Estudio del significado (connotativo y denotativo). Planos. Comparación entre anuncios. Publicidad en televisión y publicidad en medios escritos.

PRÁCTICA 5
Ordenador: Redes - Internet y sus Usos Educativos
Servicios de la red. Programas. Estructura cliente – servidor. Telnet. FTP. Web: Operaciones básicas con navegadores, configuración de navegadores, descarga de imágenes y páginas Web, búsqueda de información, descarga de ficheros, etc. Comunicación: e-mail, herramientas de comunicación integradas, etc. Formatos.

PRÁCTICA 6
Análisis de Textos Educativos
Análisis de libros de texto de primaria y secundaria. Libro disciplinar versus libro globalizado. Análisis objetivo y subjetivo. Editoriales en Internet.

PRÁCTICA 7
Ordenador: CD-ROM y Programas Educativos
Búsqueda de software educativo. Requisitos exigibles al software educativo. Análisis de interactividad de materiales. Materiales realizados en CD-ROM o sobre Internet (Java, Flash, Clic y ejecutables).

PRÁCTICA 8
Ordenador: Creación de Presentaciones Públicas
Programas. Estructura de una presentación. Recomendaciones de diseño. Presentación con plantillas. Autodiseños. Incluir texto, imagen, gráficos, etc. Creación de patrones. Recomendaciones para el empleo de fondos. Animaciones. Transiciones. Eventos (acciones). Formatos.

PRÁCTICA 9
Ordenador: Bases de Datos en la Educación
Concepto de base de datos. Programas. Aplicaciones y ejemplos. Campos. Registros. Tipos de campo. Listas de valores. Presentación de los datos. Rellenar y buscar. Búsquedas complejas. Ordenación. Generación e impresión de informes.

PRÁCTICA 10
Ordenador: Logo y Clic
Programas de Logo. Aplicaciones y ejemplos. Descripción del conjunto de instrucciones. Realización de diversos miniprogramas. Aplicación al contexto educativo con niños.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 161 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19221 **Prácticas escolares I**

Teaching Practice I

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Los contenidos para el desarrollo positivo de estas prácticas son los conocimientos previos que se supone ya los poseen los alumnos al haber estudiado la asignatura de "Organización Escolar". Si un alumno considera que debe afianzarlos puede consultar la bibliografía recomendada por su o sus profesores de dicha disciplina.

Actividades:

A) Preparación.

Se han previsto dos sesiones de dos horas y media aproximadamente (una con los alumnos y otra con el profesorado de los centros), que fundamentalmente deberían ser de información sobre objetivos, tareas y metodología de las Prácticas, así como de su relación con los contenidos dados en las clases de la asignatura de Organización Escolar. La información debería cubrir los aspectos complementarios y convergentes para la consecución de las finalidades y objetivos propuestos.

— Información a los alumnos: saber a qué van, cómo estar, actuar, reflexionar y relacionar los hechos y experiencias en los Centros de Primaria. Es necesaria una información-documentación sobre el Diario de Campo y técnicas de Observación en el Aula.

— Infomación al Profesorado de Primaria: sobre la finalidad de estas prácticas, objetivos y metodología, así como acuerdos e intercambios sobre cuestiones de planificación del Centro y de las Prácticas, y sobre la presencia en los Organos Colectivos.

B) Presencia en los Centros

Las actividades a desarrollar por los alumnos en este primer período de Prácticas deben estar muy en relación con los contenidos de la Disciplina de Organización Escolar, al mismo tiempo que se posibilite la finalidad y objetivos diseñados para estas Prácticas: estudio y reflexión de la Comunidad Educativa. Ambos objetivos implican las siguientes tareas:

1º) Análisis descriptivo de las características del Centro y de su entorno socio-cultural y económico.

Se trata de un estudio y una reflexión que nos aproximen a las características generales del Centro, así como a los rasgos sociales y culturales del entorno donde se ubica. Esta tarea debería ser un trabajo en grupo de todos los alumnos que están en el Centro, aunque cada uno haya de entregar un ejemplar del mismo en el informe final de Prácticas.

Señalamos una serie de aspectos y dimensiones que deben o pueden tenerse en cuenta a la hora de realizar este análisis:

— Situación y contexto
— Ubicación
— Características de la zona (urbanización, infraestructura, clase social....)
— Procedencia social de los alumnos, situación familiar, nivel de vida....
— Construcción y espacio
— Características arquitectónicas del edificio
— Distribución de espacio, dependencias e instalaciones
— Mobiliario
— Características y estado de los mismos
— Función y funcionalidad
— Distribución
— Organización y agrupamiento de alumnos
— Número de alumnos
— Características de grupos, niveles y ciclos
— Criterios de agrupamiento (más de un grupo/nivel)
— Espacio que ocupan los grupos

— Material didáctico
— Características y costo
— Procedencia (delegación, APA, maestros)
— Organización
— Función y uso real

2º) Estudio de las características pedagógicas del Centro: Proyecto Curricular del Centro y Proyecto Educativo y plan anual del Centro

— Distribución del tiempo
— Características del horario
— Desarrollo de las jornadas y ciclos de trabajo
— Estructura y dirección del Centro
— Organigrama del Centro (órganos de gestión, estructura de representación y de participación: profesorado, alumnado, padres...)
— Organización administrativa
— Situación financiera (ingresos-procedencia y cuantía, gastos-criterios...)
— Características pedagógicas
— Proyecto Curricular del Centro
— ¿Qué concepto de hombre y de sociedad están presentes en las finalidades y objetivos del proyecto?
— ¿Cuales son los valores propuestos en el Proyecto y que incidencia tienen en el Plan General de Aula?
— Influencias institucionales
— Exigencias de la Administración (Organización, documentos, certificados...)
— Exigencias pedagógicas (Proyectos, programaciones, promoción-no promoción de alumnos)
— En general, ¿qué relación tienen el funcionamiento del Centro y de la clase y las mismas materias con otras instituciones escolares y sociales?

3º) Descripción de los órganos de participación existentes en el Centro: reglamento de régimen interior de dichos órganos y modo de funcionamiento.

4º) Descripción de las innovaciones educativas en curso: características, niveles y profesorado implicado, participación en proyectos de investigación, etc.

5º) Es aconsejable, según la posibilidad y disponibilidad de los Centros, la asistencia a reuniones de Claustro de profesores, Consejo Escolar, Equipo docente. asociación de padres de alumnos, Seminarios....., así como a actividades extraescolares, visitas, etc.

6º) Una reflexión valorativa, razonada y fundamentada, de todos los aspectos y tareas realizadas durante el período de Prácticas, resaltando aquellas situaciones o intervenciones que se consideran positivas y también aquellas que podrían ser mejoradas, modificadas o simplemente anuladas. En el anexo 1 se presenta un formulario que puede ayudar al alumno en esta tarea.

Nota: Para la realización de este programa, nos hemos basado en el documento titulado: "Metodología Didáctica en Teoría de la Educación", del cual son autores J.M. Esteve, R.Guerrero y A.E. Hernández (catedrático y profesores titulares respectivamente de la Universidad de Málaga).

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19222** **Psicología del desarrollo**

Developmental Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque 1.- FUNDAMENTOS BÁSICOS DEL DESARROLLO INFANTIL:
Objeto, principios y naturaleza del desarrollo. Teorías y métodos para estudiar a los niños.

Bloque 2.- DESARROLLO PRENATAL Y DEL RECIÉN NACID:
Capacidades físicas, motoras, perceptivas y socio-afectivas.

Bloque 3.- LOS DOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA:
Desarrollo físico, motor, perceptual, cognoscitivo y socio-afectivo.

Bloque 4.- LOS AÑOS PREESCOLARES (3 A 6 AÑOS):
Estudio del desarrollo psicomotor, cognoscitivo, lúdico y socio-afectivo.

Bloque 5.- LA EDAD ESCOLAR (6 a 12 AÑOS):
Aspectos cognoscitivos. Conducta emocional. Desarrollo de la conducta moral y formación de los juicios de valor. Desarrollo psicosexual. Importancia de las actividades lúdicas y el deporte. El aprendizaje de técnicas y habilidades. El interés por el dibujo y la capacidad artística.

Bloque 6.- LA PREADOLESCENCIA Y SUS CAMBIOS:
El desarrollo fisiológico y sus repercusiones en el comportamiento. Progresos en el desarrollo cognitivo y comportamiento verbal. Afectividad y socialización. Desarrollo psicosexual. Intereses, actitudes y habilidades sociales.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19223** **Sociología de la educación**

Educational Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

¿Qué es la Sociología?
Los problemas de la Sociología
La Sociología como ciencia
Métodos y técnicas en Sociología
Sociología de la Educación
Delimitación de la Sociología de la Educación respecto a disciplinas afines
Sociedad y Cultura
La socialización
El proceso de Socialización y Educación
Estratificación social y Educación
Cambio social y Educación

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19224** **Teoría e historia de la actividad física**

Theory and History of Physical Activity

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA
   - Primeras manifestaciones en la Prehistoria
   - Civilizaciones fluviales
   - Civilizaciones orientales y precolombinas
   - Mundo Clásico: Grecia
   - Mundo Clásico: Roma
   - Edad Media. Europa
   - Renacimiento. Humanismo
   - Siglos XVII y XVIII: Racionalismo, Empirismo y Naturalismo. Primeras sistematizaciones.
   - Las grandes escuelas gimnásticas europeas del siglo XIX
   - Movimientos gimnásticos del siglo XX. Período de l900 a 1939.
   - Las tendencias actuales de la educación física.
2. LA EDUCACIÓN FÍSICA EN EL SISTEMA EDUCATIVO ESPAÑOL: LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO
3. EPISTEMOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA

METODOLOGÍA

- Contenidos teóricos.
- Prácticas sobre distintos elementos y herramientas que pueden ser utilizadas tanto en la introducción a la investigación histórica como en la reflexión teórica de la materia.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19225** **Acondicionamiento físico**

Physical Conditioning

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Boque Temático I: Bases Teóricas
1. Conceptos generales del Acondicionamiento físico.
2. Concepto de la condición física y salud y la condición física rendimiento. El compromiso fisiológico (salud).
3. Fundamentos y principios básicos del acondicionamiento físico.

Boque Temático II: Cualidades Físicas, su estudio y desarrollo.
4. La resistencia. Fundamentos y metodología. Aplicación en la edad escolar.
5. La velocidad. Fundamentos y metodología. Aplicación en la edad escolar.
6. La fuerza. Fundamentos y metodología. Aplicación en la edad escolar.
7. La flexibilidad. Fundamentos y metodología. Aplicación en la edad escolar.
8. Las capacidades coordinativas: coordinación, agilidad y equilibrio.

Boque Temático III: Aspectos complementarios del Acondicionamiento Físico.
9. Control y valoración del entrenamiento en niños y adolescentes. Medidas y evaluación de las capacidades físicas básicas.
10. La sesión de enseñanza y de entrenamiento. El calentamiento y la vuelta a la calma, fundamentos y tipos.
11. El entrenamiento de la técnica, táctica y preparación física en la iniciación deportiva de los niños. Importancia de la preparación psicológica y biológica en el entrenamiento deportivo en la edad escolar. Formación de hábitos.

METODOLOGÍA
Se utilizarán diferentes metodologías docentes dependiendo de los contenidos a tratar:
Se utilizará la exposición de los temas teóricos por parte de los profesores con participación activa de los alumnos, la enseñanza asistida por ordenador, seminarios para el estudio sistemático de un tema en pequeños grupos en acción tutorial, discusiones dirigidas o debate (gran grupo), diálogos o debates simultáneos, elaboración de trabajos autónomos en pequeños grupos, elaboración de trabajos dirigidos en pequeños grupos, seminarios y aprendizaje cooperativo.
También es necesario que los alumnos se responsabilicen con sus tareas y los plazos y se familiaricen con la autocrítica para poder hacer efectiva la autoevaluación.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19226** **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica I (social)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Unidad didáctica 1
Comentario bibliográfico y análisis de textos, materiales impresos y audiovisuales y legislativos publicados sobre las Ciencias sociales y el Conocimiento del medio socio cultural. Las Ciencias sociales y el conocimiento del medio: los valores educativos y didácticos de la interdisciplinariedad: su enfoque en la educación.
Unidad didáctica 2
Objetivos, metas y fines de los estudios sociales y su incidencia en el medio. Conceptos prácticos y modelos tipo. Los valores y las ideologías en una sociedad plural: sus adecuaciones psicológicas para su enseñanza. Ética de las tecnologías de la Información y Comunicación.
Unidad didáctica3
La biodiversidad social y cultural. El patrimonio de los pueblos: el conocimiento y aprovechamiento del patrimonio socio-cultural en el medio rural y urbano. Análisis de las Organizaciones No Gubernamentales. La construcción del siglo XXI.
Unidad didáctica 4
La organización y funcionamiento del aula de Ciencias sociales. El papel del profesor y las actividades de los alumnos en educación. Sentido y significado del P.E.C. y los Proyectos de las Ciencias sociales: características que deben cumplir en un curriculum escolar.
Unidad didáctica 5
La enseñanza y aprendizaje de ideas y valores sobre el Conocimiento del Medio socio-cultural en el centro escolar. Las posibilidades educativas del contexto educativo y el familiar para conocer, investigar y trabajar el Medio.
Unidad didáctica 6
El aprendizaje del conocimiento del tiempo histórico y del espacio geográfico. Las posibilidades didácticas del entorno socio-cultural: el barrio, la localidad, la región. La educación artística y su didáctica. Didáctica de los museos abiertos y cerrados.
Unidad didáctica 7
Utilización didáctica de los Medios de Comunicación social. Los Medios audiovisuales. El cine como documento histórico. Los documentales. La prensa didáctica. Las redes de navegación informática.
Unidad diáctica 8
Las Ciencias sociales, los valores y el medio ambiente: Por una colaboración interdisciplinar. Planteamientos didácticos de la educación ambiental. Modelo de actividades en educación ambiental en las Ciencias sociales.
Unidad didáctica 9
Reflexiones acerca de la concepción que tiene el alumno frente a problemas sociales y culturales que se desarrollan en su entorno y fuera de él. Estudio de la realidad social y su problemática. Los valores de la coeducación y la toma de conciencia entre la igualdad de sexos. Los conflictos de intereses y su posible solución y alternativas.
Unidad didáctica 10
El ser humano frente a su entorno social. La educación ético-cívica: las Instituciones. Cartografía mundial de las desigualdades sociales: la nueva Europa y el Tercer Mundo. Los derechos humanos: su enfoque y planteamientos educativos. La enseñanza de los valores de concienciación social, cooperación y solidaridad como bases primordiales de una educación y vida no discriminadas.
Unidad didáctica 11
El laboratorio didáctico del Practicum

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19227** **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica II (natural)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Análisis de aspectos curriculares:
    1.1. El área "Conocimiento del medio natural..." en la Educación Primaria: curriculum y enseñanzas mínimas.
    1.2. Contenidos de aprendizaje.
    1.3. Orientaciones didácticas.
2. Enseñanza-aprendizaje de los contenidos del medio natural:
    2.1. Enseñanza-aprendizaje de los contenidos básicos.
    2.2. Las actividades experimentales y las salidas al campo.
    2.3. Sugerencias didácticas en el tratamiento de los temas transversales.
3. Materiales curriculares:
    3.1. Análisis de algunos textos y materiales curriculares.
    3.2. Modelos de organización y secuenciación de contenidos.
4. Propuestaas didácticas:
    4.1. Elaboración de una propuesta didáctica en relación con el Medio Natural.

Actividades

El desarrollo de la asignatura es teórico-práctico. Se pretende acercar a los alumnos a los problemas docentes relacionados con la enseñanza de las Ciencias, para lo cual se desarrollarán problemas experimentales, reflexión y debate sobre lecturas de textos propuestos, análisis de ejemplificaciones y propuestas didácticas. Análisis de talleres relacionados con los temas transversales.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 161 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19228 **Didáctica de la educación física**

Didactics of Physical Education

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque temático I: Bases conceptuales

Tema 1.- La Didáctica de la Educación Física. Conceptos, características diferenciales, y principios generales.

Bloque temático II: La acción docente en educación física

Tema 2.- El proceso de enseñanza-aprendizaje. Interacción y comunicación.
Tema 3.- La sesión de clase: Preparación y estructuración, tareas, temporalización, modelos organizativos, control y gestión.
Tema 4.- Métodos de enseñanza y Recursos Metodológicos: estilos de enseñanza.

Bloque temático III: Programación

Tema 5.- La Educación Física en España. Marco curricular. Diseño niveles de concreción.
Tema 6.- Programación: Elementos, modelos y tipos. Programación de Ciclo y de Aula.
Tema 7.- La Unidad Didáctica o Unidad de Aprendizaje
Tema 8.- Objetivos: Concepto, características, clasificaciones y taxonomías. Formulación.
Tema 9.- Los contenidos: Clasificación, selección y diseño. Secuenciación y temporalización.

Bloque temático IV: La evaluación

Tema 10.- Significado, características y objetos de evaluación en educación física.
Tema 11.- El proceso de evaluación.
Tema 12.- Instrumentos de evaluación.

Bloque temático V: Aspectos complementarios

Tema 13.- Los Centros Rurales Agrupados (CRAS).
Tema 14.- La Formación Permanente.

METODOLOGÍA

- Exposiciones sobre los contenidos que componen el programa.
- Análisis y discusiones en grupo sobre dichos contenidos.
- Realización de supuestos prácticos por parte de los alumnos/as sobre temas propuestos por el profesor en relación con los aspectos teóricos trabajados en clase.
- Observación y discusión sobre la práctica.

- Construcciones de materiales de organización y programación de la acción docente.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19230** **Prácticas escolares II**

Teaching Practice II

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Contenidos y tareas

* Información y análisis:
- Organización, planificación y gestión del Centro. Análisis del Proyecto Educativo de Centro y del Proyecto Curricular de Centro.
- Organización y funcionamiento del área de Educación Física: Infraestructuras, equipamientos, condiciones materiales del Centro y su entorno en el ámbito de la actividad física, horarios, profesorado, coordinación,...
- Programación del área. Programaciones de ciclo y de aula. Observación y análisis de las Unidades Didácticas programadas a lo largo de los diferentes ciclos y cursos.
- Características de los alumnos y del grupo-clase.

* Programación y diseño:
- de, al menos, una unidad didáctica
- de las sesiones de clase que se vayan a dirigir

* Participación en la práctica docente (sesiones de clase)
- dirección y gestión del grupo de clase y de las actividades de enseñanza-aprendizaje

* Observación, análisis, reflexión y revisión de la práctica docente.

* Participación en las actividades propias de la labor profesional de un maestro:
- Relación y colaboración con todas las personas (profesores, personal de administración y servicios) e instituciones u organismos implicados en el centro educativo.
- Asistencia a reuniones (de evaluación, programación, evaluación,...) -siempre y cuando sea posible-.

* Elaboración de documentos
- Análisis y valoración del Centro y sus condiciones, en lo correspondiente con el área de E. Física.
- Análisis de la programación del área. Programaciones de ciclo y de aula.
- Características del grupo de alumnos
- Unida didáctica: diseño, desarrollo y evaluación del alumnado
- Diario de clase y memoria de prácticas.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19231** **Prácticas escolares III. Educación física**

School Practice III. Physical Education.

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Contenidos y tareas

* Información y análisis:
- Organización, planificación y gestión del Centro. Análisis del Proyecto Educativo de Centro y del Proyecto Curricular de Centro.
- Organización y funcionamiento del área de Educación Física: Infraestructuras, equipamientos, condiciones materiales del Centro y su entorno en el ámbito de la actividad física, horarios, profesorado, coordinación,...
- Programación del área. Programaciones de ciclo y de aula. Observación y análisis de las Unidades Didácticas programadas a lo largo de los diferentes ciclos y cursos.
- Características de los alumnos y del grupo-clase.

* Programación y diseño:
- de, al menos, una unidad didáctica
- de las sesiones de clase que se vayan a dirigir

* Participación en la práctica docente (sesiones de clase)
- dirección y gestión del grupo de clase y de las actividades de enseñanza-aprendizaje

* Observación, análisis, reflexión y revisión de la práctica docente.

* Participación en las actividades propias de la labor profesional de un maestro:
- Relación y colaboración con todas las personas (profesores, personal de administración y servicios) e instituciones u organismos implicados en el centro educativo.
- Asistencia a reuniones (de evaluación, programación, evaluación,...) -siempre y cuando sea posible-.

* Elaboración de documentos
- Análisis y valoración del Centro y sus condiciones, en lo correspondiente con el área de E. Física.
- Análisis de la programación del área. Programaciones de ciclo y de aula.
- Características del grupo de alumnos
- Unida didáctica: diseño, desarrollo y evaluación del alumnado
- Diario de clase y memoria de prácticas.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19232** **Actividades deportivas en el medio acuático**

Water Sport Activities

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

— Las Actividades Físicas en Medio Acuático como fenómeno social. Un nuevo enfoque de las actividades.
— Fundamentación teórica. Definiciones. Análisis de las características específicas.
— Distintas propuestas de actuación ante el medio acuático.
— Análisis de los factores básicos para el dominio del medio acuático. Familiarización. Respiración. Flotación. Propulsión.
— Clasificación de las distintas actividades.
— La Natación. Los estilos. Crol, Espalda, Mariposa y Braza. Salidas y virajes. La corrección de estilos.
— Deportes y medio acuático. Waterpolo, Natación sincronizada y Salvamento acuático.
— Entidades o centros de promoción de las actividades.
— El escenario de trabajo. Elementos de una piscina. Materiales auxiliares. Otros recursos. El acondicionamiento de una piscina.
— El medio acuático en otras poblaciones: Adultos, tercera edad, disminuidos.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 161 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19233 **Biomecánica de la actividad física y el deporte**

Biomechanics of Physical Activity and Sport

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1.- Introducción a estudio de la Biomecánica. Definición y concepto de Biomecánica.
TEMA 2.- Introducción a la mecánica; nociones de estática, dinámica, cinética y cinemática.
TEMA 3.- FUERZAS: definición y representación. Unidades de medida. Leyes de Newton. Composición y descomposición de fuerzas. Aplicación al análisis del movimiento.
TEMA 4.- MOVIMIENTO: definición y tipos de movimiento. Cinemática lineal. Cinemática angular. Aplicación al análisis del movimiento.
TEMA 5.- FUERZAS QUE MODIFICAN EL MOVIMIENTO: Concepto de masa y peso. Rozamiento. Dinámica de los fluidos: flotación, resistencia. Presión. Aplicación al análisis del movimiento.
TEMA 6.- TRABAJO, POTENCIA, ENERGIA. Definición. Unidades de medida. Aplicación al análisis del movimiento.
TEMA 7.- MAQUINAS SIMPLES. I: Plano inclinado. *Aplicaciones.*
TEMA 8.- MAQUINAS SIMPLES. II: Poleas. Tipos de poleas. Poleas anatómicas. *Aplicaciónes.*
TEMA 9.- MAQUINAS SIMPLES. III: Palancas. Tipos de palancas. Palancas anatómicas. *Aplicaciones.*
TEMA 10.- EQUILIBRIO Y ESTABILIDAD. Centro de gravedad. Línea de gravedad. Tipos de equilibrio. Estabilidad; factores que influyen en la estabilidad. Principios de la estabilidad.
TEMA 11.- SISTEMA ESQUELETICO. I: Cadenas óseas. Hueso. Tipos de hueso. Arquitectonia. Anatomía microscópica del hueso. Procesos de crecimiento y regeneración óseas. Leyes del crecimiento óseo. Comportamiento mecánico del tejido óseo.
TEMA 12.- SISTEMA ESQUELETICO. II: Articulaciones. Concepto general. Estructura. Comportamiento mecánico cartílago articular, ligamentos y tendones. Tipos de articulaciones. Clasificación. Mecánica articular. Ejes, planos y movimientos. Balance articular.
TEMA 13.- SISTEMA MUSCULAR. I: Tipos de tejido muscular. Músculo esquelético: estructura macroscópica y microscópica. Tendones, fascias y vainas serosas. Comportamiento mecánico del tejido muscular. Contracción muscular. Propiedades de los músculos. Mecánica muscular.
TEMA 14.- SISTEMA MUSCULAR. II: Clasificación funcional de los músculos. Tipos de contracción muscular. Clases de movimientos corporales. Leyes de Borelli-Fick. Modo de influir sobre la longitud del vientre muscular: carreras. Técnicas de estudio de la función muscular: balance muscular, electrodiagnóstico de estimulación y de detección.
TEMA 15.- SISTEMA NERVIOSO. Neurona; sus funciones. Sinapsis. Organización del sistema nervioso. Impulso nervioso: sensitivo y motor. Leyes de Cajal. Placa motora. Unidad motora. Ley del todo o nada. Receptores nerviosos. Arco reflejo. Reflejos. Tono muscular: su control.
TEMA 16.- FUERZA Y POTENCIA MUSCULAR. FLEXIBILIDAD. Principios para aumentar la fuerza y la resistencia muscular. Ejercicios para aumentar la flexibilidad.
TENA 17.- ANALISIS BIOMECANICO DE LAS DIFERENTES ARTICULACIONES DEL CUERPO HUMANO. Su exploración básica.
TEMA 18.- LA BOVEDA PLANTAR. Arquitectura general. Arcos de la bóveda plantar: arco interno, externo y anterior. Distribución de las cargas y deformaciones estáticas de la bóveda plantar.
TEMA 19.- ANALISIS BIOMECANICO DE LAS DESTREZAS MOTORAS. Clasificación de las destrezas motoras. Método para el análisis de los movimientos humanos: Descripción del movimiento. Estudio funcional. Análisis mecánico. Discusión.
TEMA 20.- TECNICAS DE ANALISIS DEL MOVIMIENTO. I: Técnicas cinemáticas: directas e indirectas.
TEMA 21.- TECNICAS DE ANALISIS DEL MOVIMIENTO. II: Antropometría.
TEMA 22.- TECNICAS DE ANALISIS DEL MOVIMIENTO. III: Técnicas cinéticas: directas e indirectas.
TEMA 23.- ANALISIS DE LA POSTURA. Posición y postura. Posición de bipedestación: Centro y línea de gravedad del cuerpo humano. Base de sustentación en bipedestación. Actividad muscular y mecanismo neuromuscular para el mantenimiento de la postura erecta. Estabilidad postural y equilibrio. Factores relacionados con la posición de bipedestación: Adaptación postural a las condiciones externas y especiales.

Principios de la buena postura.
TEMA 24.- ANALISIS DE LA MARCHA. Movimiento del cuerpo humano sobre el suelo u otras superficies resistentes. Locomoción: tipos de locomoción. La marcha: fases, factores musculares, importancia de los miembros superiores, el centro de gravedad en la marcha. Gasto energético de la marcha. Marcha ascendente y marcha descendente.
TEMA 25.- ANALISIS DE LA CARRERA. Descripción, fases y factores musculares. Principios mecánicos aplicados a la carrera.
TEMA 26.- ALGUNAS APLICACIONES DERIVADAS DEL ESTUDIO DE LOS MOVIMIENTOS HUMANOS: biomecánica del deporte.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19234** **Deporte en Aragón: hechos históricos, sociales y culturales**

Sport in Aragón: Historic, Social and Cultural Events

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE I: ANÁLISIS Y ESTUDIO DEL DESARROLLO DEPORTIVO EN ARAGÓN, SEGÚN DIFERENTES ÁMBITOS SOCIALES.

1.- LEGISLACION DEPORTIVA EN ARAGON
2.- GOBIERNO DE ARAGON
Dirección General de Juventud y Deportes
Organigrama
Programas: Juegos escolares, Escuela Aragonesa del Deporte, etc.
3.- AMBITO LOCAL
- Huesca, Teruel, Zaragoza
- Otras poblaciones:
- Diputaciones provinciales
- Servicios Comarcales de Deportes
4.- UNIVERSIDAD
- Titulaciones relacionadas con el Deporte
- Servicio de Actividades Deportivas
5.- FEDERACIONES Y CLUBES DEPORTIVOS ARAGONESES
- Federaciones deportivas aragonesas
- Clubes deportivos aragoneses
6.- ENTIDADES PRIVADAS
- Gimnasios y centros deportivos privados.
- Empresas de servicios deportivos
- Empresas de material y productos deportivos
7.- DEPORTE DE ALTO NIVEL
- Deportistas de Alto Nivel en Aragón (Individual)
- Equipos deportivos en competiciones de Alto Nivel
- Instalaciones Deportivas de Alto Nivel
8.- DEPORTES EN LA NIEVE Y DE AVENTURA
9.- OTRAS ASOCIACIONES DE INTERES

BLOQUE II: LOS JUEGOS Y DEPORTES TRADICIONALES EN ARAGÓN

10.- ANTECEDENTES HISTORICOS
11.- LA TRANSMISIÓN Y RECUPERACION DE JUEGOS TRADICIONALES
12.- JUEGOS Y DEPORTES TRADICIONALES EN ARAGÓN
13.- APLICACIÓN DE LOS JUEGOS Y DEPORTES TRADICIONALES EN LA ESCUELA

METODOLOGÍA

- Sesiones expositivas sobre los diferentes temas, incitando a la participación y reflexión. Puntualmente se procurará la participación de personas directamente implicadas en el desarrollo del deporte en Aragón.
- En la medida de lo posible, se programarán visitas a centros, instalaciones, exposiciones, etc. que sean relevantes en el marco del desarrollo del deporte en Aragón.
- Realización de actividades de búsqueda de información, estudio, análisis y reflexión en un marco de trabajo en grupo.
- Prácticas sobre diferentes juegos y deportes tradicionales de Aragón.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19235** **Deportes de equipo**

Team Sports

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Interacciones de colaboración y de oposición
2. La utilización del espacio, del tiempo y de los móviles
3. Percepción, ajuste-decisión y ejecución en deportes de equipo
4. La lógica interna y su uso como herramienta para el diseño y adaptación de tareas
5. Formas de registro y archivo de actividades de enseñanza-aprendizaje en deportes de equipo
6. Las respuestas motrices en los deportes de equipo: detección, identificación y evaluación
7. Deportes de equipo y enseñanza: orientaciones para su tratamiento
8. Aplicación a dos deportes concretos: balonmano y voleibol

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19236** **Deportes en la naturaleza y actividades recreativas**

Outdoor Sports and Recreational Activities

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE TEMATICO 1 - ASPECTOS GENERALES
— Actividades físicas en la naturaleza: definición, concepto y clasificaciones.
— Ocio tiempo libre y educación. Valor pedagógico del tiempo libre.
— Análisis del medio donde se desarrollan las actividades.
— Características diferenciales de las actividades físicas en la naturaleza.

BLOQUE TEMATICO 2 – ACTIVIDADES EN LA NIEVE
— El esquí. Historia. Diferentes modalidades.
— Equipación y materiales. Preparación de los esquís.
— Diferentes técnicas para esquiar.
— Enseñanza del esquí en la edad escolar.
— Normas de seguridad en la práctica del esquí.

BLOQUE TEMÁTICO 3 - EL DEPORTE DE ORIENTACION
— Historia.
— Diferentes modalidades.
— Elementos característicos de la orientación, el mapa y la brújula.
— Técnicas básicas.
— La orientación en la escuela.
— Técnicas de Levantamiento de mapas.
— Posibilidades ínter disciplinares.

BLOQUE TEMATICO 4 - DISEÑO GENERAL DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDADES EN EL MEDIO NATURAL.
— Factores a tener en cuenta desde el punto de vista organizativo.
— Criterios pedagógicos.
— Principios y medios para la realización de actividades en la naturaleza.

BLOQUE TEMATICO 5 - LA REALIZACION DE ACTIVIDADES FISICAS EN LA NATURALEZA.
— Desplazarse.
— Informarse.
— Orientarse.
— Organizarse.
— Adaptarse.

BLOQUE TEMATICO 6 - ALGUNAS ACTIVIDADES CONCRETAS
— Justificación de estas actividades.
— La bicicleta. La bicicleta en la escuela. La clase, el alumno, la actividad. La mecánica de la bicicleta. Consejos y posibilidades en el medio urbano y en el medio natural.
— La escalada. Técnicas básicas e iniciación en la escuela.
— Otras actividades. Senderismo, acampada, piragüismo y descenso de barrancos.

Metodología
La asignatura se estructura en tres bloques bien relacionados:
— Contenido teórico.
— Bloque organización
— Prácticas propiamente dichas. En medio urbano, en nieve y en campo-montaña

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19237** **Deportes individuales**

Individual Sports

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Fundamentos de la iniciación deportiva.
2. Aspectos comunes a los Deportes; aspectos comunes a los deportes individuales.
3. Aspectos técnicos/tácticos, reglamentarios y de aplicación particular de cada modalidad.
4. Metodología específica: los estilos de enseñanza en los deportes individuales.
5. Materiales y acondicionamiento de espacio para la práctica de los deportes individuales.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19238** **Didáctica de los medios de comunicación social**

Didactics of the Mediums of Social Communication

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción
- Los MCS en el currículum
- La unidad didáctica
2. La prensa
- La prensa como objeto de conocimiento
- La prensa como medio didáctico
- Hacer prensa para enseñar
- Consumo y lectura crítica de la prensa
3. MCS electrónicos
- Los MCSE como objeto de conocimiento
- Los MCSE como medio didáctico
- La publicación electrónica para enseñar
- Consumo y lectura crítica de los MCSE
4. Televisión y vídeo
- La TV como objeto de conocimiento
- La TV y el vídeo como medio didáctico
- Hacer TV/Vídeo para enseñar
- Consumo y lectura crítica de la TV
5. Radio
- La radio como objeto de conocimiento
- La radio como medio didáctico
- Hacer radio para enseñar
- Consumo y lectura crítica de la radio

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19239** **Dramatización**

Drama

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Conceptos y metodologia de la dramatización. Dramatización, juego dramático y teatro infantil.Oportunidad educativa de la dramatización
2. Dramatización y creatividad. Análisis del proceso de creación. Elementos fundamentales del drama. Desarrollo de la dramatización.
3. Títeres y marionetas. Teatro de sombras. Teatro de máscaras
4. Ejercicio de dramatización
5. Ejercicios de puesta en escena.
6. La evaluación de la dramatización

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19240** **Educación para la salud**

Health Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte teórica

1. Salud y Educación. Introducción general. Conceptos básicos. Factores y determinantes de salud.
2. La Salud: De "regalo" divino a demanda social. Diagnóstico de nuestro estado de salud. Salud e instituciones nacionales y supranacionales.
3. Papel de la Escuela en la salud pública. Educación para la Salud (EpS). La EpS en los currículos escolares. Programas de EpS.
4. Escuelas promotoras de Salud. Otros programas institucionales.

5. Limpieza e higiene personal.
6. Actividad y descanso.
7. Crecimiento y desarrollo.
8. Alimentación y nutrición.
9. Afectividad y sexualidad.
10. Salud y entorno ambiental.

11. Prevención y control de enfermedades.
12. Prevención de accidentes. Primeros auxilios.
13. Trastornos de la conducta alimenticia.
14. Educación afectivo-sexual. Prevención de las enfermedades de transmisión sexual.
15. Drogodependencias y su problemática. Prevención y control.
16. Salud y riesgos en la profesión docente.

Parte práctica

I. Búsqueda y análisis de documentos y materiales sobre Salud y EpS.
II. Realización de investigaciones y trabajos de campo sobre temas relativos a EpS.
III. Elaboración de documentos, bases de datos y otros materiales para EpS.
IV. Elaboración y presentación de posibles proyectos de EpS.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19241** **Fisiología del ejercicio**

Physiology of Exercise

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la fisiología del esfuerzo y del deporte.
2. Control muscular del movimiento.
3. Control neurológico del movimiento.
4. Adaptaciones neuromusculares al entrenamiento contra resistencia.
5. Sistemas energéticos básicos.
6. Regulación hormonal del ejercicio.
7. Adaptaciones metabólicas al movimiento.
8. Control cardiovascular durante el ejercicio.
9. Regulación respiratoria durante el ejercicio.
10. Adaptaciones cardiorrespiratorias al entrenamiento.
11. Regulación térmica y ejercicio.
12. Cuantificación del entrenamiento deportivo.
13. Nutrición y ergogenía nutricional.
14. Peso corporal óptimo para el rendimiento.
15. Crecimiento, desarrollo y el deportista joven.
16. El envejecimiento y el deportista anciano.
17. Programación de ejercicios para la salud y el acondicionamiento físico.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19242** **Fundamentos y manifestaciones básicas de la motricidad**

Basic Fundamentals and Manifestations of Motricity

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I: Aproximación al concepto de motricidad. Epistemología de la actividad física
BLOQUE II: Reflexión en torno a la filosofía cagigaliana y a la de Miguel Vicente Pedráz
BLOQUE III: Aproximación a los fundamentos de la praxiología

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19243** **Historia de la educación**

History of Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción

La historia de la educación en el contexto de las ciencias históricas. La investigación en el ámbito histórico educativo.

1. Del mundo clásico al humanismo renacentista:
   1.1. El mundo clásico y la educación. Educación romana y tradición. Asimilación de los modelos educativos helénicos. La organización formal de un sistema educativo.
   1.2. El nacimiento de la educación europea en la época medieval. La configuración de nuevos modelos educativos. Instituciones educativas: las Universidades.
2. La educación y el mundo moderno
   2.1. Humanismo pedagógico. Programa educativo. Nuevas instituciones educativas. Luis Vives, un gran humanista español.
   2.2. De la Reforma a la Ilustración. Planteamientos teóricos. Aparición de la escuela popular. La obra educativa de la Ilustración. Proyectos y realizaciones educativos de la Ilustración española.
3. Institucionalización de los sistemas educativos nacionales.
   3.1. Génesis del sistema educativo en España.
   3.2. La institucionalización del sistema educativo en Aragón.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19244** **La obra de arte y la conservación del patrimonio cultural**

Works of Art and Preservation of Cultural Heritage

Departamento: Historia del Arte

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.El Patrimonio Cultural: concepto y extensión. Políticas de conservación y enriquecimiento: problemática y defensa del patrimonio.
2. El patrimonio cultural en la educación: prevenir para conservar. El papel fundamental de la escuela.
3. Las claves del Consejo de Europa en sus textos: los Itinerarios culturales; las clases patrimonio; las Jornadas Europeas de Patrimonio y la Jornada Internacional de Monumentos y Sitios.
4. Centros Históricos y Conjuntos Históricos. La UNESCO y Ciudades patrimonio de la humanidad: problemática y actuación. Los Bienes de Interés Cultural y su importancia en el contexto de las Políticas patrimoniales.
5. El testimonio arqueológico. Introducción. Conservación, restauración y preservación de restos arqueológicos. Las ciudades nuevas superpuestas a las antiguas: metodología teórico-práctica de actuación.
6. La problemática del mundo rural: la arquitectura vernácula y problemática actual en la conservación. Los Parques Culturales en Aragón.
7. El patrimonio industrial en el contexto internacional y nacional. Problemática de su conservación.
8. Problemáticas en la conservación del patrimonio cultural: fenómenos físicos y antrópicos (guerras, robos y expolios).
9. Importancia creciente de la Paleontología en el contexto internacional, nacional y aragonés. Yacimientos, centros de investigación, musealización y centros de interpretación
10. Criterios básicos en Restauración. Centros de investigación, laboratorios y talleres de restauración en Europa. El ICCROM.
11. El papel de los museos. Concepto y nacimiento del museo. Función de los mismos. El papel educador de los museos. El museo en la sociedad actual. El ICOM.

Metodología
Se trata de aplicar una metodología activa, siendo fundamental en este proceso de enseñanza-aprendizaje la participación del alumno en las estrategias seleccionadas. Se entregarán a lo largo del curso, por parte del profesor, aquellos materiales didácticos, de prensa, bibliográficos complementarios y direcciones web necesarias para el conocimiento de la materia y la realización de los trabajos.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19245 La tierra un planeta vivo, manifestaciones en Aragón**

The Earth, a Living Planet: Demonstrations in Aragón

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.-Estado actual de la naturaleza de la Ciencia en Gelogía.
1.1.-La Ciencia: concepto, Ciencias Naturales, el problema científico en Geología, estado actual naturaleza de la Ciencia en Geología.
1.2.-Situación general de su enseñanza y el curriculum de Ciencias de la Tierra.
2.- La Ciencia de la Geología: definición y principios, técnicas de prospección, la escala (tiempo y espacio) y ciclos geológicos.
3.- Factor Tiempo.
3.1.- Tiempo geológico y tiempo físico.
3.2.- Tiempo y procesos en la historia de la Tierra.
3.3.- Relojes geológicos.
3.4.- El Gran Calendario
4.- Materiales terrestres.
4.1.- Minerales y rocas.
4.2.- Fósiles.
4.3.- La evolución de la Biosfera.
5.- El espacio.
5.1.- Fotografías aéreas.
5.2.- Mapas topográficos: realización de un corte.
5.3.- Mapas y cortes geológicos.
5.4.- Las salidas de campo.
6.- Dinámica de la Tierra
6.1.- Dinámica interna.
6.1.1.- Estructura y composición de la Tierra.
6.1.2.- Dinámica y dislocaciones tectónicas. Orogénesis.
6.1.3.- Geología y origen del Sistema Solar.
6.2.- Dinámica externa.
6.2.1.- Paisaje, clima y procesos geológicos internos.
6.2.2.- Fenómenos de ladera.
6.2.3.- Acción geológica de los ríos.
6.2.4.- Acción geológica del Hielo: Glaciarimos y periglaciarismo.
7.- Geología de Aragón.
7.1.- La evolución de la placa ibérica.
7.2.- Historia y estructura de las principales unidades morfoestructurales resultado de la orogenia alpina y actividad posterior:
7.2.1.- Cordillera Ibérica.
7.2.2.- Cuenca del Ebro.
7.2.3.- Cordillera pirenáica.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19246** **Materiales para la educación artística**

Materials for Art Education

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. - Estudio de los procedimientos, recursos y materiales bidimensionales.
2. - Estudio de los procedimientos tridimensionales y aplicación práctica: modelado en arcilla, talla, papel maché.
Características de los diversos materiales: madera, metal, plástico, etc.
Utilización de materiales específicos e inespecíficos en la construcción de composiciones tridimensionales.
3.- Arte y artesanía: el papel jaspeado y su aplicación en la encuadernación.
El papel artesanal
El tapiz y su valor educativo
Realización de trabajos aplicando los conocimientos de las técnicas estudiadas según diseños de creación personal.
4.- Dibujo asistido por ordenador. Infografía.
-Conceptos básicos.
-Dibujo con las herramientas, manipulación de imágenes e introducción de textos.
-Edición y transformación de dibujos (por puntos y trazados, giros y escalas).
-Utilización del color, colores a medida, degradados.
-Efectos especiales y filtros.
-Importación de imágenes, exportación de archivos.
5.- Introducción a la fotografía digital.
-El lenguaje fotográfico: Fundamentos, lectura de la imagen fotográfica, manejo de la cámara.
-Elaboración de imágenes fotográficas con distintas intenciones comunicativas.
-Manipulación de imágenes fotográficas: Fotomontaje, estrategias visuales y copy-art.
6.-I magen en movimiento.
-Vídeo: Principios generales
-Guión literario y guión técnico.
-Elaboración del story board.
-Experimentar la producción de un vídeo.
-Valorizar el potencial creativo y artístico del vídeo.
7.- Performance
-Introducción histórica: Cómo, porqué y cuando el arte comienza a volverse contra sí mismo. El arte del cuerpo. Dadá. Fluxus- ZAJ y Body art.
-Otras formas de arte. Otras expresiones.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19247** **Organización y gestión deportiva**

Sports Management and Organisation

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA1. PRESENTACION. PROGRAMA TEORICO Y DE PRACTICAS.

BLOQUE I. Aproximación conceptual.
TEMA 2. LA GESTION. CONCEPTO Y COMPONENTES.
TEMA 3. EL SISTEMA DEPORTIVO. CONCEPTO Y COMPONENTES.
TEMA 4. LOS NIVELES DE GESTION.

BLOQUE II. Ambitos de gestión.
TEMA 5. MARCO JURIDICO Y LEGAL.
TEMA 6. LA GESTION DEPORTIVA Y LA ADMINISTRACION PUBLICA.
TEMA 7. LA GESTION DEPORTIVA Y LA INICIATIVA PRIVADA.

BLOQUE III. Desarrollo del proceso de planificación deportiva.
TEMA 8. NATURALEZA DE LA PLANIFICACION.
TEMA 9. EL PROCESO PLANIFICADOR.
TEMA 10. PRIMER NIVEL DE PLANIFICACION. ELABORACION DEL DIAGNOSTICO.
TEMA 11. SEGUNDO NIVEL DE PLANIFICACION. TOMA DE DECISIONES.
TEMA12. DESARROLLO METODOLOGICO DEL PROCESO DE PLANIFICACION.
TEMA 13. LA EJECUCION DE LA PLANIFICACION.
TEMA 14. LA EVALUACION Y EL CONTROL.

BLOQUE IV. Elementos para la gestión deportiva.
TEMA 15. LA DIRECCION EN LA GESTION.
TEMA 16. LAS INSTALACIONES Y SUS EQUIPAMIENTOS.
TEMA 17. EL MATERIAL.
TEMA 18. EL PERSONAL: TECNICO Y DE MANTENIMIENTO.
TEMA 19. LA OFERTA Y LA DEMANDA: SU ANALISIS.
TEMA 20. LA FINANCIACION Y SUS DIFERENTES FORMULAS.
TEMA 21. MARKETING DEPORTIVO. LAS RELACIONES PUBLICAS.
TEMA 22. ORGANIZACION DE UNA COMPETICION DEPORTIVA.

BLOQUE V. Casos prácticos.

Metodología:
— Exposición por parte del profesor de los temas de carácter teórico.
— Charlas por parte de personas invitadas que estén desarrollando su labor en el mundo de la gestión deportiva, tanto p?blica como privada.
— Realización de trabajos prácticos por parte de los alumnos/as sobre temas propuestos por el profesor en relación con los aspectos teóricos trabajados en clase.
— Exposición por parte de los alumnos/as de alguna práctica planteada durante el curso.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19248** **Pedagogía social**

Social Pedagogy

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

NUCLEO TEMÁTICO I
ASPECTOS GENERALES

1.- Concepto y objeto de la Pedagogía Social: Evolución Histórica y tendencias actuales.
- 1.1-La Pedagogía Social en diferentes paises.
- 1.2.- Diversas tendencias en Pedagogía Social.
- 1.3.- Objetivos de la Pedagogía Social.
- 1.4.- Concepción científica de la Pedagogía Social, y ciencias afine

NUCLEO TEMÁTICO II
APROXIMACIÓN EPISTEMOLÓGICA A LA PEDAGOGIA SOCIAL.

2.- Concepto y objeto de la Pedagogía Social.
- 2.1 Concepto de Pedagogía Social.
- 2.2 Objetivos en este campo.
- 2.3 Funciones que abarca.
- 2.4 Ámbitos en los que se desarrolla

3.- Evolución Histórica de la Pedagogía Social.
- 3.1. La Pedagogía Social en Alemania.
- 3.2. La Pedagogía Social en España.
- 3.3. La Pedagogía Social en otros países.

4.- Diversas concepciones de la Pedagogía Social.
- 4.1. La Pedagogía Social como eje formador de los individuos.
- 4.2. Importancia de la Pedagogía Social en el proceso de evolución social.
- 4.3. La Pedagogía Social como doctrina del Sociologismo Pedagógico.

5.- Sistemas Pedagógicos inspirados en lo social.
- 5.1. Concepción sociologista de la Educación.
- 5.2. La Pedagogía Socialista.
- 5.3. La Pedagogía Marxista.
- 5.4. La Pedagogía Totalitaria.
- 5.5. La Pedagogía Idealista.

NUCLEO TEMÁTICO III
CONCEPTO, FUNDAMENTACIÓN Y AGENTES DE LA EDUCACIÓN SOCIAL.

6.- La Educación Social : Concepto estructuras y modelos.
- 6.1. Concepto.
- 6.2.Jalones históricos en este ámbito.
- 6.3.Modelos, fases y estructuración de la Educación Social.

7.- La Educación Social : Fundamentación antropológica.
- 7.1. Fundamentación Biológica de la Educación Social.
- 7.2. Fundamentación Psicológica.
- 7.3. Fundamentación Social.

8.- La Educación Social: Objetivos y alternativas
- 8.1. Educar para la socialización.
- 8.2. Objetivos de este proceso educativo.
- 8.3. Alternativas que se plantean.
- 8.4. Las relaciones humanas y su control social.
- 8.5. Educación sexual, cívica, política y para la solidaridad.

9.- Los ideales en Educación Social.

9.1. Grandes modelos en este ámbito.
9.2. El ideal democrático.
9.3. El ideal humanista: Educación Internacional.
9.4. Educación Liberadora.
9.5. Método de formación de una conciencia social.

NUCLEO TEMÁTICO IV
DESARROLLO DEL APRENDIZAJE SOCIAL.

10.- La familia y la escuela como agentes socializadores.
10.1. Función socializadora de la familia.
10.2. Estructura e interacciones familiares.
10.3. La escuela como agente de Educación Social.
10.4. Función Socializadora e Interacción Educativa de la Institución Escolar.
11.- La Educación no formal.
11.1. Educación formal.
11.2. Educación informal.
11.3. Educación no formal.
12.- El desarrollo social en la adolescencia y en la juventud.
12.1. La Socialización del adolescente.
12.2. La Socialización en los jóvenes.

NUCLEO TEMÁTICO V
DESVIACIONES DE LA SOCIALIZACIÓN, PROFESIOLIZACIÓN DE LA PEDAGOGÍA SOCIAL Y SERVICIOS SOCIALES.

13. Desviaciones de la socialización.
13.1. Desviaciones por causas humanas y psicológicas.
13.2. La delincuencia infantil y juvenil.
13.3. Psicología de las bandas juveniles y liderazgo en estos grupos.
14. -Atención socio-pedagógica a la infancia y a la adolescencia.
14.1. Los niños en situación de riesgo social.
14.2. El trabajo social con niños y recursos para atender a la infancia.
14.3. Política, objetivos y programación de servicios sociales para la infancia y adolescencia.
15.- Reeducación de inadaptados sociales y prevención de delincuencia.
15.1. Inadaptación social.
15.2. Los tribunales titulares de menores: funciones que desempeñan.
15.3. Procedimientos de reinserción social.
15.4. La prevención de la delincuencia.
15.5. Los educadores de la calle especializados.
16.- Los casos de marginación social
16.1. Concepto de marginación social.
16.2. Formas de marginalidad.
16.3. Situaciones de marginación y proceso educativo.
17.- Niños desamparados víctimas de agresiones sexuales y drogadictos.
17.1. Concepto de agresión sexual.
17.2. Tipos de abusos y reiteración de los mismos.
17.3. Intervención socio-educativa.
17.3.1. Prevención de abusos.
17.3.2. Detención de los problemas.
17.3.3. Denuncia de agresiones sexuales a menores.
17.3.4. Apoyo a las víctimas y a sus familias.
17.4. Menores con problemas de drogadicción.
17.5. La función de la Educación Especializada.
17. 6 El cometido del educador especialista.
18.- Ayuda a las familias y a los miembros con problemas.
18.1. El trabajo social con familias.
18.2. La ayuda a los discapacitados.
18.3. Programas pedagógicos para la 3ª Edad.
18.4. Terapia pedagógica de las toxicomanias.
18.5. Algunos métodos terapéuticos concretos.

NUCLEO TEMÁTICO VI
MÉTODOS EDUCATIVOS Y DE INVESTIGACIÓN EN PEDAGOGÍA SOCIAL.

19.- Métodos educativos con fundamentación social.
- 19.1. Métodos didácticos socializadores.
- 19.2. Los equipos como un medio esencial en el aprendizaje social.
- 19.3. La autogestión en la escuela.
- 19.4. Las relaciones profesor-alumno.

20.- La dinámica de grupos en el proceso educativo.
- 20.1. Importancia de la dinámica de grupos en la educación.
- 20.2. La clase como grupo.
- 20.3. Planteamientos pedagógicos en la dinámica interna del aula.
- 20.4. El papel del docente.
- 20.5. Problemas de la clase en cuanto a grupo y soluciones a los mismos.

21.- La animación sociocultral en educación social.
- 21.1. La animación sociocultural y la educación social especializada.
  - 21.1.1.Concepto de animación sociocultural.
  - 21.1.2. Grupos de problemática social y animación sociocultural.
- 21.2. La animación sociocultural como metodología.
  - 21.2.1. Estrategias dirigidas a grupos con problemas sociales.
  - 21.2.2. Importancia en la prevención de menores.
  - 21.2.3. intervención sociocultural y ocio.

22.- Métodos de investigación en Pedagogía Social.
- 22.1. Pedagogía Social: Modelos, métodos y técnicas.
- 22.2. Análisis Pedagogía:Modelo cuantitativo.
- 22.3. Análisis de modelos cualitativos: El modelo fenomenológico y el hermeneútico.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19249** **Pedagogía y didáctica de la religión católica**

Pedagogy and Didactics of the Catholic Religion

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE 0. PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA DE LA ERE.

0.1 Cuestiones generales de Pedagogía Religiosa.
0.2 Naturaleza y fundamentos de la ERE. (Legislación relativa a la ERE).
0.3 El alumno y su ambiente.
0.4 El contenido de la ERE: su peculiaridad.
0.5 El método antropológico como opción didáctica.
0.6 El profesor su identidad y misión.

BLOQUE 1: FORMACIÓN EN LA ÉTICA Y EN LA MORAL
1.1 Ética: concepto y fundamento.
1.2 Moral fundamental: concepto y fundamento.
1.3 Moral específica. Concepto.
1.4 Lo específico de la Moral. Su identidad.
1.5 La Moral y su diferencia con otros términos:
legal, aceptado etc.
1.6 El hombre, sujeto de comportamiento moral.
1.7 La responsabilidad y sus elementos.
1.8 Condicionamientos de la libertad y de la responsabilidad.
1.9 Impedimentos de la libertad y de la responsabilidad.
1.10 El papel de la conciencia en la moral.
1.11 Las Bienaventuranzas, valores del Reino.

BLOQUE 2: APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE VALOR
2.1 Los proyectos ideales.
2.2 Las opciones personales.
2.3 Las creencias.
2.4 Características de la acción humana.
2.5 Consecuencias pedagógicas.

BLOQUE 3: DISTINTOS ASPECTOS DE LA MORAL ESPECÍFICA.
3.1 Moral personal: Dimensión ética de la persona. Los derechos humanos.
3.2 Moral interpersonal: El descubrimiento del otro. Actitudes básicas.
3.3 Moral y Bioética: El valor de la vida humana desde su comienzo hasta el final.
3.4 Moral sexual: Significado antropológico y teológico.
3.5 Moral conyugal y familiar: Valores fundamentales del matrimonio cristiano.
3.6 Moral económica: Criterios básicos. Los sistemas económicos frente a la moral cristiana.
3.7 Moral política: Relación entre política y ética. Fuentes neotestamentarias de la moral pública
3.8 Moral de los Bienes culturales: El bien humano y la cultura según el Concilio Vaticano II.(Gaudium et Spes)
3.9 Moral de la violencia y el conflicto: La violencia social y su dimensión ética.
3.10 Moral de la paz frente a la inmoralidad de la guerra: Postulados éticos para construir la paz.
3.11 Moral y compromiso social cristiano: Actitudes para realizar el compromiso social cristiano.

BLOQUE 4: LA ENSEÑANZA RELIGIOSA ESCOLAR (ERE) EN INFANTIL Y PRIMARIA.
LA PRÁCTICA DOCENTE EN LA ENSEÑANZA RELIGIOSA
4.1. Naturaleza del Currículo de la ERE

4.2. El Diseño Curricular Base de ERE en la Educación Infantil y Primaria .La selección de los contenidos de Religión: El currículo de Religión en E. Infantil y Primaria.
4.3. El Proyecto Curricular de Etapa de la ERE.
4.4. La Programación de Aula.
4.5. Pieza básica: la unidad didáctica.
4.6 Metodología para la elaboración de Unidades Didácticas en el área de religión.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19250** **Primeros auxilios en la actividad física**

First Aid in Physical Activity

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

— DEFINICION, OBJETIVOS, PAUTAS GENERALES DE ACTUACION.
— REANIMACION CARDIOPULMONAR. Características especiales en los niños.
— ATRAGANTAMIENTO. MANIOBRA DE HEIMLICH.
— TRANSPORTE DE LESIONADOS.
— LESIONES AGUDAS EN LA PRACTICA DEPORTIVA DEL APARATO LOCOMOTOR: Lesiones óseas, articulares, tendinosas y musculares. Inmovilización y traslado.
— CONTUSIONES, HERIDAS, ABRASACIONES, HEMATOMAS.
— LESIONES TORACICAS Y ABDOMINALES.
— HEMORRAGIAS. Arteriales, venosas, capilares. Internas, externas. Epistáxis, Otorragia, Hemoptisis.
— ACCIDENTES CARDIOVASCULARES: Lipotimia, síncope, shock.
— ACCIDENTES RESPIRATORIOS. Ahogados
— CUERPOS EXTRAÑOS EN NARIZ, BOCA, OIDOS, OJOS.
— PAUTAS DE ACTUACION ANTE: HIPOGLUCEMIA, ASMA, EPILEPSIA.
— ENFERMEDADES POR CALOR. Insolación. Golpe de calor.
— QUEMADURAS, CONGELACIONES, ELECTRICIDAD.
— ENFERMEDADES DE CRECIMIENTO Y LESIONES DE SOBRECARGA.
— MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ACTIVIDAD FISICA.
— PELIGROS DE LA ESPECIALIZACION PRECOZ.
— VENDAJES FUNCIONALES. Tipos. Vendajes en Primeros Auxilios.
— BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19251** **Psicología del deporte**

Psychology of Sport

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Psicología del Deporte: Concepto, desarrollo y sectores operativos.
2. La motivación al deporte.
3. El aprendizaje deportivo.
4. Personalidad y deporte.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **161** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19252** **Tratamiento educativo de las dificultades del aprendizaje**

Educational Treatment of Learning Difficulties

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: CONTEXTUALIZACION

1. Delimitación conceptual.
2. Magnitud del problema.

PARTE SEGUNDA: PERSPECTIVA EXTRINSECA

3. Teorías relacionadas con el rol de los sexos: hombres/mujeres.
4. Teorías sociológicas.
5. Teorías sociolingüísticas.
6. Teorías pedagógicas.

PARTE TERCERA: PERSPECTIVA INTRINSECA

7. Teorías del daño cerebral inespecífico.
8. Teorías psicolingüísticas.
9. Teorías cognitivas.
10. Teorías neuropsicológicas específicas que producen Dificultades Selectivas del Aprendizaje: dislexias, disgrafía, discalculia.

Metodología:

Créditos teóricos: El contenido de los cuatro créditos teóricos será estudiado en clase, a través de las lecturas del alumnado y de las aclaraciones suministradas por el profesor de la asignatura.
Créditos prácticos: El trabajo correspondiente a los dos créditos prácticos de esta asignatura consistirá en una intervención psicopedagógica individual con un niño con dificultades de aprendizaje, siendo tutorizada dicha actuación por el profesor de la asignatura.

Temporalización:

Créditos teóricos: El estudio de estos créditos se llevará a cabo desde el inicio del curso hasta el mes de febrero.
Créditos prácticos: El trabajo correspondiente a los dos créditos prácticos (20 horas) se realizará bajo la tutela del profesor de la asignatura, bien sea en los colegios de prácticas, bien en gabinete, ya que consiste en la puesta en práctica de un programa de intervención psicopedagógica, después de haber estudiado el contenido de los créditos teóricos.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19300** **Antropología**
Anthropology

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema I) Nociones de Antropología General: 1. Cuestiones de término y concepto. 2. La formación histórica de la Antropología. 3. Alternativas antropológicas.

Tema II) El etnocentrismo: 1. Resistencias a la conciencia antropológica y fenómenos de la especificidad cultural. 2. Indicadores culturales y función clasificatoria en la constitución de la identidad y la diferencia. Algunos casos: a) la identidad lingüística; b) la identidad religiosa; c) las prácticas alimentarias; d) la codificación vestimentaria.

Tema III) La construcción social de las desigualdades de género: 1. El dimorfismo sexual en sus vertientes natural y cultural. 2. Estrategias de invisibilización social del Otro interior, la Mujer.

Tema IV) Problemas teóricos y sociales en torno a raza y racismo: 1. Ideología, ciencia y convención en el término 'raza'. 2. Etnocentrismo y racismo. 3. Razas y grupos étnicos a la luz de la Paleoantropología y la Genética de poblaciones.

Tema V) Superar el prejuicio etnocéntrico: 1. Conocer al Otro. 2. El problema epistemológico y político del "relativismo cultural". 4. Fines de la conciencia antropológica.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19301** **Comprensión y análisis de textos literarios**

Comprehension and Analysis of Literary Texts

Departamento: Filología Española

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

A) TEORIA

I. - Métrica. 1) El verso. Clases de versos según el número de sílabas. El acento. La rima y tipos de rimas. El cómputo silábico y las licencias métricas. Pausa. Tono. Esticomitia. Encabalgamiento. 2) La estrofa: un diseño con unas características constantes. De la estrofa de dos versos a la estrofa de diez versos, principales estrofas: dístico; terceto, terceto encadenado, soleá, cuarteto, serventesio, redondilla, cuarteta, cuaderna vía, copla, seguidilla, estrofa sáfica, estrofa de Francisco de la Torre; quinteto, quintilla, lira; sexta rima, sexteto, sextilla, copla de pie quebrado; septeto, septilla, seguidilla con bordón; octava real, octava aguda, octavilla; décima o espinela, ovillejo. 3) El poema. Poemas estróficos: zéjel, villancico, letrilla, soneto, estancia. Poemas no estróficos: serie épica, romance, silva. 4) La métrica en el siglo XX.

II.- Figuras retóricas. 1) La retórica y la «elocutio». 2) Diversos criterios para la clasificación de las figuras retóricas. 3) Operaciones básicas : repetición, adición, supresión, permutación o inversión, sustitución. 4) Principales figuras retóricas: 4.1) de repetición. 4.2) De adición. 4.3) De supresión. 4.4) De permutación. 4.5) De sustitución: los tropos. Principales tropos. 5) Figuras retóricas de pensamiento. 5.1) Descriptivas. 5.2) Patéticas. 5.3) Lógicas. 5.4) Intencionales.

III.- Diseños internos. Correlación. Paralelismo. Estructura basada en: anáfora, enumeración, apóstrofe, antítesis, comparación.

IV.- Tópicos. Los tópicos. Tópicos en el léxico. Algunos tópicos:»Carpe diem». «Locus amoenus». «De contemptu mundi». «Descriptio puellae»; el sobrepujamiento. «Puer-senex». «Ubi sunt». «Beatus ille». Tópicos del exordio y de la conclusión; la falsa modestia. Menosprecio de corte y alabanza de aldea. «Sapientia/fortitudo (las armas y las letras). Lo indecible. El mundo al revés.

V.- Mitos. Los amantes desdichados: Orfeo y Eurídice, Dafne y Apolo, Adonis y Venus, Hero y Leandro, Píramo y Tisbe. Los condenados a tormementos eternos: Sísifo, Tántalo, Ixión, Prometeo. Otros dioses y diosas del Olimpo.

B) PRACTICA

VI.- Los textos y su contexto. Análisis de textos.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19302** **Didáctica general**

General Didactics

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES Y METODOLOGICOS
A.1 Concepto de Didáctica General. Relaciones con otras Ciencias
A.2 Currículum y teoría del currículum. Paradigmas y modelos curriculares.
A.3 Cambio curricular y renovación pedagógica
A.4 Introducción a la investigación en el ámbito de la Didáctica
B. LA COMUNICACION DIDACTICA
B.1 Relaciones didácticas y componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje:
B.2 Interacciones en el aula
B.3 El profesor: funciones y pensamiento.
C. DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR
C.1 Diseño y desarrollo del currículum: bases y niveles de concreción
C.2 Objetivos, contenidos y evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje.
C.3 Tareas de enseñanza y organización de los procesos de enseñanza. Adaptaciones curriculares.
C.4 Análisis de medios didácticos.
C.5 Marco curricular para la enseñanza obligatoria: el currículo prescrito. Proyecto curricular de etapa y programaciones de aula.

ACTIVIDADES
Se desarrollarán a lo largo del curso a partir de los esquemas e instrucciones que se proporcionarán en clase. El contenido práctico versará sobre lo siguiente: 1º Búsquedas en bases de datos; 2º Redacción de objetivos; 3º Corrección de una prueba de ensayo; 4º Elaboración de una prueba objetiva, aplicación y análisis; 5º Programación de una unidad didáctica globalizada; 6º Evaluación de textos escolares; 7º Análisis de interacciones profesor-alumno.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19303** **Educación física y su didáctica**

Physical Education and its Didactics

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I: BASES TEÓRICAS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA
- — Evolución histórica
- — Teoría de la actividad física
- — Bases biológicas
- — Desarrollo motor
- — Fundamentos básicos del aprendizaje motor.

BLOQUE II: CONTENIDOS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA:
- — El cuerpo: Imagen y percepción
- — El cuerpo: Habilidades y destrezas
- — El cuerpo: Expresión y comunicación
- — Salud corporal
- — Los juegos

BLOQUE III: DIDÁCTICA APLICADA A LA EDUCACIÓN FÍSICA:
- — Currículum, proyecto y diseño curricular
- — Metodología de la Ed. Física
- — La evaluación
- — Organización y planificación
- — Estereotipos e igualdad de oportunidades en la Ed. Física

BLOQUE IV: EDUCACIÓN FÍSICA Y DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES DE PERCEPCIÓN Y AJUSTE TEMPORAL.
- — Evolución
- — Desarrollo
- — Valoración

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19304** **Formación instrumental I**

Instrumental Training I

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I: La flauta de pico
1. Características.
2. Clasificación.

BLOQUE II: Técnica instrumental.
1. Articulación.
2. Respiración.
3. Emisión.
4. Digitación y fraseo.

BLOQUE III: Repertorio (a una, dos , tres y cuatro voces).
1. Canciones y danzas populares.
2. Canciones infantiles.
3. Música renacentista y barroca.
4. Desde el clasicismo a la música contemporánea
5. Pop, Rock y Jazz

BLOQUE IV: La flauta de pico en la Educación Primaria
1. Programación
2. Secuenciación por ciclos
3. Metodología y recursos didácticos
4. Repertorio escolar

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 166 **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: 19305 **Idioma extranjero y su didáctica. Francés**

Modern Languages and their Didactics. French

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Selección de actos de habla más frecuentes en la comunicación:
- Presentarse: presentativos, pronombres personales
- Saber orientarse e informarse: determinantes demostrativos y posesivos
- Comprender y seguir instrucciones: relativos y partitivos
- Plantear preguntas: la interrogación ; adverbios interrogativos : où, comment, quand, combien.
- Responder: afirmación y negación
- Situar acontecimientos en un marco temporal del pasado: imparfait, plus-que-parfait passé composé, passé simple, passé antérieur.

Departamento de Didactica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales:
2 créditos.

Bloque 1
— Características de los alumnos
— La naturaleza del lenguaje. Concepción sobre la lengua
— El proceso de aprendizaje de una Lengua Extranjera
— Los contenidos en el curriculo de Francés.

Bloque 2
— Análisis somero del diseño curricular base de francés en la etapa primaria.

Bloque 3
— El diseño de actividades. Consideraciones sobre la comprensión oral, comprensión escrita, expresión oral y expresión escrita.
— Recursos básicos. Organización del aula.

Bloque 4
— Notas para la realización de una unidad didáctica

Metodología
Expositiva en los Bloques 1 y 2
Práctica en el Bloque 3

Metodología.

La materia se estructura en dos campos:
* Aspectos Teóricos
* Práctica activa de situaciones en las que se trabajará el vocabulario y la gramática desarrollados.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19306** **Idioma extranjero y su didáctica. Inglés**

Modern Languages and their Didactics. English.

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Contenidos gramaticales y discursivos: present simple, present continuous, past simple, past continuous, present perfect, imperatives, indirect questions, ing/to infinitive, relative clauses, passive sentences, conditionals, logical markers, modal verbs
Contenidos léxicos: vocabulario relacionado con el tema de la música, el teatro y las artes; instrumentos musicales, músicos, tipos de música, adjetivos descriptivos, etc. , así como vocabulario derivado de temas que puedan tratarse en clase.
Contenidos temáticos: los puntos gramaticales, discursivos y léxicos anteriormente descritos se estudiarán a través de textos (orales y escritos) relacionados con el tema de la música: biografías, entrevistas a cantantes, artículos sobre grupos de música, numerosas canciones, etc.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 166 **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: 19307 **Lengua española I: morfosintaxis del español**

Spanish Language I. Spanish Morphosyntax

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Descripción de la Morfología y la Sintaxis del español. Conocimientos teóricos y prácticos. Temas articulados en el programa siguiente:

1. CONCEPTOS BASICOS. Morfología y sintaxis. Unidades y categorías lingüísticas: morfema, sintagma, oración. El concepto de función; las clases de función.
2. EL SINTAGMA NOMINAL. Elementos constitutivos. El sustantivo: formas y funciones. Clases de sustantivos.
3. El adjetivo: formas y funciones. Clases de adjetivos.
4. El pronombre. Características generales y clasificación. Pronombres personales (formas y funciones).
5. Los cuantificadores (formas y funciones). El artículo: problemas en cuanto a su estatuto categorial.
6. EL SINTAGMA VERBAL. Elementos constitutivos. El verbo: formas personales y formas no personales (infinitivo, gerundio y participio). Las perífrasis verbales.
7. Las categorías verbales (I): la persona y el número. Los tiempos. El aspecto verbal.
8. Las categorías verbales (II): los modos. El problema de la voz verbal.
9. LAS PARTíCULAS: el adverbio; la preposición; la conjunción.
10. SINTAXIS DE LA ORACIóN SIMPLE: clases de oración simple según la estructura del predicado y según la actitud del hablante.
11. SINTAXIS DE LA ORACIóN COMPUESTA. Yuxtaposición. Coordinación. Clases de oraciones coordinadas.
12. La subordinación. Las oraciones subordinadas sustantivas y las oraciones subordinadas adjetivas.
13. Las llamadas subordinadas adverbiales.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19308** **Lenguaje musical I**

Musical Language I

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Conocimientos:
1.1: Nociones básicas de **lectura y escritura musical rímica**:
Motivos binarios con negras, pares de corcheas, silencios de negra, cuatro semicorcheas; corchea y dos semicorcheas; dos semicorcheas y corchea; silencio de corchea y corchea; silencio de semicorchea y tres semicorcheas; blancas; silencio de blanca; redonda; silencio de redonda; negra con puntillo más corchea; tresillos; ligaduras de prolongación.
Motivos ternarios: tres corcheas, negra con puntillo, negra+corchea; corchea+negra; silencio de negra con puntillo; blanca con puntillo; silencio de blanca con puntillo; seis semicorcheas; corchea y cuatro semicorcheas; dos semicorcheas+corchea+dos semicorcheas; cuatro semicorcheas+corchea; silencio de corchea más semicorcheas.
1.2: Lectoescritura musical de melodías en clave de sol.
1.3: Intervalos: clasificación, calificación y entonación.
1.4: Elementos del ritmo métrico: pulso, acento y ritmo: definición. Marcación sobre partitura y en forma práctica en distintas canciones y obras musicales.
1.5: Escalas mayores, menores y pentafónicas: definición, construcción y discriminación auditiva.
1.6: Acordes perfectos mayores y menores en estado fundamental e inversiones: definición, construcción y discriminación auditiva.
1.7: Compases simples y compuestos: definición, construcción y discriminación auditiva.
1.8: Tipos de comienzos: tético, anacrúsico y acéfalo: definición, construcción y discriminación auditiva.
1.9: Grados de la escala: funciones armónicas básicas (tónica, dominante, subdominante y sensible).
1.10: Detallar la clasificación tradicional de **instrumentos musicales**.
1.11: Detallar la estructura de las **formas musicales** más comunes: binarias, lied, rondó, tema con variaciones, rondó; sonata; suite barroca; concerto grosso; concierto; sinfonía; cuarteto; poema sinfónico; preludio; fuga y conocer alguna de sus aplicaciones didácticas.
1.12: Cualidades del sonido.
1.13: Signos musicales.
1.14: Indicaciones de tempo y dinámica.

2. Habilidades:
2.1: Cantar sin gritar.
2.3: Reconocer auditivamente forma y compás en una obra dada del repertorio musical infantil.
2.4: Reconocer auditivamente motivos rítmicos y melódicos.
2.5: Cantar canciones infantiles con corrección de entonación, ritmo, fraseo y carácter, marcando el pulso, acento y ritmo y aompañando con tónica, subdominante y dominante, cuidando la expresividad y la calidad técnica.
2.6:Reconocer auditivamente la familia de un instrumento musical.
2.7: Dictado rítmico: sobre las dificultades planteadas en 1.1.
2.8: Dictados melódicos: a una voz; tonalidades de do mayor, re mayor, la menor.
2.10: Lectura de ritmos: Hindemith, Adiestramiento elemental para músicos, Ricordi, "Aspecto rítmico" hasta la página 21 completa.
2.11: Repentización de canciones infantiles (clave de sol).

3. Hábitos:
3.1: Ejercitarse en forma progresiva.
3.2: Revisar constantemente los resultados alcanzados para buscar los medios de mejorar el propio trabajo.

4.Actitudes:

4.1: Mejorar la propia creatividad con el fin de poder estimular su desarrollo en los niños.
4.2: Volcarse hacia el perfeccionamiento continuo y la actualización permanente.
4.3: Tener presente la necesidad de la educación intercultural.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 166 **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: 19309 **Matemáticas y su didáctica I**

Mathematics and its Didactics I

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Técnicas de contar: cardinales y ordinales
Necesidades sociales que resuelven las técnicas de contar. Técnicas de recuento para obtener cardinales. Técnicas auxiliares del recuento. Técnicas de recuento para obtener ordinales. Otras técnicas de recuento: ejemplos históricos. Técnicas de recuento sin palabras para obtener cardinales. Principios que subyacen en las técnicas de contar. Técnicas abreviadas de recuento. Orden de ordinales y cardinales.

Sistemas de numeración.
Necesidad de ampliar los conjuntos numéricos utilizados en los recuentos. Algunos ejemplos de sistemas de numeración escritos. Tipos de sistemas de numeracion. Características de nuestros actuales sistema de numeración escrito y oral. Sistemas de numeración orales: ejemplos. Sistemas de numeración basados en colecciones de objetos: ejemplos. Sistemas de numeración basados en partes del cuerpo humano: el origen de algunas bases. Otros ejemplos históricos de sistemas de numeración escritos.

Suma y resta de números naturales
Magnitud y medida. Evolución histórica de las magnitudes. Técnicas de medir. El sistema Métrico Decimal. Situaciones que dan sentido a las operaciones de suma y resta de números naturales. Maneras de abreviar los recuentos o procesos de medida sin utilizar los conceptos de suma y resta. Estrategias de obtención de los hechos numéricos básicos de suma y resta. Técnicas orales de suma y resta. Técnicas escritas de suma y resta: descripción. Técnicas escritas de suma y resta: justificación. Otras técnicas escritas de suma y resta: ejemplos.

Multiplicación y división entera de números naturales
Situaciones que dan sentido a las operaciones de multiplicación y división entera de números naturales. Construcción de las operaciones de multiplicación y división entera de números naturales. Estrategias de obtención de los hechos numéricos básicos de multiplicación y división entera. Técnicas orales de multiplicación y división entera. Técnica escrita de multiplicación. Técnica escrita de división entera. Otras técnicas escritas de multiplicación y división entera: ejemplos. Diferencias entre las técnicas orales y escritas. Operaciones con calculadora. Potencias, raices y logaritmos. Modelización aritmética de situaciones físicas o sociales. Problemas aritméticos de varias etapas.

Divisibilidad en los números naturales
Definición de divisor y múltiplo. Notaciones algebraicas. Propiedades de la divisibilidad. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Técnicas para decomponer un número compuesto en factores primos. Técnica para obtener la sucesión de números primos menores que uno dado. Técnica para comprobar si un número es primo. Técnica para obtener los divisores de un número. Técnica para obtener múltiplos de un número. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de varios números. Técnica de obtención del mcd y mcm de varios números.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 166 **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: 19310 **Matemáticas y su didáctica II**

Mathematics and its Didactics II

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

INTRODUCCION

— Antecedentes históricos.

— Programación de una unidad didáctica en Geometría: Capacitar al alumno para elaborar programaciones que cubran una sesión de clase, interrelacionando actividades, objetivos, contenidos, recursos, tiempos y formas de enseñanza , así como, formas y criterios de evaluación.

TEMA I.-ELEMENTOS DE GEOMETRIA EN EL PLANO

1.1. Punto. Recta. Semirrecta. Segmento. Operaciones con segmentos. Angulos. Medida de ángulos. Tipos de ángulos. Operaciones con ángulos: adición, sustracción, producto por un número real.

1.2. Posiciones de dos rectas en el plano. Distancia de un punto a una recta. Teoremas relativos. Rectas paralelas cortadas por una secante.

1.3. Razón de segmentos. Proporcionalidad de segmentos. Teorema de Thales. División de un segmento en n partes iguales. Idem en partes proporcionales a segmentos dados. Tercero y cuarto proporcional.

TEMA 2.-POLIGONOS.

2.1. Líneas poligonales abiertas y cerradas. Polígonos. Clasificación. Mosaicos regulares y semiregulares.

2.2. Triángulo: definición; elementos; clasificación; igualdad de triángulos. Puntos y rectas notables en el triángulo; circuncentro; ortocentro; incentro y baricentro: demostración de su existencia.

2.3. Triángulo rectángulo. Teorema de Pitágoras restringido. Teorema del cateto. Teorema de la altura. Teorema de Pitágoras generalizado. Construcción de medias proporcionales.

2.4. Cuadriláteros: definición y clasificación. Características y propiedades de los cuadriláteros.

TEMA 3.- MOVIMIENTOS EN EL PLANO.

Simetria axial: definición y propiedades. Composición de simetrias axiales de ejes paralelos y secantes. Simetria central. Simetrias en los polígonos. Traslación: definición y propiedades. Giros: definición y propiedades. Composición de traslaciones. Composición de giros. Frisos.

TEMA 4.-AREAS DE POLIGONOS.

Métodos de aproximación: Cálculo de áreas por cuadriculación. Secuenciación: rectángulo; cuadrado; paralelogramo; triángulo; rombo y trapecio rectángulo e isósceles. Extensión a polígonos cualesquiera. Cálculo de áreas por triangulación. Equivalencia de áreas por composición y descomposición de figuras.

Cálculo de áreas de polígonos cualesquiera.

TEMA 5.-CIRCUNFERENCIA Y CIRCULO.

5.1. Circunferencia. Posiciones respecto de una recta. Posiciones relativas de dos circunferencias. Angulos en la circunferencia: inscrito; semiinscrito, interior y exterior; obtención de su medida.

5.2. Arco capaz. Aplicaciones del arco capaz. Polígonos en la circunferencia. Inscripción de polígonos regulares.

5.3. Longitud de la circunferencia. Longitud de un arco de circunferencia. Círculo. Area del : círculo; sector circular; segmento y corona circulares.

5.4. Potencia de un punto respecto de una circunferencia. Eje radical.

TEMA 6.-Materiales en la enseñanza de la Geometría

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 166 **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: 19311 **Organización escolar**

School Organisation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La Organización Escolar
2. Paradigmas y modelos: Su impacto en la Organización Escolar
4. La legislación educativa como concreción de la Política Educativa
5.- Principios generales del Sistema Educativo
6.- Estructura y características del sistema educativo español
7.- La toma de decisiones en el contexto de un estado autonómico
8.- El sistema educativo en Aragón: Características propias
9.- La escuela como organización compleja.
10.- El poder y la participación: los espacios de negociación y conflicto
11.- Procesos de innovación y cambio en los centros educativos
12.- La atención a la diversidad: una opción por la integración

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19312** **Psicología de la educación**

Educational Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I: INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA PSICOLOGIA DE LA EDUCACION
1. introducción a la psicología.
2. la psicología de la educación: concepto y método.

II: EL APRENDIZAJE
3. el aprendizaje: naturaleza y teorías.
4. concepciones conductistas del aprendizaje.
5. concepciones cognitivas del aprendizaje.
6. memoria, olvido y transferencia.

III: DETERMINANTES INTRAPERSONALES DEL APRENDIZAJE ESCOLAR
7. atención y percepción.
8. inteligencia y pensamiento.
9. la motivación.
10. la personalidad

IV: APRENDIZAJE ESCOLAR Y RELACIONES INTERPERSONALES
11. interacción profesor-alumnos
12. interacción entre alumnos

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19313** **Psicología del desarrollo**

Developmental Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque 1.- FUNDAMENTOS BÁSICOS DEL DESARROLLO INFANTIL:
Objeto, principios y naturaleza del desarrollo. Teorías y métodos para estudiar a los niños.

Bloque 2.- DESARROLLO PRENATAL Y DEL RECIÉN NACID:
Capacidades físicas, motoras, perceptivas y socio-afectivas.

Bloque 3.- LOS DOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA:
Desarrollo físico, motor, perceptual, cognoscitivo y socio-afectivo.

Bloque 4.- LOS AÑOS PREESCOLARES (3 A 6 AÑOS):
Estudio del desarrollo psicomotor, cognoscitivo, lúdico y socio-afectivo.

Bloque 5.- LA EDAD ESCOLAR (6 a 12 AÑOS):
Aspectos cognoscitivos. Conducta emocional. Desarrollo de la conducta moral y formación de los juicios de valor. Desarrollo psicosexual. Importancia de las actividades lúdicas y el deporte. El aprendizaje de técnicas y habilidades. El interés por el dibujo y la capacidad artística.

Bloque 6.- LA PREADOLESCENCIA Y SUS CAMBIOS:
El desarrollo fisiológico y sus repercusiones en el comportamiento. Progresos en el desarrollo cognitivo y comportamiento verbal. Afectividad y socialización. Desarrollo psicosexual. Intereses, actitudes y habilidades sociales.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19314** **Sociología de la educación**

Educational Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

¿Qué es la Sociología?
Los problemas de la Sociología
La Sociología como ciencia
Métodos y técnicas en Sociología
Sociología de la Educación
Delimitación de la Sociología de la Educación respecto a disciplinas afines
Sociedad y Cultura
La socialización
El proceso de Socialización y Educación
Estratificación social y Educación
Cambio social y Educación

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19315** **Teorías e instituciones contemporáneas de educación**

Contemporary Educational Theories and Institutions

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Núcleo I. : Cuestiones fundamentales
- I.1. Concepto de Teorías e Instituciones contemporáneas de educación
- I.2. Concepto de educación
- I.3. Fines y valores en la educación

Núcleo II. : Teorías e Instituciones educativas contemporáneas
- II.1. El naturalismo pedagógico y el movimiento de renovación pedagógica de Escuela Nueva
- II.2. Educación libertaria y antiautoritaria
- II.3. Educación socialista
- II.4. Corriente desescolarizadora
- II.5. El personalismo educativo
- II.6. La teoría crítica

Núcleo III: Agentes con proyección educativa
- III.1. Familia. Escuela. Otros agentes educativos

Núcleo IV: La educación ante las nuevas exigencias sociales
- IV.1. Educación no formal
- IV.2. El fenómeno multicultural: hacia una educación intercultural.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19316** **Agrupaciones musicales**

Musical Ensembles

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

- BLOQUE I: **LOS MATERIALES PARA AGRUPACIONES MUSICALES**

1- Reducidos y amplios.
2- Progresión y enfoques de montaje.
- El repertorio progresivo.
- Los diferentes enfoques.
3- Función de desarrollo melódico y de acompañamiento.
4- Desarrollos formales básicos.
- Canon.
- Lied.
- Rondó.
- Tema con variaciones.
5- Transformaciones instrumentales.
- Adaptaciones.
- Arreglos.
- Parodias.
6- Las instrumentaciones.
- Basadas en música tradicional y de danzas de animación.
- Basadas en diferentes estilos de música.
7- Elementos del análisis de las obras del repertorio.
- Lenguaje musical.
- Estilo.
- Técnica.
- Instrumentación.
8- Construcción de instrumentos propios.
9- El montaje de un acto público.

- BLOQUE II: **PERCUSIÓN CORPORAL**

1- La percusión corporal.
- Posibilidades sonoras del cuerpo.
- El cuerpo como instrumento.
2- Práctica de repertorio para percusión corporal.
- Interpretación.
- Improvisación.
- Su análisis.

- BLOQUE III: **EL CONJUNTO INSTRUMENTAL ESCOLAR**

1- Instrumentos de pequeña percusión.
- Técnicas básicas.
- Posibilidades sonoras.
2- Instrumentos de láminas.
- Técnicas básicas.
- Posibilidades sonoras.
2- La distribución espacial de los instrumentos.
3- Práctica de repertorio para conjunto instrumental escolar.
- Interpretación.
- Improvisación.
- Su análisis.

- BLOQUE IV: **INTERPRETACIÓN DE INSTRUMENTACIONES**

1- Basadas en música tradicional.
2- Basadas en danzas de animación.
3- Basadas en diferentes estilos de música.
   - Histórica.
   - Étnica.
   - Popular.
   - Jazz.
   - Pop.
   - Latinoamericana.
4- Improvisación.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19317** **Bases pedagógicas de la educación especial**

Pedagogical Bases of Special Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Delimitación conceptual de la atención pedagógica a los niños con necesidades educativas especiales.
2. La organización de la Educación Especial en España.
3. Modelos didáctico-organizativos del centro de integración.
4. Diseño curricular para niños con alteraciones de comportamiento
5. Diseño curricular para niños con déficits cognitivos
6. Diseño curricular para niños con dificultades de aprendizaje
7. Diseño curricular para niños con déficits sensoriales: visuales y auditivas
8. Diseño curricular para niños con déficits motóricos
9. Diseño curricular para niños superdotados.
10. El principio de compensación en educación

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19318** **Bases psicológicas de la educación especial**

Psychological Bases of Special Education

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción: Los sujetos con necesidades educativas especiales
2. Dificultades de aprendizaje
3. Problemas de comportamiento
4. Deficiencia mental
5. Trastornos generalizados del desarrollo: autismo
6. Deficiencia visual
7. Deficiencia auditiva
8. Deficiencia motórica
9. Los niños superdotados.
10. Atención a la diversidad.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19319** **Didáctica de la expresión musical I**

Didactics of Musical Expression I

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I.- PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA EDUCACIÓN MUSICAL.
II.- LA MÚSICA EN EL CURRICULUM DE EDUCACIÓN INFANTIL.
- II.1 La expresión musical en el área de comunicación y representación.
  - II.1.1 Objetivos.
  - II.1.2 Contenidos.
  - II.1.3 Criterios de evaluación.
  - II.1.4 Orientaciones metodológicas.

III.- EL CURRICULUM DE EDUCACIÓN ARTÍSTICA EN LA ENSEÑANZA PRIMARIA.
- III. 1 La educación musical en el área de educación artística.
  - III.1.1 Objetivos
  - III.1.2 Contenidos.
  - III.1.3 Criterios de evaluación.
  - III.1.4 Secuenciación de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación por ciclos.
- III. 2 La unidad didáctica.
  - III.2.1 Concepto
  - III.2.2 Elaboración.

IV.- TEMAS TRANSVERSALES.
- IV.1 Programación.
- IV.2 Globalización.

V.- LAS CORRIENTES PEDAGÓGICO-MUSICALES DEL S. XX.
- V.1 El método de Emile Jaques-Dalcroze.
- V.2 El método de Z. Kodäly.
- V.3 El método de Edgar Willems.
- V.4 El método de Carl Orff.
- V.5 El método de Maurice Martenot.
- V.6 Otras metodologías.

Metodología:
La asignatura tendrá un desarrollo teórico-práctico.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19320** **Expresión plástica y su didáctica I**

Artistic Expression and its Didactics I

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

I. Apartado teórico:
1. Educación Artística: Situación actual en Educación Primaria.
2. Bases psicológicas de la Educación Artística:
   Desarrollo artístico infantil
   Para una educación de la creatividad
3. Artes visuales y medios de comunicación de masas.

II. Apartado teórico-práctico:
1. Técnicas
2. Color, forma, composición
3. Proyecto: obra artística y proceso de realización

Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical**
Asignatura: 19321 **Formación instrumental II**
Musical Instrument Training II
Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal
Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PIANO
Historia del Piano.
Cómo está construido el Piano.
Las características del instrumento.
La técnica del Piano.
Interpretación de obras pianísticas sencillas.
Acompañamiento de canciones.
Improvisación para acompañar el Movimiento Rítmico.

PERCUSIÓN
- BLOQUE I: **LA PERCUSIÓN**
1- Origen de los instrumentos de percusión.
2- Principios acústicos en los instrumentos de percusión.
3- Clasificación.
4- Las baquetas.
5- Los instrumentos de percusión en el aula.
6- Posición del cuerpo y de los instrumentos.
- Espalda, hombros, piernas y brazos.
- Las manos y los dedos.
- Colocación de las baquetas.
- Colocación de los instrumentos.
7- Emisión del sonido.

- BLOQUE II: **LA PERCUSIÓN CORPORAL**
1- La percusión corporal.
- Posibilidades sonoras del cuerpo.
- El cuerpo como instrumento.
2- Las dificultades técnicas y los ejercicios previos.
3- Técnica básica.
4- Ejercicios progresivos de independencia de manos.
5- Ejercicios progresivos de independencia de manos y pies.
6- Práctica de repertorio para percusión corporal.
- Interpretación.
- Improvisación.
- Su análisis.

- BLOQUE III: **LOS INSTRUMENTOS DE MEMBRANA**
1- Posibilidades sonoras.
2- Técnica básica.

3- Repertorio progresivo.
- Interpretación.
- Improvisación.
- Su análisis.

- BLOQUE IV: **LOS INSTRUMENTOS DE PEQUEÑA PERCUSIÓN**
1- Posibilidades sonoras.

2- Técnica básica.
3- Repertorio progresivo.
- Interpretación.
- Improvisación.
- Su análisis.

- BLOQUE V: **LOS INSTRUMENTOS DE PLANCHAS METÁLICAS**
1- Posibilidades sonoras
2- Técnica básica.
3- Repertorio progresivo.
- Interpretación.
- Improvisación.
- Su análisis.

- BLOQUE VI: **LOS INSTRUMENTOS DE LÁMINAS**
1- Posibilidades sonoras.
2- Técnica básica.
3- Repertorio progresivo.
- Interpretación.
- Improvisación.
- Su análisis.

- BLOQUE VII: **EL CONJUNTO INSTRUMENTAL ESCOLAR**
1- La distribución espacial de los instrumentos.
2- Práctica de repertorio para conjunto instrumental escolar.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19322** **Formación vocal y auditiva I**

Auditory and Vocal Training I

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I: LA VOZ
I.1. Anatomía y fisiología.
I.2. Clasificación y características de cada tipo de voz.
BLOQUE II: LA AUDICIÓN.
II.1. Anatomía y fisiología.
II.2. El oído musical.
BLOQUE III: LA TÉCNICA VOCAL.
III.1. Relajación.
III.2. Respiración.
III.3. Emisión.
III.4. Resonancia.
III.5. Dicción y articulación.
III.6. Modulación.
BLOQUE IV: CONSERVACIÓN E HIGIENE VOCAL.
Educación de la voz.
BLOQUE V: LA AFINACIÓN.
V.1. Alumnos/as desafinados/as.
V.2. Alumnos/as desentonados/as.
BLOQUE VI: FUNDAMENTOS PARA LA INICIACIÓN EN ÉSTOS ASPECTOS.
VI.1. Necesidad del canto inconsciente.
VI.2. El canto semiinconsciente.
VI.3. El canto consciente.
BLOQUE VII: LA AUDICIÓN Y LA VOZ EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA
VII.1. Programación.
VII.2. Secuenciación por ciclos.
VII.3. Metodología y recursos didácticos.
VII.4. Repertorio escolar.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 166 **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: 19323 **Lenguaje musical II**

Musical Language II

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Bloque I. Protocolos.

1. Relajación y/o estimulación.
2. Deshibición vocal y corporal.
3. Preparación vocal.

Bloque II. Las cualidades del sonido.

1. Tono: Sube-Baja (más alto-más bajo).

Dinámicas. Crece-disminuye (más forte-más piano).
Duración: Largo-corto (más largo-más corto).
Agogias: Rápido-lento, acelera-retrasa (más rápido-más lento).
El timbre: Audición y discriminación de timbres por separado y simultáneamente, audición y discriminación de voces e instrumentos. Los instrumentos de la orquesta.

2. Los intervalos: audición, entonación, discriminación de intervalos y acordes.
3. Trabajo práctico y teórico sobre los intervalos.
4. canciones de intervalos.

Bloque III. Elementos ritmicos básicos en la música.

1. Pulso, ritmo, acento.
2. Frase, semifrase, periodos, motivos.
3. Coordinación corporal con estos elementos musicales.
4. Juegos y memorización con ritmos y diferentes pulsaciones. Automatización de ritmos corporales. Acumulaciones de pulsos, etc.
5. Vivenciación corporal del ritmo y de la forma por medio de la danza y de pequeñas orquestaciones corporales y de pequeña percusión.
6. El compás y su gesto. Coordinar y disociar. Poliritmias y heterometrías. Compases simples, compuestos y de amalgama.

Bloque IV. El sonido.

1. Expresiones sonoras libres con voz hablada, cantada, semientonada, recitativos, gritos, ruidos, con cuerpo y con objetos.
2. Exploración del entorno sonoro.
3. El sonido y su grafía. Grafías no convencionales.
4. Experimentación con la voz, los instrumentos de percusión y los instrumentos corporales.
5. Rudimentos de acústica.

Bloque V: El ritmo.

1. Ecos, juegos, improvisaciones, ostinati, diálogos, lectura, cánones y dictados rítmicos.
2. Ritmo y lenguaje. Prosodia.
3. El lenguaje como germen melódico.
4. Las figuras musicales y su representación. Los silencios y su representación. Los signos musicales. El mto. o aire.
5. Fonemas ritmicos Kodaly y traducción de canciones.
6. Dactiloritmia.
7. Los instrumentos corporales en la práctica rítmica.
8. La pequeña percusión en la práctica del ritmo.
9. Grupos de valoración especial y cadencias. Notas de adorno.
10. Orquestaciones corporales y su escritura. Individuales y grupales.

11. Orquestaciones para la pequeña percusión y su escritura. Individuales y grupales.
12. Síncopas y contratiempos.

Bloque VI: La melodía.

1. Entonación de canciones a capella.
2. Ecos. Diálogos. Improvisaciones. Ostinati. Lectura. Dictados melódicos y rítmico-melódicos.
3. Traducción de canciones o nombres de notas.
4. Improvisaciones libres y con los elementos musicales conocidos.
5. Creación de canciones con los elementos musicales conocidos.
6. Fononímia Kodaly.
7. Dactilograma y otras formas de lectura.
8. Solfeo relativo.
9. Transposición práctica.
10. El Diapasón y su manejo.
11. Bigramas, Trigramas, etc.
12. Diferente colocación de las notas en las líneas y espacios. Do móvil.
13. Las claves.
14. El pentagrama, su origen. Origen de los signos musicales. Los signos musicales.
15. Las escalas pentatónicas.
16. La triada M y m.
17. Tonalidad y modalidad.
18. Melodias modales. Análisis de las mismas.
19. Modo M y modo m.
20. Las escalas mayores y menores.
21. Análisis rítmico, melódico, formal, tonal y armónico de las canciones.
22. Entonación, a vista, de canciones con su texto.

Bloque VII: La Armonía.

1. Entonación armónica.
2. Entonación de cánones, dúos y canciones a varias voces.
3. Los fundamentos de la armonía y su aplicación en: creación de Bordones, Ostinati y notas pedales (vocales e instrumentales).
4. La transportación teórica. Cambio de tonalidad. Transportar según intervalo solicitado.
5. Armonización básica de canciones con los instrumentos de placa.

Bloque VIII. La forma.

1. La banda rítmica: su empleo en el fraseo de las canciones.
2. Improvisaciones vocales e instrumentales en forma binaria, ternaria y rondó.
3. Invención de nuevas combinaciones y formas.
4. La gran forma: Rondó, Lied, Minué, Suite Barroca, Variación, Sonata, Concierto y Sinfonía.
5. Los instrumentos de la Orquesta y la forma.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19324** **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**

New Technologies Applied to Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

MÓDULO TEÓRICO 1
Contextualización y Caracterización de las Nuevas Tecnologías

U.D.-1.1. Las Nuevas Tecnologías en la Sociedad y en la Educación.
La importancia de las NN.TT. en la Sociedad de la Información. Penetración de la tecnología en España. La "brecha digital", el "imperativo tecnológico" y la "globalización de la educación". Posiciones frente a la tecnología. El papel de la tecnología en la educación.

U.D.-1.2. Definición y delimitación de las Nuevas Tecnologías en la educación.
Definiciones de NN.TT. Características de las NN.TT. Nuevas Tecnologías y T.I.C. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

MÓDULO TEÓRICO 2
Fundamentación teórica de las Nuevas Tecnologías

U.D.-2.1. Relación de las NN.TT. con otras disciplinas del entorno.
Relación con las ciencias básicas (filosofía, antropología, sociología), con las ciencias pedagógicas (Didáctica, Organización Escolar,...), con las ciencias tecnológicas, con las ciencias de la comunicación. Con las teorías del aprendizaje: Las aportaciones de los modelos conductistas y cognitivistas.

U.D.-2.2. Evolución histórica de la Tecnología Educativa.
La evolución paradigmática de la Tecnología Educativa.
Diversos momentos de la evolución de la T.E (las máquinas de enseñanza, la instrucción programada, la EAO, los audiovisuales, los medios de comunicación de masas, los lenguajes de programación, los programas multimedia, la Internet, etc.). La T.E. en España.

MÓDULO TEÓRICO 3
Los Medios Tecnológicos y el Currículo

U.D.-3.1. Los medios tecnológicos en la educación.
Concepto de medio tecnológico. Clasificación y tipos de medios. Diferencia entre medio, material y recurso.

U.D.-3.2. Las relación entre las NN.TT. y el currículo.
La relación con los contenidos, la tutorización, la comunicación, la evaluación.
Las NN.TT. en el Currículo Aragonés. Las NN.TT. como elementos curriculares y como herramientas personales para la educación. Políticas de integración curricular en España y el mundo. Proyectos de integración curricular en España (Atenea, Mercurio, PNTIC, Aldea Digital, Grimm).

MÓDULO TEÓRICO 4
Los medios audiovisuales en la educación y su lenguaje.

U.D.-4.1. Medios audiovisuales tradicionales en la educación (Alfabetización audiovisual).
Los mass-media. Funciones de los mass-media. Efectos de la televisión. El vídeo y su utilización didáctica.

U.D.-4.2. Nuevos medios audiovisuales (Alfabetización audiovisual).
La cámara digital. La cámara de documentos u objetos. El proyector de vídeo. La pizarra electrónica. La cámara de videoconferencia..

U.D.-4.3. El lenguaje audiovisual.
Lectura de imágenes (niveles denotativo y connotativo). Funciones de la imagen. Tipos de planos. El guión audiovisual. El montaje audiovisual. El lenguaje publicitario en televisión.

MÓDULO TEÓRICO 5
El ordenador en la educación y su lenguaje

U.D.-5.1. El ordenador en la educación.
Breve historia, características y conceptos. Tipos de productos educativos. El ordenador como herramienta. El ordenador como medio. El ordenador como fin. El ordenador como ambiente cognitivo. El Logo. Los lenguajes de autor. Software educativo específico y genérico. Herramientas.

U.D.-5.2. Alfabetización informática.
Funcionamiento básico de un ordenador (hardware y software). La CPU. La memoria y la memoria virtual. El disco duro. El CD, CDRW y el DVD. El monitor. El escáner. La impresora. El proyector de vídeo. La tarjeta de red. La tarjeta de vídeo. El ratón. Otros periféricos. Terminología empleada en el uso del ordenador e Internet.

U.D.-5.3. El lenguaje multimedia.
El lenguaje multimedia. El guión multimedia. El storyboard. Interactividad. Hipermedia.. Navegación.

MÓDULO TEÓRICO 6
Internet en la educación

U.D.-6.1. Alfabetización en Internet.
Breve historia. Terminología empleada en Internet. Cliente-Servidor. Servicios en Internet (La Web. El correo electrónico. Las listas de distribución. Los foros de debate o discusión. Los grupos de noticias. EL FTP. Etc.) ¿Cómo conectarse? Hipertexto e hipermedia. Problemas derivados de la estructura hipertextual.

U.D.-6.2. La red Internet en la educación.
Posibilidades y aplicaciones educativas de Internet. El acceso y recuperación de la información. Recursos educativos en Internet. La búsqueda de información. Clasificación de buscadores. Comunicación síncrona y asíncrona a través de Internet. Herramientas de comunicación integrales. El trabajo colaborativo. La teleformación. La jerga de Internet: la "Netiqueta" y los "emoticones".

MÓDULO TEÓRICO 7
Valoración y selección de medios y materiales

U.D.-7.1. Evaluación y selección de medios y materiales.
Revisión, evaluación y selección. Criterios y escalas para la evaluación y selección de medios.

MÓDULO TEÓRICO 8
Nuevos escenarios, nuevos roles y nuevas políticas

U.D.- 8.1. Nuevos contextos educativos generados por la tecnología.
La división espacio-temporal. Nuevos escenarios educativos: Escenarios virtuales. Roles y métodos del profesorado que utiliza las NN.TT.Actitudes del profesorado.

U.D.- 8.2. Las políticas de las instituciones educativas.
Políticas de los centros. Organización de la tecnología en el centro (Equipamiento. Espacios. Personal. Etc.)

PRÁCTICA 1
Ordenador: Utilización del Anillo Digital Docente
Conexión. Estructura de las asignaturas. Datos de la asignatura. Herramientas de contenidos (teoría y práctica). Herramientas de comunicación y tutoría. Herramientas personales. Herramientas de evaluación. Protocolo de utilización de la asignatura virtual: ¿Cómo buscar, cómo dejar materiales, cómo comunicarse, cómo realizar evaluaciones...?

PRÁCTICA 2
Ordenador: Uso del Procesador de Textos
Procesadores de texto. Procesamiento básico de documentos. Maquetación en columnas y tablas (formato periodístico). Publicación de documentos Web generados con procesadores de texto. Opciones útiles. Formatos.

PRÁCTICA 3
Ordenador: Digitalización y Tratamiento de la Imagen
Concepto de digitalización. Concepto de resolución. Dispositivos de digitalización. Teoría de digitalización de imágenes. Práctica de digitalización con escáner. Recomendaciones de escaneado. Tratamiento digital de la imagen: programas, operaciones básicas, operaciones avanzadas. Formatos.

PRÁCTICA 4
Análisis de Imagen (Anuncios Publicitarios de Televisión)
Tipos de anuncios. Estudio de las imágenes. Estudio de la música. Estudio del significado (connotativo y denotativo). Planos. Comparación entre anuncios. Publicidad en televisión y publicidad en medios escritos.

PRÁCTICA 5
Ordenador: Redes - Internet y sus Usos Educativos
Servicios de la red. Programas. Estructura cliente – servidor. Telnet. FTP. Web: Operaciones básicas con navegadores, configuración de navegadores, descarga de imágenes y páginas Web, búsqueda de información, descarga de ficheros, etc. Comunicación: e-mail, herramientas de comunicación integradas, etc. Formatos.

PRÁCTICA 6
Análisis de Textos Educativos
Análisis de libros de texto de primaria y secundaria. Libro disciplinar versus libro globalizado. Análisis objetivo y subjetivo. Editoriales en Internet.

PRÁCTICA 7
Ordenador: CD-ROM y Programas Educativos
Búsqueda de software educativo. Requisitos exigibles al software educativo. Análisis de interactividad de materiales. Materiales realizados en CD-ROM o sobre Internet (Java, Flash, Clic y ejecutables).

PRÁCTICA 8
Ordenador: Creación de Presentaciones Públicas
Programas. Estructura de una presentación. Recomendaciones de diseño. Presentación con plantillas. Autodiseños. Incluir texto, imagen, gráficos, etc. Creación de patrones. Recomendaciones para el empleo de fondos. Animaciones. Transiciones. Eventos (acciones). Formatos.

PRÁCTICA 9
Ordenador: Bases de Datos en la Educación
Concepto de base de datos. Programas. Aplicaciones y ejemplos. Campos. Registros. Tipos de campo. Listas de valores. Presentación de los datos. Rellenar y buscar. Búsquedas complejas. Ordenación. Generación e impresión de informes.

PRÁCTICA 10
Ordenador: Logo y Clic
Programas de Logo. Aplicaciones y ejemplos. Descripción del conjunto de instrucciones. Realización de diversos miniprogramas. Aplicación al contexto educativo con niños.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 166 **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: 19325 **Prácticas escolares I**

Teaching Practice I

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Los contenidos para el desarrollo positivo de estas prácticas son los conocimientos previos que se supone ya los poseen los alumnos al haber estudiado la asignatura de "Organización Escolar". Si un alumno considera que debe afianzarlos puede consultar la bibliografía recomendada por su o sus profesores de dicha disciplina.

Actividades:

A) Preparación.

Se han previsto dos sesiones de dos horas y media aproximadamente (una con los alumnos y otra con el profesorado de los centros), que fundamentalmente deberían ser de información sobre objetivos, tareas y metodología de las Prácticas, así como de su relación con los contenidos dados en las clases de la asignatura de Organización Escolar. La información debería cubrir los aspectos complementarios y convergentes para la consecución de las finalidades y objetivos propuestos.

— Información a los alumnos: saber a qué van, cómo estar, actuar, reflexionar y relacionar los hechos y experiencias en los Centros de Primaria. Es necesaria una información-documentación sobre el Diario de Campo y técnicas de Observación en el Aula.

— Infomación al Profesorado de Primaria: sobre la finalidad de estas prácticas, objetivos y metodología, así como acuerdos e intercambios sobre cuestiones de planificación del Centro y de las Prácticas, y sobre la presencia en los Organos Colectivos.

B) Presencia en los Centros

Las actividades a desarrollar por los alumnos en este primer período de Prácticas deben estar muy en relación con los contenidos de la Disciplina de Organización Escolar, al mismo tiempo que se posibilite la finalidad y objetivos diseñados para estas Prácticas: estudio y reflexión de la Comunidad Educativa. Ambos objetivos implican las siguientes tareas:

1º) Análisis descriptivo de las características del Centro y de su entorno socio-cultural y económico.

Se trata de un estudio y una reflexión que nos aproximen a las características generales del Centro, así como a los rasgos sociales y culturales del entorno donde se ubica. Esta tarea debería ser un trabajo en grupo de todos los alumnos que están en el Centro, aunque cada uno haya de entregar un ejemplar del mismo en el informe final de Prácticas.

Señalamos una serie de aspectos y dimensiones que deben o pueden tenerse en cuenta a la hora de realizar este análisis:

— Situación y contexto
— Ubicación
— Características de la zona (urbanización, infraestructura, clase social....)
— Procedencia social de los alumnos, situación familiar, nivel de vida....
— Construcción y espacio
— Características arquitectónicas del edificio
— Distribución de espacio, dependencias e instalaciones
— Mobiliario
— Características y estado de los mismos
— Función y funcionalidad
— Distribución
— Organización y agrupamiento de alumnos
— Número de alumnos
— Características de grupos, niveles y ciclos
— Criterios de agrupamiento (más de un grupo/nivel)
— Espacio que ocupan los grupos

— Material didáctico
— Características y costo
— Procedencia (delegación, APA, maestros)
— Organización
— Función y uso real

2º) Estudio de las características pedagógicas del Centro: Proyecto Curricular del Centro y Proyecto Educativo y plan anual del Centro

— Distribución del tiempo
— Características del horario
— Desarrollo de las jornadas y ciclos de trabajo
— Estructura y dirección del Centro
— Organigrama del Centro (órganos de gestión, estructura de representación y de participación: profesorado, alumnado, padres...)
— Organización administrativa
— Situación financiera (ingresos-procedencia y cuantía, gastos-criterios...)
— Características pedagógicas
— Proyecto Curricular del Centro
— ¿Qué concepto de hombre y de sociedad están presentes en las finalidades y objetivos del proyecto?
— ¿Cuales son los valores propuestos en el Proyecto y que incidencia tienen en el Plan General de Aula?
— Influencias institucionales
— Exigencias de la Administración (Organización, documentos, certificados...)
— Exigencias pedagógicas (Proyectos, programaciones, promoción-no promoción de alumnos)
— En general, ¿qué relación tienen el funcionamiento del Centro y de la clase y las mismas materias con otras instituciones escolares y sociales?

3º) Descripción de los órganos de participación existentes en el Centro: reglamento de régimen interior de dichos órganos y modo de funcionamiento.

4º) Descripción de las innovaciones educativas en curso: características, niveles y profesorado implicado, participación en proyectos de investigación, etc.

5º) Es aconsejable, según la posibilidad y disponibilidad de los Centros, la asistencia a reuniones de Claustro de profesores, Consejo Escolar, Equipo docente. asociación de padres de alumnos, Seminarios....., así como a actividades extraescolares, visitas, etc.

6º) Una reflexión valorativa, razonada y fundamentada, de todos los aspectos y tareas realizadas durante el período de Prácticas, resaltando aquellas situaciones o intervenciones que se consideran positivas y también aquellas que podrían ser mejoradas, modificadas o simplemente anuladas. En el anexo 1 se presenta un formulario que puede ayudar al alumno en esta tarea.

Nota: Para la realización de este programa, nos hemos basado en el documento titulado: "Metodología Didáctica en Teoría de la Educación", del cual son autores J.M. Esteve, R.Guerrero y A.E. Hernández (catedrático y profesores titulares respectivamente de la Universidad de Málaga).

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19326** **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica I (social)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Epistemología de las Ciencias Sociales.
2. El área del Conocimiento del Medio Social y Cultural. Fuentes y legislación.
3. La programación del área del Conocimiento del Medio.
4. El aprendizaje del espacio. El espacio geográfico.
5. El aprendizaje del tiempo. El tiempo histórico.
6. La didáctica del medio sociocultural. Arte y patrimonio.
7. El aula de ciencias sociales. Recursos y materiales didácticos.
8. La educación etico-cívica.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19327** **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica II (natural)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Análisis de aspectos curriculares:
    1.1. El área "Conocimiento del medio natural..." en la Educación Primaria: curriculum y enseñanzas mínimas.
    1.2. Contenidos de aprendizaje.
    1.3. Orientaciones didácticas.
2. Enseñanza-aprendizaje de los contenidos del medio natural:
    2.1. Enseñanza-aprendizaje de los contenidos básicos.
    2.2. Las actividades experimentales y las salidas al campo.
    2.3. Sugerencias didácticas en el tratamiento de los temas transversales.
3. Materiales curriculares:
    3.1. Análisis de algunos textos y materiales curriculares.
    3.2. Modelos de organización y secuenciación de contenidos.
4. Propuestaas didácticas:
    4.1. Elaboración de una propuesta didáctica en relación con el Medio Natural.

Actividades

El desarrollo de la asignatura es teórico-práctico. Se pretende acercar a los alumnos a los problemas docentes relacionados con la enseñanza de las Ciencias, para lo cual se desarrollarán problemas experimentales, reflexión y debate sobre lecturas de textos propuestos, análisis de ejemplificaciones y propuestas didácticas. Análisis de talleres relacionados con los temas transversales.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19328** **Didáctica de la expresión musical II y didáctica de las audiciones**

Didactics of Musical Expression II and Didactics of Auditions

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

I.- EL CURRICULUM DE EDUCACIÓN ARTÍSTICA EN LA ENSEÑANZA PRIMARIA.
- I. 1 La educación musical en el área de educación artística.
  - I.1.1 Objetivos
  - I.1.2 Contenidos.
  - I.1.3 Criterios de evaluación.
  - I.1.4 Secuenciación de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación por ciclos.
- I. 2 La unidad didáctica.
  - I.2.1 Concepto
  - I.2.2 Elaboración.

II.- DIDÁCTICA DE LAS AUDICIONES.
- II.1 La audición
  - II.1.1 El oído musical.
  - II.1.2 Los diferentes planos de la audición.
- II.2 La audición musical en la escuela
- II.3 Seguimiento gráfico de audiciones a través de :
  - Musicogramas.
  - Partituras de códigos no convencionales.
  - Partituras de códigos convencionales.
- II.4 Programación.
- II.5 Elaboraciones propias.

III.- TRABAJO DE BIBLIOGRAFÍA PEDAGÓGICA ESPECIALIZADA.
- III.1 Revisión de materiales.
  - III.1.1 Revistas.
  - III.1.2 Libros.
  - III.1.3 Internet.
- III.2 Elaboraciones propias.

Metodología:
La asignatura tendrá un desarrollo teórico-práctico.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19329** **Didáctica de la lengua y la literatura**

Didactics of Language and Literature

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Fundamentos epistemológicos de la enseñanza de la lengua y la literatura.
2. La enseñanza de la lengua y la literatura en la Educación Primaria. El D.C.B. de Ed. Primaria. Objetivos, contenidos, actividades y recursos en al Area de Lenguaje. La evaluación del lenguaje. Orientaciones para la programación de Unidades Didácticas.
3. Didáctica de la lengua oral.
4. Didáctica de la lectura.
5. Didáctica de la escritura.
6. Didáctica de la literatura.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 166 **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: 19330 **Formación rítmica y danza**

Dance and Rhythmic Training

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

- BLOQUE I: FORMACIÓN RÍTMICA
1- Parámetros del sonido. Duración.
2- Música y elementos constitutivos: ritmo, melodía y armonía.
Pulso, compás, ritmo y acento.
Frase, semifrase, periodos, motivos.
Compases simples y compuestos.
Diferentes formas de escritura musical.
3- La forma.
Principales formas musicales.
4- El solfeo rítmico.
5- Actividades rítmicas.
Fórmulas básicas.
Simultaneidad de ritmos.
Ejercicios de audición y expresión.
Juegos, ecos, ostinatos, diálogos e improvisaciones rítmicas.

- BLOQUE II: DANZA
1- Música, movimiento y danza. Sus interrelaciones.
La música occidental.
La música en otras culturas.
La música popular.
2- La Danza como forma organizada de movimiento.
Posiciones. Pasos. Figuras.
Control del espacio.
Desplazamientos. Agrupaciones.
Estética del movimiento.
3- Coreografías elementales.
Las coreografías.
Danzas libres y organizadas.
Danzas de animación.
4- Danzas populares y folklóricas.
5- Danzas históricas.
6- El ballet.
7- Criterios para la selección y adecuación de los materiales.
Progresión didáctica en la aplicación de la danza.
La interdisciplinariedad.
8- Didácticas principales de danza en la escuela.
9- Notación específica del movimiento.

Metodología y temporalización

La asignatura tendrá un desarrollo teórico-práctico.
Continuamente se irán tratando contenidos de los diferentes bloques. La distribución temporal es flexible.
La diferenciación entre créditos teóricos y créditos prácticos se va sucediendo en las clases; la interrelación teoría-práctica se materializa de un modo abierto y flexible en función de las necesidades.
A través del proceso de montaje e interpretación de una serie de danzas y actividades de movimiento, se

podrá profundizar en distintos aspectos técnicos y teóricos, así como su posible adaptación y utilización posterior.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19331** **Formación vocal y auditiva II**

Auditory and Vocal Training II

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

BLOQUE I: LA VOZ A TRAVÉS DE LA HISTORIA.
La voz en la música contemporánea.
BLOQUE II: LA TÉCNICA VOCAL.
II.1. Relajación.
II.2. Respiración.
II.3. Emisión.
II.4. Resonancia.
II.5. Dicción y articulación.
II.6. Modulación.
BLOQUE III: CONSERVACIÓN E HIGIENE VOCAL.
Educación de la voz.
BLOQUE IV: AGRUPACIONES VOCALES.
BLOQUE V: FORMAS VOCALES.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19332** **Historia de la música y del folklore**

History of Music and Folklore

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La Antiguedad.
   La civilación sumeria. La civilización egipcia. Grecia. Roma.
2. El Mundo Medieval.
   Transición entre el mundo antiguo y el medieval. Teóricos de transición: Boecio, Casiodor, San Isidoro. Monodia vocal litúrgica. Monodia vocal no litúrgica y profana. El nacimiento de la Polifonía. Ars Antqua. Ars Nova. La música medieval en España.
3. El Mundo Moderno.
   Transición la renacimiento. Influencia de la música inglesa. La Escuela de Borgoña. El Renacimiento. Música vocal profana. Música vocal sacra. Música instrumental. El renacimiento en España. La transición al Barroco. Música italiana de finales del siglo XVII. Barroco Temprano. Barroco Medio. Barroco Tardío. La transición al Clasicismo. El Clasicismo vienés. □
4. El Mundo Contemporáneo.
   Romanticismo, Post-Romanticismo, Nacionalismo. La primera mitad del siglo XX. La segunda mitad del siglo XX.
5. Música tradicional española I.
   Concepto de Folklore. Métodos de trabajo. Análisis de canciones y danzas folkloricas: Teoria y práctica. Géneros. Organología. La música de tradición oral como soporte de las formas literarias. La épica. La lírica. El Romancero.
6. Música Tradicional española II.
   El folklore en Aragón. El folklore en Castilla-León. El flamenco. Géneros y especies.
7. Música tradicional española III.
   El folklore en la literatura española. Obras y autores.
8. Música tradicional española IV.
   El folklore en la música culta española. La Edad Media. El renacimiento. El Barroco. La ilustración. El siglo XIX. El siglo XX.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19333** **Prácticas escolares II**

Teaching Practice II

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Actividades
Información y análisis de las condiciones de impartición de la educación Musical:
— Infraestructura y equipamientos.
— Organización y funcionamiento del área de Eduación Musical (horarios, espacios, etcétera).
— Actividades extraescolares.
Análisis de grupos de alumnos:

Programación, puesta en practica y análisis de la acción docente
— Puesta en practica de una unidad didáctica previamente diseñada a partir del conocimiento de las condiciones reales analizadas anteriormente.
— Análisis y revisión de la actuación personal a partir de la experiencia vivida en cada sesión de clase.
— Observación y análisis de la acción docente en las clases de educación Musical.

Documentación a presentar
— Diario de practicas.
— Análisis y valoración del Centro y sus condiciones en relación con la docencia en Educación Musical, incluyendo cuestiones relativas a PCC, PGA, PEC, Actividades extraescolares, etcétera.
— Análisis de los grupos de alumnos en Relación con la Educación Musical.
— Análisis detallado de un grupo concreto de alumnos y la puesta en practica de la programación didáctica de la asignatura.
— Unidad didáctica, incluyendo el análisis y la valoración de su puesta en practica.
— Valoración y análisis del proceso de aprendizaje del alumno de Practicas II y III durante el desarrollo de las mismas.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19334** **Prácticas escolares III - educación musical**

School Practicals III. Music Education

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Actividades
Información y análisis de las condiciones de impartición de la educación Musical:
— Infraestructura y equipamientos.
— Organización y funcionamiento del área de Eduación Musical (horarios, espacios, etcétera).
— Actividades extraescolares.
Análisis de grupos de alumnos:

Programación, puesta en practica y análisis de la acción docente
— Puesta en practica de una unidad didáctica previamente diseñada a partir del conocimiento de las condiciones reales analizadas anteriormente.
— Análisis y revisión de la actuación personal a partir de la experiencia vivida en cada sesión de clase.
— Observación y análisis de la acción docente en las clases de educación Musical.

Documentación a presentar
— Diario de practicas.
— Análisis y valoración del Centro y sus condiciones en relación con la docencia en Educación Musical, incluyendo cuestiones relativas a PCC, PGA, PEC, Actividades extraescolares, etcétera.
— Análisis de los grupos de alumnos en Relación con la Educación Musical.
— Análisis detallado de un grupo concreto de alumnos y la puesta en practica de la programación didáctica de la asignatura.
— Unidad didáctica, incluyendo el análisis y la valoración de su puesta en practica.
— Valoración y análisis del proceso de aprendizaje del alumno de Practicas II y III durante el desarrollo de las mismas.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19335** **Armonía, transposición y acompañamiento**

Harmony, Transposition and Accompaniment

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Interválica
La Tonalidad
La Modalidad
Las voces y su extensión
El gregoriano
La evolución de la armonía a través de la historia de la música occidental.
Los acordes y sus particularidades.
Realizaciones armónicas a 4 voces.
La modulación.
Análisis armónico de partituras.
Creación de Cánones, acompañamientos, Bordones, Dúos (vocales e instrumentales).
Orquestaciones pentatónicas y Tonales.
Transposición teórica y práctica.
Armonizaciones para tres voces blancas.
Los instrumentos transpositores.
Aplicación de todos estos conocimientos a la Escuela Primaria.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 166 **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: 19336 **Arte español**

Spanish Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa*:
Temas a desarrollar por el profesor y el alumno dentro y fuera del aula:
Propuestas iniciales que variarán en función del número de alumnos:

1. La Antigüedad. De la prehistoria a los visigodos
2. Alta Edad Media. De la tradición Hispanogoda al románico
3. Baja edad Media. Los siglos del Gótico
4. El Islam. De Córdoba al mudéjar
5. El siglo XVI
6. El siglo XVII. Clasicismo y Barroco
7. El siglo XVIII. Entre tradición y Academia
8. EL siglo XIX. Bajo el signo del Romanticismo
9. El siglo XX-XXI. Persistencias y rupturas

METODOLOGÍA DE TRABAJO:
- De acuerdo con el profesor y el calendario previsto se desarrollará en clase, y por escrito, el tema elegido por el pequeño grupo** , de acuerdo con el calendario que se especifique contando siempre con la tutoría del profesor, bibliografía básica de consulta, seguimiento diario de la de prensa*** y el uso de las nuevas tecnologías integradas en el aula (seminario 2 o aula correspondiente).
- A mediados del mes de noviembre un@ especialista impartirá un seminario. Sobre un tema de interés general para el curso.

Calendario específico de clase:
A especificar en función del número de alumnos y temas elegidos. Se elaborará de acuerdo con el alumno.

VISITAS**** :
-Madrid o Barcelona. A determinar (2 días).
-Zaragoza capital:
  a. Visita de una mañana por la ciudad. Paseos artísticos (Ayuntamiento de Zaragoza).
  b. Zaragoza Expo 2008. Sobre arte estrictamente contemporáneo.

* Tiene un carácter flexible y práctico.
** Pequeño grupo: de 2 a 4 alumnos.
*** El profesor presentará en el aula un dossier con noticias seleccionadas al año anterior.
**** Tendrá lugar de acuerdo con los alumnos, en algún caso en fin de semana (sábado y o domingo).

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19337** **Bases metodológicas de la investigación educativa**

Methodological Bases of Educational Research

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Fundamentos de investigación educativa
  - Concepto de investigación educativa.
  - Paradigmas metodológicos de la investigación educativa.
  - Esquema general del proceso de investigación.

- La investigación experimental
  - Características de la investigación experimental.
  - Diseños experimentales, cuasi-experimentales y correlacionales.
  - Fiabilidad, validez y fuentes de error.

- La investigación a través de encuestas
  - Diseño de una investigación por encuesta.
  - Tipos de encuesta.
  - Métodos de muestreo.

- La investigación observacional
  - Diseño de una investigación observacional
  - Elaboración de un código de observación..
  - Fiabilidad, validez y fuentes de error.

- La investigación etnográfica
  - El proceso de una investigación etnográfica
  - Técnicas y estrategias metodológicas: observación participante, entrevistas...

- La investigación-acción
  - El proceso de la investigación-acción.
  - Técnicas e instrumentos de recogida de datos.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19338** **Dirección coral**

Choral Conducting

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE I: DISPOSICION CORPORAL
I1. Posición piernas, cuerpo y brazos..
I2. Posición inicial (linea imaginaria)
BLOQUE II: FIGURAS BASICAS Y RELACIONES
II1. Plomada
II2. Triángulo
II3. Cruz
II4. Relaciones 1-1, 1-2, etc.
BLOQUE III. ANACRUSAS Y CALDERONES
III1. Diferentes entre las distintas anacrusas
III2. Calderón "tenuto", "pesante", etc.
BLOQUE IV. DINAMICA Y AGOGICA
IV1. Matices (p, f, mp, etc.)
IV2. Cresc y decresc
IV3. Accelerando, ritardando.
BLOQUE V. ARTICULACION Y FRASEOS
V1. Legato
V2. Staccato
BLOQUE VI. TEMPO
BLOQUE VII. ANALISIS
VII1. Formal
VII2. Contrapuntístico
VII3. Armónico
VII4. Textual
BLOQUE VIII. LECTURA DE PARTITURAS
BLOQUE IX. TRABAJO EN EL CORO
IX1. Relajación
IX2. Respiración
IX3. Técnica vocal
BLOQUE X. EL CANTO ESCOLAR
X1. Programacion
X2. Secuenciación por ciclos de Educación Primaria
X3 Metodología y recursos didácticos
X4 Repertorio para la Escuela

Metodología:
La asignatura tendrá un desarrollo teórico-práctico.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19339** **Educación para la salud**

Health Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte teórica

1. Salud y Educación. Introducción general. Conceptos básicos. Factores y determinantes de salud.
2. La Salud: De "regalo" divino a demanda social. Diagnóstico de nuestro estado de salud. Salud e instituciones nacionales y supranacionales.
3. Papel de la Escuela en la salud pública. Educación para la Salud (EpS). La EpS en los currículos escolares. Programas de EpS.
4. Escuelas promotoras de Salud. Otros programas institucionales.

5. Limpieza e higiene personal.
6. Actividad y descanso.
7. Crecimiento y desarrollo.
8. Alimentación y nutrición.
9. Afectividad y sexualidad.
10. Salud y entorno ambiental.

11. Prevención y control de enfermedades.
12. Prevención de accidentes. Primeros auxilios.
13. Trastornos de la conducta alimenticia.
14. Educación afectivo-sexual. Prevención de las enfermedades de transmisión sexual.
15. Drogodependencias y su problemática. Prevención y control.
16. Salud y riesgos en la profesión docente.

Parte práctica

I. Búsqueda y análisis de documentos y materiales sobre Salud y EpS.
II. Realización de investigaciones y trabajos de campo sobre temas relativos a EpS.
III. Elaboración de documentos, bases de datos y otros materiales para EpS.
IV. Elaboración y presentación de posibles proyectos de EpS.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19340** **Educación psicomotriz**

Psychomotor Education

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Aproximación conceptual a la Educación Psicomotriz
2. Bases del desarrollo psicomotor y conductas psicomotirices
3. La sensoriomotricidad
4. El esquema corporal
5. La lateralidad
6. Respiración y relajación
7. Educación del tono y la postura
8. Coordinación y equilibrio
9. Percepción y estructuración espacial
10. Percepción y estructuración temporal
11. Relación de las Habilidades motrices básicas con la Educación psicomotriz
12. Perturbaciones psicomotoras

Metodología

Las sesiones teóricas incitarán a la participación, la reflexión, la investigación y al aprendizaje cooperativo.
Las sesiones prácticas serán impartidas por la profesora y será necesario vivenciarlas, dadas las características de la asignatura.
Estas generalidades se concretarán la primera semana del curso, dependiendo de las características del grupo de alumnos.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 166 **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: 19341 **Foniatría y ortofonía**

Phoniatrics and Orthophonation

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LOS SISTEMAS RESPIRATORIO Y FONATORIO.
- I.1. Sistema respiratorio:
  - Mecanismo de la respiración.
- I.2. Laringe. Sistema fonatorio:
  - Mecanismo de la emisión.
  - Sistema de resonancia y articulación.
  - Mecanismo de la resonancia de la voz.
- I.3. Resonancia:
  - Mecanismo de articulación de la palabra.
  - Posición de las vocales.
  - Punto de articulación de las consonantes.

BLOQUE II: ESQUEMA CORPORAL. SENSACIONES PROPIOCEPTIVAS. MUSCULATURA ALTERACIONES DEL SISTEMA POSTURAL.
- II.1. Nociones Musculares.
- II.2. Clasificación de los trastornos posturales:
  - Trastornos de cintura escapular y cuello.
  - Trastornos de la región estomatognática.
  - Alteraciones posturales que inciden en la respiración.

BLOQUE III: RELAJACIÓN. REEDUCACIÓN PSICOMOTRIZ DE LOS TRASTORNOS POSTURALES.
- III.1. Métodos.
- III.2. Bases para la reeducación.
- III.3. Aplicación de la relajación en el entrenamiento vocal.
- III.4. Relajación de las estructuras estomatognáticas.

BLOQUE IV: TÉCNICA DE LA VOZ HABLADA.
- IV.1. Relajación.
- IV.2. Respiración.
- IV.3. Emisión.
- IV.4. Resonancia.
- IV.5. Dicción y articulación.
- IV.6. Modulación.

BLOQUE V: NOCIONES DE DIAGNÓSTICO MÉDICO.
- V.1. Las diferentes patologías.
- V.2. Errores en la técnica de la voz hablada.
- V.3. Vicios fonatorios accesorios.
- V.4. Evolución de la voz con la edad.

BLOQUE VI: CLASIFICACIÓN DE LA VOZ DEL NIÑO/A.
- VI.1. Tesitura.
- VI.2. Extensión.

BLOQUE VII: HIGIENE VOCAL.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19342** **Geometría, arte y educación**

Geometry, Art and Education

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

El programa, evaluación y bibliografía serán facilitados por el profesorado que imparta la asignatura.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19343** **Historia de España**

History of Spain

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. El Paleolítico. Los primeros pobladores. Las culturas del Paleolítico inferior. El Paleolítico medio y la facies del musteriense. El Paleolítico superior. Arte y creencias
2. El Neolítico. Generalidades: nuevas formas de vida e innovaciones de carácter técnico. El medio ambiente. Periodización
3. Calcolítico, Bronce y Hierro. El fenómeno megalítico. El vaso campaniforme. El arte rupestre postpaleolítico peninsular.
4. La cultura tartésica. La formación de la cultura ibérica:diversidad geográfica y cultural; sociedad, economía y cultura. Las culturas celtibéricas.
5. España romana. Roma y Cartago , por el dominio de Hispania. El régimen administrativo romano y la evolución de las organizaciones políticas indígenas. Sociedad y economía. La romanización.
6. El ocaso de la romanidad en Hispania. La época visigoda (409-711). La España musulmana y los inicios de los reinos cristianos.
7. La consolidación de la España cristiana. El proceso de expansión de los reinos cristianos peninsulares. El desarrollo institucional. Crecimiento económico y diversificación social. Las crisis bajomedievales.
8. La España Moderna I. La configuración de la Monarquía Hispánica y la afirmación del poder. La hegemonía imperial y sus costes. Sociedad y economía en transición. La «crisis» del XVII. La cultura del Siglo de Oro: cultura sabia y cultura popular.
9. La España Moderna II. La nueva dinastía y el marco internacional. Las reformas administrativas. El pensamiento ilustrado y algunos de sus efectos. La crisis del Antiguo Régimen en España.
10. España Contemporánea I. La revolución de 1808 y sus efectos. La España liberal. El constitucionalismo decimonónico. La decadencia político-económica.

España Contemporánea II. La revolución de 1868 y la búsqueda de nuevas formas políticas. Restauración y estabilización oligárquica. El crecimiento económico de fin de siglo. Crisis de la monarquía y del turno de partidos. La dictadura y la transformación democrática del estado

España Contemporánea III. La sublevación antirrepublicana y la Guerra Civil. El régimen de Franco. Desarrollismo económico y transformación social. La transición política y la constitución de 1978.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19344** **Historia de la educación**

History of Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción

La historia de la educación en el contexto de las ciencias históricas. La investigación en el ámbito histórico educativo.

1. Del mundo clásico al humanismo renacentista:
   1.1. El mundo clásico y la educación. Educación romana y tradición. Asimilación de los modelos educativos helénicos. La organización formal de un sistema educativo.
   1.2. El nacimiento de la educación europea en la época medieval. La configuración de nuevos modelos educativos. Instituciones educativas: las Universidades.
2. La educación y el mundo moderno
   2.1. Humanismo pedagógico. Programa educativo. Nuevas instituciones educativas. Luis Vives, un gran humanista español.
   2.2. De la Reforma a la Ilustración. Planteamientos teóricos. Aparición de la escuela popular. La obra educativa de la Ilustración. Proyectos y realizaciones educativos de la Ilustración española.
3. Institucionalización de los sistemas educativos nacionales.
   3.1. Génesis del sistema educativo en España.
   3.2. La institucionalización del sistema educativo en Aragón.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19345** **La obra de arte y la conservación del patrimonio cultural**

Works of Art and Preservation of Cultural Heritage

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. El Patrimonio Cultural: concepto y extensión. Políticas de conservación y enriquecimiento: problemática y defensa del patrimonio.
2. El patrimonio cultural en la educación: prevenir para conservar. El papel fundamental de la escuela.
3. Las claves del Consejo de Europa en sus textos: los Itinerarios culturales; las clases patrimonio; las Jornadas Europeas de Patrimonio y la Jornada Internacional de Monumentos y Sitios.
4. Centros Históricos y Conjuntos Históricos. La UNESCO y Ciudades patrimonio de la humanidad: problemática y actuación. Los Bienes de Interés Cultural y su importancia en el contexto de las Políticas patrimoniales.
5. El testimonio arqueológico. Introducción. Conservación, restauración y preservación de restos arqueológicos. Las ciudades nuevas superpuestas a las antiguas: metodología teórico-práctica de actuación.
6. La problemática del mundo rural: la arquitectura vernácula y problemática actual en la conservación. Los Parques Culturales en Aragón.
7. El patrimonio industrial en el contexto internacional y nacional. Problemática de su conservación.
8. Problemáticas en la conservación del patrimonio cultural: fenómenos físicos y antrópicos (guerras, robos y expolios).
9. Importancia creciente de la Paleontología en el contexto internacional, nacional y aragonés. Yacimientos, centros de investigación, musealización y centros de interpretación
10. Criterios básicos en Restauración. Centros de investigación, laboratorios y talleres de restauración en Europa. El ICCROM.
11. El papel de los museos. Concepto y nacimiento del museo. Función de los mismos. El papel educador de los museos. El museo en la sociedad actual. El ICOM.

Metodología
Se trata de aplicar una metodología activa, siendo fundamental en este proceso de enseñanza-aprendizaje la participación del alumno en las estrategias seleccionadas. Se entregarán a lo largo del curso, por parte del profesor, aquellos materiales didácticos, de prensa, bibliográficos complementarios y direcciones web necesarias para el conocimiento de la materia y la realización de los trabajos.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19346** **Literatura de tradición oral y música**

Literature of Oral and Musical Tradition

Departamento: Filología Española

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE TEMATICO 1
La cultura popular.
BLOQUE TEMATICO 2
Textos literarios de tradición oral: villancicos, romances, cuentos y leyendas populares.
BLOQUE TEMATICO 3
Relaciones entre literatura y música: los trovadores; los cancioneros; géneros musicales; los cantautores

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19347** **Medios de reproducción artístico-plástica**

Mediums of Artistic Reproduction

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Fundamentos de los medios de reproduccion artistica. Situacion actual.
2. Técnicas :
   - Técnicas adhesivas
   - Estampación
   - Monotipos
   - Linograbado
   - Xilografía
   - Grabado en polietireno

   Otras técnicas depndiendo de los medios disponibles .
3. Los medios de reproducción artística en la escuela.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19348** **Música tradicional y de vanguardia**

Traditional and Vanguard Music

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Contenidos y didáctica de :
1. Concepto de música tradicional. Folklore. Música étnica. Música popular. Etnomusicología. Música tradicional y su proyección en la música académica.
2. Musicología comparada. Métodos de trabajo. Hipótesis acerca de las manifestaciones musicales más antiguas. El juego musical infantil y su revalorización didáctica. Nociones de organología referida a instrumentos tradicionales.
3. Música tradicional de occidente: La tradición musical europea. Música de los pueblos indígenas de América. Música afroamericana.
4. Música tradicional de oriente: Panorama general. La tradición musical pan-islámica. La tradición musical india. Las tradiciones musicales del lejano oriente.
5. Música tradicional española I : Géneros, ciclos, canciones y danzas. Música y literatura tradicionales: la épica, la lírica. El romancero.
6. Música tradicional española II: La tradición sefardí. Música y tradiciones de Aragón. Música tradicional española en los compositores académicos.
7. Concepto de vanguardia musical. Claude Debussy. La revolución atonal: Schönberg, Anton Webern, Alban Berg.
8. Contexto histórico y pensamiento musical tras la segunda guerra mundial; sociología musical en la segunda mitad del siglo XX.
9. Serialismo e indeterminación. El serialismo integral. La escuela de Darmstadt. Oliver Messiaen, Pierre Boulez, Karlheinz Stockhausen, Luciano Berio. Indeterminación: John Cage. Música estocástica. Grafías.
10. Jazz: orígenes e historia. Rock e influencias populares y étnicas en la música de la segunda mitad del siglo XX. El tango argentino. Música electrónica. Otras escuelas.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19349** **Psicología de la personalidad**

Psychology of the Personality

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

I : INTRODUCCIÓN

1. La personalidad. Conceptos básicos
2. Modelos teóricos en psicología de la personalidad
3. Investigación y evaluación en Psicología de la personalidad

II: ESTUDIO TEÓRICO DE LA PERSONALIDAD

4. Planteamientos clínicos en Psicología de la personalidad
5. Modelos de rasgos en Psicología de la personalidad
6. Enfoques socio-cognitivos en el estudio de la personalidad

III: TÓPICOS EN PSICOLOGIA DE LA PERSONALIDAD

7. El desarrollo de la personalidad
8. La personalidad y el self
9. Análisis dinámico de la personalidad: expectativas, procesos de atribución y pérdida de control sobre la conducta
10. Emoción, adaptación y personalidad
11. Psicopatología, personalidad y procesos de cambio

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19350** **Tratamiento educativo de las dificultades del aprendizaje**

Educational Treatment of Learning Difficulties

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: CONTEXTUALIZACION

1. Delimitación conceptual.
2. Magnitud del problema.

PARTE SEGUNDA: PERSPECTIVA EXTRINSECA

3. Teorías relacionadas con el rol de los sexos: hombres/mujeres.
4. Teorías sociológicas.
5. Teorías sociolingüísticas.
6. Teorías pedagógicas.

PARTE TERCERA: PERSPECTIVA INTRINSECA

7. Teorías del daño cerebral inespecífico.
8. Teorías psicolingüísticas.
9. Teorías cognitivas.
10. Teorías neuropsicológicas específicas que producen Dificultades Selectivas del Aprendizaje: dislexias, disgrafía, discalculia.

Metodología:

Créditos teóricos: El contenido de los cuatro créditos teóricos será estudiado en clase, a través de las lecturas del alumnado y de las aclaraciones suministradas por el profesor de la asignatura.
Créditos prácticos: El trabajo correspondiente a los dos créditos prácticos de esta asignatura consistirá en una intervención psicopedagógica individual con un niño con dificultades de aprendizaje, siendo tutorizada dicha actuación por el profesor de la asignatura.

Temporalización:

Créditos teóricos: El estudio de estos créditos se llevará a cabo desde el inicio del curso hasta el mes de febrero.
Créditos prácticos: El trabajo correspondiente a los dos créditos prácticos (20 horas) se realizará bajo la tutela del profesor de la asignatura, bien sea en los colegios de prácticas, bien en gabinete, ya que consiste en la puesta en práctica de un programa de intervención psicopedagógica, después de haber estudiado el contenido de los créditos teóricos.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **166** **Maestro, Educación Musical**

Asignatura: **19351** **Religión católica y cultura**

Catholic Religion and Culture

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE 0: INTRODUCCION: Conceptos fundamentales:
a) Religión.
b) Religiosidad.
c) Fe.

BLOQUE 1: EL HECHO RELIGIOSO
1.1. El Hecho religioso como realidad observable.
1.2. Aspectos filosófico, antropológico y social.
1.3. El lenguaje religioso.
1.4. Elementos básicos del Hecho Religioso.
1.5. Dimensión humana de la religión.
1.6. Actitud religiosa.

BLOQUE 2: LAS GRANDES RELIGIONES DE NUESTRO TIEMPO.
2.1. El universalismo de las religiones del Oriente
a) Rasgos comunes en las expresiones de Oriente
b) Hinduismo
c) Budismo
-Doctrina, Culto y moral de las religiones de Oriente.
-Convergencias y divergencias.

2.2. Las religiones de libro:
a) Judaísmo
b) Cristianismo
c) Islam
- Doctrina, Culto y Moral de las religiones proféticas.
- Convergencias y divergencias.

BLOQUE 3: LAS SECTAS.
3.1. La difícil cuestión de la terminología.
3.2. Crisis de la religión y de la modernidad.
3.3. El entorno de lo sagrado.
3.4. El camino y fenómeno de las Sectas.
3.5. Tipología de las Sectas.
3.6. La actividad de las Sectas.
3.7. El diálogo con las Sectas.
3.8. Las Sectas en España.
3.9. Qué hacer ante las Sectas.
3.10. La persona del adepto sectario.

BLOQUE 4: EL FENOMENO DEL ATEISMO CONTEMPORANEO.
4.1. El fenómeno del ateísmo.
4.2. Universalidad y actualidad.
4.3. Causas del ateísmo.
4.4. Categorías del ateísmo.
4.5. Dimensión humana del ateísmo.
4.6. Ateísmo y cristianismo.

4.7. La crisis de fe.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20100** **Didáctica general**

General Didactics

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES Y METODOLOGICOS
- A.1 Concepto de Didáctica General. Relaciones con otras Ciencias
- A.2 Currículum y teoría del currículum. Paradigmas y modelos curriculares.
- A.3 Cambio curricular y renovación pedagógica
- A.4 Introducción a la investigación en el ámbito de la Didáctica

B. LA COMUNICACION DIDACTICA
- B.1 Relaciones didácticas y componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje:
- B.2 Interacciones en el aula
- B.3 El profesor: funciones y pensamiento.

C. DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR
- C.1 Diseño y desarrollo del currículum: bases y niveles de concreción
- C.2 Objetivos, contenidos y evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje.
- C.3 Tareas de enseñanza y organización de los procesos de enseñanza. Adaptaciones curriculares.
- C.4 Análisis de medios didácticos.
- C.5 Marco curricular para la enseñanza obligatoria: el currículo prescrito. Proyecto curricular de etapa y programaciones de aula.

ACTIVIDADES
- Programación de una unidad didáctica para uno de los ciclos de Esneñanza Primaria
- Análisis de caso sobre una situación didáctica

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20101** **Organización escolar**

School Organisation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La Organización Escolar
2. Paradigmas y modelos: Su impacto en la Organización Escolar
4. La legislación educativa como concreción de la Política Educativa
5.- Principios generales del Sistema Educativo
6.- Estructura y características del sistema educativo español
7.- La toma de decisiones en el contexto de un estado autonómico
8.- El sistema educativo en Aragón: Características propias
9.- La escuela como organización compleja.
10.- El poder y la participación: los espacios de negociación y conflicto
11.- Procesos de innovación y cambio en los centros educativos
12.- La atención a la diversidad: una opción por la integración

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20102** **Psicología de la educación**

Educational Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I: INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA PSICOLOGIA DE LA EDUCACION
1. introducción a la psicología.
2. la psicología de la educación: concepto y método.

II: EL APRENDIZAJE
3. el aprendizaje: naturaleza y teorías.
4. concepciones conductistas del aprendizaje.
5. concepciones cognitivas del aprendizaje.
6. memoria, olvido y transferencia.

III: DETERMINANTES INTRAPERSONALES DEL APRENDIZAJE ESCOLAR
7. atención y percepción.
8. inteligencia y pensamiento.
9. la motivación.
10. la personalidad

IV: APRENDIZAJE ESCOLAR Y RELACIONES INTERPERSONALES
11. interacción profesor-alumnos
12. interacción entre alumnos

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20103** **Teorías e instituciones contemporáneas de educación**

Contemporary Educational Theories and Institutions

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Núcleo I. : Cuestiones fundamentales
- I.1. Concepto de Teorías e Instituciones contemporáneas de educación
- I.2. Concepto de educación
- I.3. Fines y valores en la educación

Núcleo II. : Teorías e Instituciones educativas contemporáneas
- II.1. El naturalismo pedagógico y el movimiento de renovación pedagógica de Escuela Nueva
- II.2. Educación libertaria y antiautoritaria
- II.3. Educación socialista
- II.4. Corriente desescolarizadora
- II.5. El personalismo educativo
- II.6. La teoría crítica

Núcleo III: Agentes con proyección educativa
- III.1. Familia. Escuela. Otros agentes educativos

Núcleo IV: La educación ante las nuevas exigencias sociales
- IV.1. Educación no formal
- IV.2. El fenómeno multicultural: hacia una educación intercultural.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20104** **Educación física y su didáctica**

Physical Education and its Didactics

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I: BASES TEORICAS DE LA EDUCACION FISICA
- Teoría de la Actividad Física
- Evolución histórica
- Bases biológicas de la actividad física
- Aprendizaje y desarrollo motor

BLOQUE II: CONTENIDOS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA
- El cuerpo: Imagen y percepción
- El cuerpo: Habilidades y destrezas
- El cuerpo: Expresión y comunicación
- Salud corporal
- Los juegos

BLOQUE III: DIDACTICA APLICADA A LA EDUCACION FISICA
- Curriculum, proyecto y diseño curricular
- Organización y programación
- Metodología de la educación física
- Evaluación

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20105 **Educación artística y su didáctica**

Art Education and its Didactics

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Nota importante:
Esta asignatura es compartida entre las áreas de Ed. Plástica y Ed. Música, los alumnos deberán asistir a ambas clases por separado.

AREA DE MUSICA
(No se presuponen conocimientos de música por parte del alumnado).
*Bloque temático I. Acústica musical.*El sonido: naturaliza y condiciones de existencia. Vibraciones. La sensación sonora, umbral y cima de una sensación. Sonido y ruido. Cuerpos y fuentes sonoras. El diapasón. Indices acústicos. Frecuencias. Propagación de las ondas sonoras. Cualidades del sonido: altura, intensidad, timbre, duración.
*Bloque temático II. Teoría de la Música.*Definición de música. Elementos constitutivos de la música: duración, intensidad, altura, timbre. Notas. Pentagrama. Líneas adicionales. Claves. Compases. Lineas divisorias. Figuras. Silencios. Movimiento o Aire. Intervalos. Escalas. Ligadura. Puntillo. Calderón. Síncopa. Notas a contratiempo. Alteraciones. Tonalidad. Modalidad. Acordes. Signos de repetición. Tresillo. Notas de adorno.
*Bloque temático III. Notación musical.*Música de transmisión oral, música de las culturas ágrafas. Paleografía. Elementos y tipos de grafía convencionales. Nuevas grafías del siglo XX. Notaciones no convencionales desarrolladas con fines didácticos.
*Bloque temática IV. Interpretación musical.*Lectura rítmica. Lectura melódica. Lectura rítmico-melódica. Práctica instrumental.
*Bloque temático V. Los instrumentos musicales. Organología.*Clasificaciones. Instrumentos de cuerda. Instrumentos de viento. Instrumentos de percusión. Instrumentos mecánico-eléctricos. La voz humana (el aparato de fonación, emisión de la voz, relajación, respiración, entonación, resonancia). Agrupaciones vocales e instrumentales. Reconocimiento auditivo.
*Bloque temático VI. La obra musical.*Aspectos musicales y expresivos de la canción y la pieza instrumental: ritmo, melodía, armonía, timbre, forma, intensidad, tiempo, articulación, fraseo, carácter. El comentario de audiciones de piezas musicales.
Bloque temático VII. Didáctica musical.
(Todos los bloques temáticos reciben un enfoque encaminado al aprovechamiento con fines didácticos de las actividades realizadas en clase). Estrategias de aprendizaje. Ejercicios. Unidades didácticas. La canción infantil. La música tradicional. Improvisación. Composición de piezas sencillas. La orquesta escolar. Comentario de audiciones. Actividades extraescolares. Interdisciplinariedad. Bibliografía y discografía.

— Fundamentos, finalidades y orientaciones didácticas de la expresión plástica. Se incluirá la lectura de un libro.
— Percepción y expresión del entorno natural y socio-cultural.
— Etapas del desarrollo artístico infantil. La educación del gesto gráfico, como origen y desarrollo artístico.
— El lenguaje plástico-visual. Contenidos: elementos y sintaxis. Procedimientos, materiales e instrumentos.
— La educación de la sensibilidad y la formación del sentido estético.

AREA DE EXPRESION PLASTICA:
El lenguaje plástico-visual: elementos sintáxis. Procedimientos, materiales e instrumentos.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20106** **Matemáticas y su didáctica I**

Mathematics and its Didactics I

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Técnicas de contar: cardinales y ordinales
Necesidades sociales que resuelven las técnicas de contar. Técnicas de recuento para obtener cardinales. Técnicas auxiliares del recuento. Técnicas de recuento para obtener ordinales. Otras técnicas de recuento: ejemplos históricos. Técnicas de recuento sin palabras para obtener cardinales. Principios que subyacen en las técnicas de contar. Técnicas abreviadas de recuento. Orden de ordinales y cardinales.

Sistemas de numeración.
Necesidad de ampliar los conjuntos numéricos utilizados en los recuentos. Algunos ejemplos de sistemas de numeración escritos. Tipos de sistemas de numeracion. Características de nuestros actuales sistema de numeración escrito y oral. Sistemas de numeración orales: ejemplos. Sistemas de numeración basados en colecciones de objetos: ejemplos. Sistemas de numeración basados en partes del cuerpo humano: el origen de algunas bases. Otros ejemplos históricos de sistemas de numeración escritos.

Suma y resta de números naturales
Magnitud y medida. Evolución histórica de las magnitudes. Técnicas de medir. El sistema Métrico Decimal. Situaciones que dan sentido a las operaciones de suma y resta de números naturales. Maneras de abreviar los recuentos o procesos de medida sin utilizar los conceptos de suma y resta. Estrategias de obtención de los hechos numéricos básicos de suma y resta. Técnicas orales de suma y resta. Técnicas escritas de suma y resta: descripción. Técnicas escritas de suma y resta: justificación. Otras técnicas escritas de suma y resta: ejemplos.

Multiplicación y división entera de números naturales
Situaciones que dan sentido a las operaciones de multiplicación y división entera de números naturales. Construcción de las operaciones de multiplicación y división entera de números naturales. Estrategias de obtención de los hechos numéricos básicos de multiplicación y división entera. Técnicas orales de multiplicación y división entera. Técnica escrita de multiplicación. Técnica escrita de división entera. Otras técnicas escritas de multiplicación y división entera: ejemplos. Diferencias entre las técnicas orales y escritas. Operaciones con calculadora. Potencias, raices y logaritmos. Modelización aritmética de situaciones físicas o sociales. Problemas aritméticos de varias etapas.

Divisibilidad en los números naturales
Definición de divisor y múltiplo. Notaciones algebraicas. Propiedades de la divisibilidad. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Técnicas para decomponer un número compuesto en factores primos. Técnica para obtener la sucesión de números primos menores que uno dado. Técnica para comprobar si un número es primo. Técnica para obtener los divisores de un número. Técnica para obtener múltiplos de un número. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de varios números. Técnica de obtención del mcd y mcm de varios números.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20107** **Antropología**

Anthropology

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema I) Nociones de Antropología General: 1. Cuestiones de término y concepto. 2. La formación histórica de la Antropología. 3. Alternativas antropológicas.

Tema II) El etnocentrismo: 1. Resistencias a la conciencia antropológica y fenómenos de la especificidad cultural. 2. Indicadores culturales y función clasificatoria en la constitución de la identidad y la diferencia. Algunos casos: a) la identidad lingüística; b) la identidad religiosa; c) las prácticas alimentarias; d) la codificación vestimentaria.

Tema III) La construcción social de las desigualdades de género: 1. El dimorfismo sexual en sus vertientes natural y cultural. 2. Estrategias de invisibilización social del Otro interior, la Mujer.

Tema IV) Problemas teóricos y sociales en torno a raza y racismo: 1. Ideología, ciencia y convención en el término 'raza'. 2. Etnocentrismo y racismo. 3. Razas y grupos étnicos a la luz de la Paleoantropología y la Genética de poblaciones.

Tema V) Superar el prejuicio etnocéntrico: 1. Conocer al Otro. 2. El problema epistemológico y político del "relativismo cultural". 4. Fines de la conciencia antropológica.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20108 **Matemáticas y su didáctica II**

Mathematics and its Didactics II

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

INTRODUCCION

— Antecedentes históricos.

— Programación de una unidad didáctica en Geometría: Capacitar al alumno para elaborar programaciones que cubran una sesión de clase, interrelacionando actividades, objetivos, contenidos, recursos, tiempos y formas de enseñanza , así como, formas y criterios de evaluación.

TEMA I.-ELEMENTOS DE GEOMETRIA EN EL PLANO

1.1. Punto. Recta. Semirrecta. Segmento. Operaciones con segmentos. Angulos. Medida de ángulos. Tipos de ángulos. Operaciones con ángulos: adición, sustracción, producto por un número real.

1.2. Posiciones de dos rectas en el plano. Distancia de un punto a una recta. Teoremas relativos. Rectas paralelas cortadas por una secante.

1.3. Razón de segmentos. Proporcionalidad de segmentos. Teorema de Thales. División de un segmento en n partes iguales. Idem en partes proporcionales a segmentos dados. Tercero y cuarto proporcional.

TEMA 2.-POLIGONOS.

2.1. Líneas poligonales abiertas y cerradas. Polígonos. Clasificación. Mosaicos regulares y semiregulares.

2.2. Triángulo: definición; elementos; clasificación; igualdad de triángulos. Puntos y rectas notables en el triángulo; circuncentro; ortocentro; incentro y baricentro: demostración de su existencia.

2.3. Triángulo rectángulo. Teorema de Pitágoras restringido. Teorema del cateto. Teorema de la altura. Teorema de Pitágoras generalizado. Construcción de medias proporcionales.

2.4. Cuadriláteros: definición y clasificación. Características y propiedades de los cuadriláteros.

TEMA 3.- MOVIMIENTOS EN EL PLANO.

Simetria axial: definición y propiedades. Composición de simetrias axiales de ejes paralelos y secantes. Simetria central. Simetrias en los polígonos. Traslación: definición y propiedades. Giros: definición y propiedades. Composición de traslaciones. Composición de giros. Frisos.

TEMA 4.-AREAS DE POLIGONOS.

Métodos de aproximación: Cálculo de áreas por cuadriculación. Secuenciación: rectángulo; cuadrado; paralelogramo; triángulo; rombo y trapecio rectángulo e isósceles. Extensión a polígonos cualesquiera. Cálculo de áreas por triangulación. Equivalencia de áreas por composición y descomposición de figuras.

Cálculo de áreas de polígonos cualesquiera.

TEMA 5.-CIRCUNFERENCIA Y CIRCULO.

5.1. Circunferencia. Posiciones respecto de una recta. Posiciones relativas de dos circunferencias. Angulos en la circunferencia: inscrito; semiinscrito, interior y exterior; obtención de su medida.

5.2. Arco capaz. Aplicaciones del arco capaz. Polígonos en la circunferencia. Inscripción de polígonos regulares.

5.3. Longitud de la circunferencia. Longitud de un arco de circunferencia. Círculo. Area del : círculo; sector circular; segmento y corona circulares.

5.4. Potencia de un punto respecto de una circunferencia. Eje radical.

TEMA 6.-Materiales en la enseñanza de la Geometría

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20109** **Sociología de la educación**

Educational Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

¿Qué es la Sociología?
Los problemas de la Sociología
La Sociología como ciencia
Métodos y técnicas en Sociología
Sociología de la Educación
Delimitación de la Sociología de la Educación respecto a disciplinas afines
Sociedad y Cultura
La socialización
El proceso de Socialización y Educación
Estratificación social y Educación
Cambio social y Educación

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20110 **Idioma extranjero y su didáctica. Francés**

Modern Languages and their Didactics. French

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Selección de actos de habla más frecuentes en la comunicación:
- Presentarse: presentativos, pronombres personales
- Saber orientarse e informarse: determinantes demostrativos y posesivos
- Comprender y seguir instrucciones: relativos y partitivos
- Plantear preguntas: la interrogación ; adverbios interrogativos : où, comment, quand, combien.
- Responder: afirmación y negación
- Situar acontecimientos en un marco temporal del pasado: imparfait, plus-que-parfait passé composé, passé simple, passé antérieur.

Departamento de Didactica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales:
2 créditos.

Bloque 1
— Características de los alumnos
— La naturaleza del lenguaje. Concepción sobre la lengua
— El proceso de aprendizaje de una Lengua Extranjera
— Los contenidos en el curriculo de Francés.

Bloque 2
— Análisis somero del diseño curricular base de francés en la etapa primaria.

Bloque 3
— El diseño de actividades. Consideraciones sobre la comprensión oral, comprensión escrita, expresión oral y expresión escrita.
— Recursos básicos. Organización del aula.

Bloque 4
— Notas para la realización de una unidad didáctica

Metodología
Expositiva en los Bloques 1 y 2
Práctica en el Bloque 3

Metodología.

La materia se estructura en dos campos:
* Aspectos Teóricos
* Práctica activa de situaciones en las que se trabajará el vocabulario y la gramática desarrollados.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20111** **Idioma extranjero y su didáctica. Inglés**

Modern Languages and their Didactics. English.

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Contenidos gramaticales y discursivos: present simple, present continuous, past simple, past continuous, present perfect, imperatives, indirect questions, ing/to infinitive, relative clauses, passive sentences, conditionals, logical markers, modal verbs
Contenidos léxicos: vocabulario relacionado con el tema de, así como vocabulario derivado de temas que puedan tratarse en clase.
Contenidos temáticos: los puntos gramaticales, discursivos y léxicos anteriormente descritos se estudiarán a través de textos (orales y escritos) relacionados con el tema

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20112 **Lengua española I y II: morfosintaxis del español**

Spanish Language I. Spanish Morphosyntax

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Morfología y sintaxis del español. Las categorías lingüísticas. Categorías formales y categorías funcionales. Forma y función. Clases de función. Temas articulados en el programa siguiente:

1. TEMAS BASICOS (I). La morfología: objeto y método de estudio (con referencia especial al español). La sintaxis: objeto y método de estudio (con referencia especial al español). Algunas observaciones sobre los términos 'morfología', 'sintaxis' y 'morfosintaxis'.
2. TEMAS BASICOS (II). Unidades y categorías en la morfología y en la sintaxis: morfema; sintagma; palabra y oración. El concepto de función. Clases de funciones.
3. EL SINTAGMA NOMINAL. Elementos constitutivos. El sustantivo: forma y función. Clases de sustantivos. La sustantivación.
4. El adjetivo: forma y función. Clases de adjetivos. La adjetivación. La colocación del adjetivo.
5. El pronombre. Características generales y clasificación. Pronombres personales: formas y funciones.
6. Posesivos y demostrativos: formas y funciones.
7. Relativos e interrogativos: formas y funciones. Los cuantificadores: formas y funciones.
8. El artículo: forma y función. Problemas en torno al estatuto categorial del artículo.
9. EL SINTAGMA VERBAL. Elementos constitutivos. El verbo: forma y función. Las categorías verbales (I): la persona y el número.
10. Las categorías verbales (II): El modo. indicativo, subjuntivo e imperativo.
11. Las categorías verbales (III): los tiempos del verbo. Formas, funciones y valores.
12. El concepto de perífrasis verbal. Las perífrasis verbales en español. Las formas no personales del verbo: infinitivo, gerundio y participio.
13. Las categorías verbales (IV): el aspecto verbal (formas, funciones y valores). El problema de la voz verbal.
14. El adverbio: formas y funciones. El problema de la clasificación del adverbio.
15. Las preposiciones: formas y funciones. Las conjunciones formas y funciones.
16. SINTAXIS DE LA ORACIóN SIMPLE. La oración simple. Su clasificación según la estructura del predicado. Las llamadar oraciones atributivas, transitivas, intransitivas, reflexivas, recíprocas, pasivas e impersonales.
17. Clasificación de la oración simple según la actitud del hablante. Las llamadas oraciones enunciativas, interrogativas, dubitativas, yusivas o exortativas, desiderativas, exclamativas.
18. Las oraciones implícitas: la interjección; la llamada frase nominal; otros enunciados sin verbo.
19. SINTAXIS DE LA ORACIóN COMPUESTA. La oración compuesta. Yuxtaposición, coordinación, subordinación. Las oraciones yuxtapuestas.
20. Las relaciones de coordinación. Las oraciones coordinadas y sus clases.
21. La subordinación. Las oraciones subordinadas sustantivas.
22. Las oraciones subordinadas adjetivas.
23. Las oraciones subordinadas adverbiales. Problemas en su determinación. Las oraciones subordinadas en función de complemento circunstancial o de aditamento.
24. Las oraciones comparativas. Oraciones causales, consecutivas y finales. Oraciones condicionales y concesivas.
25. MORFOLOGíA DERIVATIVA DEL ESPAÑOL. Iniciación al estudio de la formación de palabras. Prefijación y sufijación nominal. La sufijación apreciativa.
26. Prefijación y sufijación verbal. La composición nominal y la composición verbal. La parasíntesis.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20113** **Aragón. España y C.E.E.: organización social. Correspondencias y contrastes**

Aragon, Spain and the EEC: Social Organisation

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

I.- Introducción. Algunos rasgos del conocimiento histórico.- Conceptos, cronología y periodización.
II.- Aragón. El reino medieval.- La formación del espacio y la configuración dinástica.- La diversidad humana, territorial y económica.- Sociedad y formas de vida.- El gobierno y la administración.- La participación en las estructuras de poder.- La personalidad foral y sus instituciones.- Las relaciones peninsulares y con el exterior.- La unión con Castilla
III.- La Monarquía Hispánica. El mundo moderno y la afirmación de Europa.- Aspectos sociales, económicos y culturales.- La Monarquía Hispánica: monarquía y reinos; la idea imperial.- Instituciones e instrumentos de la administración.- El progreso de la autoridad real y las crisis políticas.- Las relaciones entre los estados.- El cambio de dinastía y la reorganización del estado: centralismo y uniformidad institucional.-El Aragón moderno.
IV.- La época constitucional.La crisis del Antiguo Régimen y la revolución de 1808.- El liberalismo español y su evolución hasta la Restauración.- La nueva cultura política; las fuerzas parlamentarias y las alternativas.- El desarrollo constitucional.- La evolución social y económica.- El sistema político de la Restauración.- Los nuevos mensajes políticos.- El desgaste del sistema y la dictadura.- La revisión democrática del régimen y la II República.- Del régimen franquista a la transición política y la integración en las Comunidades Europeas.- Aragón contemporáneo.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20114** **Literatura española y sus géneros**

Spanish Literature and its Genres

Departamento: Filología Española

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1.Concepto de literatura.2 Recursos literarios. 3.Los géneros literarios (sincronía y diacronía). 3.1.La lírica.- Características fundamentales.- Diseños externos: de la versificación convencional al verso libre.- Temas, formas y funciones de los principales géneros históricos líricos. 3.2. El género narrativo.- Características fundamentales.- El narrador; el personaje; el tiempo; el espacio; la acción.- Géneros históricos narrativos. La novela. Breve perspectiva histórica. Diversas clasificaciones. 3.3. El teatro como espectáculo y como obra literaria: elementos necesarios del teatro.- Características fundamentales.- Breve perspectiva histórica.- Géneros históricos dramáticos: Géneros mayores; géneros breves.- Un hito en la historia del teatro: la commedia dell'arte.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20115** **Psicología del desarrollo**

Developmental Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque 1.- FUNDAMENTOS BÁSICOS DEL DESARROLLO INFANTIL:
Objeto, principios y naturaleza del desarrollo. Teorías y métodos para estudiar a los niños.

Bloque 2.- DESARROLLO PRENATAL Y DEL RECIÉN NACID:
Capacidades físicas, motoras, perceptivas y socio-afectivas.

Bloque 3.- LOS DOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA:
Desarrollo físico, motor, perceptual, cognoscitivo y socio-afectivo.

Bloque 4.- LOS AÑOS PREESCOLARES (3 A 6 AÑOS):
Estudio del desarrollo psicomotor, cognoscitivo, lúdico y socio-afectivo.

Bloque 5.- LA EDAD ESCOLAR (6 a 12 AÑOS):
Aspectos cognoscitivos. Conducta emocional. Desarrollo de la conducta moral y formación de los juicios de valor. Desarrollo psicosexual. Importancia de las actividades lúdicas y el deporte. El aprendizaje de técnicas y habilidades. El interés por el dibujo y la capacidad artística.

Bloque 6.- LA PREADOLESCENCIA Y SUS CAMBIOS:
El desarrollo fisiológico y sus repercusiones en el comportamiento. Progresos en el desarrollo cognitivo y comportamiento verbal. Afectividad y socialización. Desarrollo psicosexual. Intereses, actitudes y habilidades sociales.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20116** **Bases psicológicas de la educación especial**

Psychological Bases of Special Education

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción: Los sujetos con necesidades educativas especiales
2. Dificultades de aprendizaje
3. Problemas de comportamiento
4. Deficiencia mental
5. Trastornos generalizados del desarrollo: autismo
6. Deficiencia visual
7. Deficiencia auditiva
8. Deficiencia motórica
9. Los niños superdotados
10. Atención a la diversidad

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20117** **Bases pedagógicas de la educación especial**

Pedagogical Bases of Special Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Conceptualización de las necesidades educativas especiales.

2.- La Educación Especial en el contexto de la vigente legislación.

3.- Diseño y Desarrollo Curricular para los alumnos con necesidades educativas especiales.

4.- Bases organizativas aplicadas a la Educación Especial.

5.- Reconceptualización de las Dificultades de Aprendizaje.

6.- Implicaciones psicopedagógicas de las diferentes perspectivas (extrínseca, intrínseca e interactiva) en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje.

7.- Programas y recursos didácticos para la reeducación de los alumnos con Dificultades de Aprendizaje (perspectiva intrínseca).

Para el dominio de los núcleos temáticos relacionados con la primera parte de la asignatura, se llevará a cabo un doble proceso metodológico. La profesora presentará en clase una serie de bases fundamentales para que los estudiantes puedan acceder al conocimiento de la legislación vigente y para que comprendan las implicaciones del concepto de necesidades educativas especiales, de diferentes modelos curriculares para los alumnos con necesidades educativas especiales y de diversos enfoques de la Organización Escolar aplicada a la Educación Especial. Paralelamente, el alumnado tendrá que preparar los trabajos peácticos que se le indiquen, bajo la tutorización de la profesora.

Para el dominio de los núcleos temáticos relacionados con la segunda parte de la asignatura, el profesor explicará en clase la problemática de las Dificultades de Aprendizaje, tanto a nivel teórico como práctico, apoyándose fundamentalmente en los datos procedentes de la investigación existente. Paralelamente, mediante trabajo autónomo en pequeño grupo (aunque con el asesoramiento del profesor de la asignatura), se realizará un estudio crítico de algún programa destinado a la reeducación de las Dificultades de Aprendizaje.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20118 **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**

New Technologies Applied to Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

MÓDULO TEÓRICO 1
Contextualización y Caracterización de las Nuevas Tecnologías

U.D.-1.1. Las Nuevas Tecnologías en la Sociedad y en la Educación.
La importancia de las NN.TT. en la Sociedad de la Información. Penetración de la tecnología en España. La "brecha digital", el "imperativo tecnológico" y la "globalización de la educación". Posiciones frente a la tecnología. El papel de la tecnología en la educación.

U.D.-1.2. Definición y delimitación de las Nuevas Tecnologías en la educación.
Definiciones de NN.TT. Características de las NN.TT. Nuevas Tecnologías y T.I.C. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

MÓDULO TEÓRICO 2
Fundamentación teórica de las Nuevas Tecnologías

U.D.-2.1. Relación de las NN.TT. con otras disciplinas del entorno.
Relación con las ciencias básicas (filosofía, antropología, sociología), con las ciencias pedagógicas (Didáctica, Organización Escolar,...), con las ciencias tecnológicas, con las ciencias de la comunicación. Con las teorías del aprendizaje: Las aportaciones de los modelos conductistas y cognitivistas.

U.D.-2.2. Evolución histórica de la Tecnología Educativa.
La evolución paradigmática de la Tecnología Educativa.
Diversos momentos de la evolución de la T.E (las máquinas de enseñanza, la instrucción programada, la EAO, los audiovisuales, los medios de comunicación de masas, los lenguajes de programación, los programas multimedia, la Internet, etc.). La T.E. en España.

MÓDULO TEÓRICO 3
Los Medios Tecnológicos y el Currículo

U.D.-3.1. Los medios tecnológicos en la educación.
Concepto de medio tecnológico. Clasificación y tipos de medios. Diferencia entre medio, material y recurso.

U.D.-3.2. Las relación entre las NN.TT. y el currículo.
La relación con los contenidos, la tutorización, la comunicación, la evaluación.
Las NN.TT. en el Currículo Aragonés. Las NN.TT. como elementos curriculares y como herramientas personales para la educación. Políticas de integración curricular en España y el mundo. Proyectos de integración curricular en España (Atenea, Mercurio, PNTIC, Aldea Digital, Grimm).

MÓDULO TEÓRICO 4
Los medios audiovisuales en la educación y su lenguaje.

U.D.-4.1. Medios audiovisuales tradicionales en la educación (Alfabetización audiovisual).
Los mass-media. Funciones de los mass-media. Efectos de la televisión. El vídeo y su utilización didáctica.

U.D.-4.2. Nuevos medios audiovisuales (Alfabetización audiovisual).
La cámara digital. La cámara de documentos u objetos. El proyector de vídeo. La pizarra electrónica. La cámara de videoconferencia..

U.D.-4.3. El lenguaje audiovisual.
Lectura de imágenes (niveles denotativo y connotativo). Funciones de la imagen. Tipos de planos. El guión audiovisual. El montaje audiovisual. El lenguaje publicitario en televisión.

MÓDULO TEÓRICO 5
El ordenador en la educación y su lenguaje

U.D.-5.1. El ordenador en la educación.
Breve historia, características y conceptos. Tipos de productos educativos. El ordenador como herramienta. El ordenador como medio. El ordenador como fin. El ordenador como ambiente cognitivo. El Logo. Los lenguajes de autor. Software educativo específico y genérico. Herramientas.

U.D.-5.2. Alfabetización informática.
Funcionamiento básico de un ordenador (hardware y software). La CPU. La memoria y la memoria virtual. El disco duro. El CD, CDRW y el DVD. El monitor. El escáner. La impresora. El proyector de vídeo. La tarjeta de red. La tarjeta de vídeo. El ratón. Otros periféricos. Terminología empleada en el uso del ordenador e Internet.

U.D.-5.3. El lenguaje multimedia.
El lenguaje multimedia. El guión multimedia. El storyboard. Interactividad. Hipermedia.. Navegación.

MÓDULO TEÓRICO 6
Internet en la educación

U.D.-6.1. Alfabetización en Internet.
Breve historia. Terminología empleada en Internet. Cliente-Servidor. Servicios en Internet (La Web. El correo electrónico. Las listas de distribución. Los foros de debate o discusión. Los grupos de noticias. EL FTP. Etc.) ¿Cómo conectarse? Hipertexto e hipermedia. Problemas derivados de la estructura hipertextual.

U.D.-6.2. La red Internet en la educación.
Posibilidades y aplicaciones educativas de Internet. El acceso y recuperación de la información. Recursos educativos en Internet. La búsqueda de información. Clasificación de buscadores. Comunicación síncrona y asíncrona a través de Internet. Herramientas de comunicación integrales. El trabajo colaborativo. La teleformación. La jerga de Internet: la "Netiqueta" y los "emoticones".

MÓDULO TEÓRICO 7
Valoración y selección de medios y materiales

U.D.-7.1. Evaluación y selección de medios y materiales.
Revisión, evaluación y selección. Criterios y escalas para la evaluación y selección de medios.

MÓDULO TEÓRICO 8
Nuevos escenarios, nuevos roles y nuevas políticas

U.D.- 8.1. Nuevos contextos educativos generados por la tecnología.
La división espacio-temporal. Nuevos escenarios educativos: Escenarios virtuales. Roles y métodos del profesorado que utiliza las NN.TT.Actitudes del profesorado.

U.D.- 8.2. Las políticas de las instituciones educativas.
Políticas de los centros. Organización de la tecnología en el centro (Equipamiento. Espacios. Personal. Etc.)

PRÁCTICA 1
Ordenador: Utilización del Anillo Digital Docente
Conexión. Estructura de las asignaturas. Datos de la asignatura. Herramientas de contenidos (teoría y práctica). Herramientas de comunicación y tutoría. Herramientas personales. Herramientas de evaluación. Protocolo de utilización de la asignatura virtual: ¿Cómo buscar, cómo dejar materiales, cómo comunicarse, cómo realizar evaluaciones...?

PRÁCTICA 2
Ordenador: Uso del Procesador de Textos
Procesadores de texto. Procesamiento básico de documentos. Maquetación en columnas y tablas (formato periodístico). Publicación de documentos Web generados con procesadores de texto. Opciones útiles. Formatos.

PRÁCTICA 3
Ordenador: Digitalización y Tratamiento de la Imagen
Concepto de digitalización. Concepto de resolución. Dispositivos de digitalización. Teoría de digitalización de imágenes. Práctica de digitalización con escáner. Recomendaciones de escaneado. Tratamiento digital de la imagen: programas, operaciones básicas, operaciones avanzadas. Formatos.

PRÁCTICA 4
Análisis de Imagen (Anuncios Publicitarios de Televisión)
Tipos de anuncios. Estudio de las imágenes. Estudio de la música. Estudio del significado (connotativo y denotativo). Planos. Comparación entre anuncios. Publicidad en televisión y publicidad en medios escritos.

PRÁCTICA 5
Ordenador: Redes - Internet y sus Usos Educativos
Servicios de la red. Programas. Estructura cliente – servidor. Telnet. FTP. Web: Operaciones básicas con navegadores, configuración de navegadores, descarga de imágenes y páginas Web, búsqueda de información, descarga de ficheros, etc. Comunicación: e-mail, herramientas de comunicación integradas, etc. Formatos.

PRÁCTICA 6
Análisis de Textos Educativos
Análisis de libros de texto de primaria y secundaria. Libro disciplinar versus libro globalizado. Análisis objetivo y subjetivo. Editoriales en Internet.

PRÁCTICA 7
Ordenador: CD-ROM y Programas Educativos
Búsqueda de software educativo. Requisitos exigibles al software educativo. Análisis de interactividad de materiales. Materiales realizados en CD-ROM o sobre Internet (Java, Flash, Clic y ejecutables).

PRÁCTICA 8
Ordenador: Creación de Presentaciones Públicas
Programas. Estructura de una presentación. Recomendaciones de diseño. Presentación con plantillas. Autodiseños. Incluir texto, imagen, gráficos, etc. Creación de patrones. Recomendaciones para el empleo de fondos. Animaciones. Transiciones. Eventos (acciones). Formatos.

PRÁCTICA 9
Ordenador: Bases de Datos en la Educación
Concepto de base de datos. Programas. Aplicaciones y ejemplos. Campos. Registros. Tipos de campo. Listas de valores. Presentación de los datos. Rellenar y buscar. Búsquedas complejas. Ordenación. Generación e impresión de informes.

PRÁCTICA 10
Ordenador: Logo y Clic
Programas de Logo. Aplicaciones y ejemplos. Descripción del conjunto de instrucciones. Realización de diversos miniprogramas. Aplicación al contexto educativo con niños.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20119 **Practicas escolares I**

Teaching Practice I

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Los contenidos para el desarrollo positivo de estas prácticas son los conocimientos previos que se supone ya los poseen los alumnos al haber estudiado la asignatura de "Organización Escolar". Si un alumno considera que debe afianzarlos puede consultar la bibliografía recomendada por su o sus profesores de dicha disciplina.

Actividades:

A) Preparación.

Se han previsto dos sesiones de dos horas y media aproximadamente (una con los alumnos y otra con el profesorado de los centros), que fundamentalmente deberían ser de información sobre objetivos, tareas y metodología de las Prácticas, así como de su relación con los contenidos dados en las clases de la asignatura de Organización Escolar. La información debería cubrir los aspectos complementarios y convergentes para la consecución de las finalidades y objetivos propuestos.

— Información a los alumnos: saber a qué van, cómo estar, actuar, reflexionar y relacionar los hechos y experiencias en los Centros de Primaria. Es necesaria una información-documentación sobre el Diario de Campo y técnicas de Observación en el Aula.

— Infomación al Profesorado de Primaria: sobre la finalidad de estas prácticas, objetivos y metodología, así como acuerdos e intercambios sobre cuestiones de planificación del Centro y de las Prácticas, y sobre la presencia en los Organos Colectivos.

B) Presencia en los Centros

Las actividades a desarrollar por los alumnos en este primer período de Prácticas deben estar muy en relación con los contenidos de la Disciplina de Organización Escolar, al mismo tiempo que se posibilite la finalidad y objetivos diseñados para estas Prácticas: estudio y reflexión de la Comunidad Educativa. Ambos objetivos implican las siguientes tareas:

1º) Análisis descriptivo de las características del Centro y de su entorno socio-cultural y económico.

Se trata de un estudio y una reflexión que nos aproximen a las características generales del Centro, así como a los rasgos sociales y culturales del entorno donde se ubica. Esta tarea debería ser un trabajo en grupo de todos los alumnos que están en el Centro, aunque cada uno haya de entregar un ejemplar del mismo en el informe final de Prácticas.

Señalamos una serie de aspectos y dimensiones que deben o pueden tenerse en cuenta a la hora de realizar este análisis:

— Situación y contexto
— Ubicación
— Características de la zona (urbanización, infraestructura, clase social....)
— Procedencia social de los alumnos, situación familiar, nivel de vida....
— Construcción y espacio
— Características arquitectónicas del edificio
— Distribución de espacio, dependencias e instalaciones
— Mobiliario
— Características y estado de los mismos
— Función y funcionalidad
— Distribución
— Organización y agrupamiento de alumnos
— Número de alumnos
— Características de grupos, niveles y ciclos
— Criterios de agrupamiento (más de un grupo/nivel)
— Espacio que ocupan los grupos

— Material didáctico
— Características y costo
— Procedencia (delegación, APA, maestros)
— Organización
— Función y uso real

2º) Estudio de las características pedagógicas del Centro: Proyecto Curricular del Centro y Proyecto Educativo y plan anual del Centro

— Distribución del tiempo
— Características del horario
— Desarrollo de las jornadas y ciclos de trabajo
— Estructura y dirección del Centro
— Organigrama del Centro (órganos de gestión, estructura de representación y de participación: profesorado, alumnado, padres...)
— Organización administrativa
— Situación financiera (ingresos-procedencia y cuantía, gastos-criterios...)
— Características pedagógicas
— Proyecto Curricular del Centro
— ¿Qué concepto de hombre y de sociedad están presentes en las finalidades y objetivos del proyecto?
— ¿Cuales son los valores propuestos en el Proyecto y que incidencia tienen en el Plan General de Aula?
— Influencias institucionales
— Exigencias de la Administración (Organización, documentos, certificados...)
— Exigencias pedagógicas (Proyectos, programaciones, promoción-no promoción de alumnos)
— En general, ¿qué relación tienen el funcionamiento del Centro y de la clase y las mismas materias con otras instituciones escolares y sociales?

3º) Descripción de los órganos de participación existentes en el Centro: reglamento de régimen interior de dichos órganos y modo de funcionamiento.

4º) Descripción de las innovaciones educativas en curso: características, niveles y profesorado implicado, participación en proyectos de investigación, etc.

5º) Es aconsejable, según la posibilidad y disponibilidad de los Centros, la asistencia a reuniones de Claustro de profesores, Consejo Escolar, Equipo docente. asociación de padres de alumnos, Seminarios....., así como a actividades extraescolares, visitas, etc.

6º) Una reflexión valorativa, razonada y fundamentada, de todos los aspectos y tareas realizadas durante el período de Prácticas, resaltando aquellas situaciones o intervenciones que se consideran positivas y también aquellas que podrían ser mejoradas, modificadas o simplemente anuladas. En el anexo 1 se presenta un formulario que puede ayudar al alumno en esta tarea.

Nota: Para la realización de este programa, nos hemos basado en el documento titulado: "Metodología Didáctica en Teoría de la Educación", del cual son autores J.M. Esteve, R.Guerrero y A.E. Hernández (catedrático y profesores titulares respectivamente de la Universidad de Málaga).

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20121** **Didáctica de la lengua y la literatura en educación primaria**

Didactics of Language and Literature in Primary Education

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Fundamentos epistemológicos de la enseñanza de la lengua y la literatura.
2. La enseñanza de la lengua y la literatura en la Educación Primaria. El D.C.B. de Ed. Primaria. Objetivos, contenidos, actividades y recursos en al Area de Lenguaje. La evaluación del lenguaje. Orientaciones para la programación de Unidades Didácticas.
3. Didáctica de la lengua oral.
4. Didáctica de la lectura.
5. Didáctica de la escritura.
6. Didáctica de la literatura.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20122** **Análisis geográfico regional: Aragón. España y la C.E.E. su didáctica**

Regional Geographic Analysis: Aragón, Spain and the EEC its Didactics

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque 1: Introducción
Tema 1: Concepto de geografía. La geografía en la Educación Primaria.
Tema 2: El enfoque constructivista del aprendizaje y la percepción en geografía: ideas previas y estereotipos de lugares
Bloque 2: Los contenidos conceptuales en geografía
Tema 3: Conceptos y principios básicos en geografía. Conceptos clave
Tema 4: La escala
Tema 5: Localización y distribución espacial
Tema 6: Causalidad e interacción
Tema 7: El espacio geográfico
Tema 8: La región en geografía
Tema 9: Territorio, medio y paisaje
Bloque 3: Los contenidos procedimentales en geografía
Tema 10: El método científico y los procedimientos en geografía
Tema 11: El método didáctico de resolución de problemas
Tema 12: Nociones básicas de cartografía: el mapa como instrumento didáctico
Bloque 4: Los contenidos actitudinales en geografía
Tema 13: Actitudes y valores en geografía

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20123** **El currículo de matemáticas en la educación primaria**

The Mathematics Syllabus in Primary Education

Departamento: Matemáticas

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Presentación: Esta asignatura completa la formación didáctica y matemática de los maestros especialistas en Educación Primaria. En ella, por tanto hay que revisar los tópicos matemáticos de la etapa educativa en la que van a trabajar como educadores matemáticos.
Capítulo 1. EL CURRICULUM DE Matemáticas EN LA EDUCACION PRIMARIA. Objetivos y contenidos matemáticos en Educación Primaria: Modelo curricular actual.Los materiales para la educación matemática: finalidad, adecuación y método. La formación permanente del profesorado: publicaciones, organismos y el intercambio de experiencias.
Capítulo 2. ENSEÑANZA DEL NUMERO NATURAL. Aritmética oral. Aritmética escrita. Representaciones del número natural: notación decimal, configuraciones puntuales, la recta numérica. Formulación de problemas y análisis de estrategias de resolución. Relaciones y operaciones con números naturales.
Capítulo 3. LA MEDIDA. Fenomenología y epistemología de la medida. Analizar estrategias personales de estimación y comprobación de la medida.
Capítulo 4. FRACCIONES, NUMEROS DECIMALES Y NUMEROS RACIONALES. Los números fraccionarios como resultado de una medida. Sistemas de representación: notación fraccionaria, notación egipcia, notación polinómica unitaria, notación polinómica decimal. Relaciones y operaciones en los dichos sistemas de representación. Notación decimal y notación babilónica: relaciones y operaciones.
Capítulo 5. GEOMETRIA. La Geometría y su relación con otros bloques de contenido matemático. Los niveles de Van Hiele como modelo de enseñanza.
Capítulo 6. Interpretación, representación y tratamiento de la información. Análisis de recursos y propuestas didácticas para la enseñanza de la Estadística en Educación Primaria. Representación gráfica de datos. Medidas de centralización y dispersión. El concepto de probabilidad.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20124** **Expresión plástica y su didáctica II**

Didactics of Artistic Expression II

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

- Manifestaciones artísticas contemporáneas y su repercusión en la cultura visual.
- Desarrollo del lenguaje visual: el mundo de la imagen.
  Imágenes fijas: el cartel. Introducción a las técnicas de impresión.
  Imágenes secuenciadas: el Cómic, Cuentos ilustrados.
- Las formas del entorno como elemento educador y generador de ideas:
  Medios de expresión bidimensional y tridimensional.
- Conocimiento del lenguaje plástico infantil. Metodología didáctica: programación.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20125 **Prácticas escolares II**

Teaching Practice II

Departamento: Adscrita a 5 departamentos

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Area de Ciencias Experimentales

Los contenidos que se van a trabajar en las Prácticas Escolares II y III están implícitos en las asignaturas cursadas previamente y en especial en las de "Didáctica de los aspectos físico-químicos del medio", "Didáctica de los aspectos biológico-geológicos" y " Laboratorio científico escolar". Se considera que la actividad llevada a cabo durante las Prácticas Escolares II y III es una ocasión valiosa para poner a prueba la utilidad de los principios teóricos y metodológicos propuestos desde las asignaturas mencionadas. Así mismo, la bibliografía es la correspondiente a dichas asignaturas.

ACTIVIDADES

Los estudiantes realizarán reuniones semanales en la Facultad de Educación, con el profesorado encargado de la asignatura. La primera sesión debiera realizarse antes de la incorporación a los Colegios de Prácticas.
Los alumnos llevarán a cabo una tarea de profundización didáctica tutorizada que puede concretarse en un aspecto determinado o bien, elaborarán una propuesta didáctica sobre el planteamiento de una actividad concepto concreto del área de "conocimiento del medio natural". La propuesta didáctica es libre, dentro de las posibilidades que admita tanto la programación del centro como el maestro-tutor de prácticas implicado: práctica de laboratorio, de campo, planteamiento de un problema, explicaciones teóricas, etc. y se ha de adecuar al nivel del Primaria en el que se realicen las prácticas.
Cada estudiante elaborará un Informe de Prácticas donde queden claramente explicitados todos los aspectos relativos a los siguientes apartados:
- Diseño de las actividades: objetivos, fundamentación teórica de la propuesta, aspectos metodológicos y criterios de evaluación.
- Aplicación de lo diseñado: comentarios sobre el grado de viabilidad de la propuesta.
- Evaluación de las actividades realizadas: sobre la propia actuación en el papel del maestro (autoevaluación) y sobre el aprendizaje efectivo de los alumnos de primaria.

Area de Ciencias Sociales

1. El funcionamiento real de la Escuela
    - 1.1. Su entorno
    - 1.2. La comunidad escolar
    - 1.3. El aula como grupo instructivo
    - 1.4. El alumnado
2. La integración de la teoría con la práctica
    - 2.1. Saber llevar a la práctica las bases teóricas
    - 2.2. Extraer de la realidad escolar los elementos formativos y didácticos.
3. Iniciación en las destrezas profesionales
    - 3.1. Colaborar con el maestro en todas las actividades escolares
4. Desarrollo de la reflexión sobre la actuación docente
    - 4.1. Fomentar la reflexión sobre el acto docente como denominador de la acción didáctica

Area de Matemáticas

La observación se realizará sobre las tareas matemáticas de uno o varios alumnos, utilizando para la detección de errores entrevistas individuales de corta duración y/o material escrito en el que los escolares hayan plasmado sus producciones matemáticas. Los errores detectados serán recogidos y, posteriormente, clasificados y analizados por el maestro en formación.
La información recogida, los análisis sobre las causas de los errores detectados y las intervenciones docentes serán objeto de estudio y debate en las reuniones semanales con el profesor tutor de la E. U. del

Profesorado de E.G.B.

Area de Didáctica de la Lengua y la Literatura
Actividades.
1. Actividades de observación, análisis y reflexión:

a) Observación y descripción del funcionamiento y organización del aula. (Materiales y recursos didácticos. Horario. Programación de aula y Proyecto curricular. Coordinación con otras aulas o ciclos. Alumnos con dificultades. Fracaso escolar. Etc.).

b) Análisis del entorno y comunidad en la que se enmarca el aula.

c) Análisis de las actividades docentes que se realizan en el aula.

d) Observación y análisis de situaciones y anécdotas que puedan ser subrayadas.

e)De acuerdo con los maestros-tutores, podrá desarrollarse la observación detallada de un aspecto específico del proceso de enseñanza-aprendizaje de la lengua materna o, en su caso, de la lengua extranjera (por ejemplo: la expresión oral; la comprensión lectora; la literatura; etc.).

f) Reflexiones en torno a los apartados anteriores y en general respecto a las prácticas. (Se valorará la interacción entre las bases teóricas que ha recibido el alumno en la Escuela Universitaria y la práctica realizada).

2. Apertura a **colaborar y participar en la labor docente**, tal como: atención individualizada a alumnos, corrección y evaluación, colaboración en todo tipo de actividades, elaboración de recursos y materiales, etc.

3. Posibilidad de realizar, a petición del alumno, algún **trabajo voluntario** que contribuya a mejorar el funcionamiento del aula, para lo que se requerirá la aprobación del maestro-tutor y del profesor de la Escuela de Magisterio.

Todas las observaciones, reflexiones y actividades realizadas por el alumno en este periodo de Prácticas quedarán recogidas en una MEMORIA, con carácter obligatorio.

Area de Didáctica de la Expresión Plástica

Ampliación y profundización de los contenidos comprendidos en las asignaturas: "Educación Artística y su Didáctica" y "Expresión Plástica y su Didáctica II".

Actividades:

1. Análisis de distintos aspectos de la educación artística en Primaria a partir de los documentos internos del centro y de la observación en el aula.

2. a) Desarrollo didáctico de un aspecto concreto que puede surgir del análisis anterior o de otras motivaciones.

b) Programación didáctica: elaboración y aplicación.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20126** **Didáctica del medio social y cultural**

Didactics of the Social-Cultural Environment

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Unidad didáctica 1
Comentario bibliográfico y análisis de textos, materiales impresos y audiovisuales y legislativos publicados sobre las Ciencias sociales y el Conocimiento del medio socio cultural. Las Ciencias sociales y el conocimiento del medio: los valores educativos y didácticos de la interdisciplinariedad: su enfoque en la educación.
Unidad didáctica 2
Objetivos, metas y fines de los estudios sociales y su incidencia en el medio. Conceptos prácticos y modelos tipo. Los valores y las ideologías en una sociedad plural: sus adecuaciones psicológicas para su enseñanza. Ética de las tecnologías de la Información y Comunicación.
Unidad didáctica3
La biodiversidad social y cultural. El patrimonio de los pueblos: el conocimiento y aprovechamiento del patrimonio socio-cultural en el medio rural y urbano. Análisis de las Organizaciones No Gubernamentales. La construcción del siglo XXI.
Unidad didáctica 4
La organización y funcionamiento del aula de Ciencias sociales. El papel del profesor y las actividades de los alumnos en educación. Sentido y significado del P.E.C. y los Proyectos de las Ciencias sociales: características que deben cumplir en un curriculum escolar.
Unidad didáctica 5
La enseñanza y aprendizaje de ideas y valores sobre el Conocimiento del Medio socio-cultural en el centro escolar. Las posibilidades educativas del contexto educativo y el familiar para conocer, investigar y trabajar el Medio.
Unidad didáctica 6
El aprendizaje del conocimiento del tiempo histórico y del espacio geográfico. Las posibilidades didácticas del entorno socio-cultural: el barrio, la localidad, la región. La educación artística y su didáctica. Didáctica de los museos abiertos y cerrados.
Unidad didáctica 7
Utilización didáctica de los Medios de Comunicación social. Los Medios audiovisuales. El cine como documento histórico. Los documentales. La prensa didáctica. Las redes de navegación informática.
Unidad diáctica 8
Las Ciencias sociales, los valores y el medio ambiente: Por una colaboración interdisciplinar. Planteamientos didácticos de la educación ambiental. Modelo de actividades en educación ambiental en las Ciencias sociales.
Unidad didáctica 9
Reflexiones acerca de la concepción que tiene el alumno frente a problemas sociales y culturales que se desarrollan en su entorno y fuera de él. Estudio de la realidad social y su problemática. Los valores de la coeducación y la toma de conciencia entre la igualdad de sexos. Los conflictos de intereses y su posible solución y alternativas.
Unidad didáctica 10
El ser humano frente a su entorno social. La educación ético-cívica: las Instituciones. Cartografía mundial de las desigualdades sociales: la nueva Europa y el Tercer Mundo. Los derechos humanos: su enfoque y planteamientos educativos. La enseñanza de los valores de concienciación social, cooperación y solidaridad como bases primordiales de una educación y vida no discriminadas.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20127** **Didáctica de los aspectos físico-químicos del medio**

Didactics of the Physical-Chemical Aspects of the Environment

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque temático I
Aspectos curriculares.
Bloque temático II
Materiales del entorno: aire y agua
Bloque temático III
Propiedades, cambios y usos de los materiales. Comportamiento frente a la luz, el calor y la electricidad
Bloque temático IV
Fuerzas y movimiento.
Máquinas y aparatos
Bloque temático V
Energía: Fuentes, producción y usos.
Bloque temático VI - Aplicaciones didácticas.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20128** **Didáctica de los aspectos biológico-geológicos del medio**

Didactics of the Biological-Geological Aspects of the Environment

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Análisis del área de Conocimiento del Medio Natural:
- Currículo y enseñanzas mínimas
- Orientaciones didácticas
2. Aspectos a tener en cuenta en el diseño de unidades didácticas:
- Análisis científico
- Análisis didáctico
- Evolución de las teorías sobre enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales
3. Papel del alumno en el funcionamiento del sistema didáctico
- La construcción de conocimiento científico en el aula de primaria.
- Habilidades cognitivo:ligüísticas para la enseñanza de las ciencias.
4. Papel del saber en el funcionamiento del sistema didáctico.
- La ciencia como un trabajo social de construcción de conocimiento.
- Características del trabajo científico.
- Modelos científicos en biología y en geología.
- Ejemplos de teorías científicas: la tectónica de las placas y la evolución.
5. Papel del profesorado en el funcionamiento del sistema didáctico.
- Configuración del medio didáctico.
- Modelos docentes para la enseñanza de las ciencias.
6. Actividades:
- Trabajo de aula: elaboración de materiales didácticos (uso de herramientas metacognitivas)
- Trabajo de campo (observación y registro de datos)
- Trabajo de laboratorio (análisis de muestras de campo y elaboración de informes)

Actividades
Toda la asignatura se concibe como un trabajo teórico-práctico que requiere la participación activa de los alumnos, tanto en el aula como en el laboratorio o en el entorno extraescolar, según imperativos del desarrollo del programa. Habrá tanto actividades en grupo como individuales.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20129 Prácticas escolares III. Educación primaria**

Teaching Practice III. Primary Education

Departamento: Adscrita a 5 departamentos

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Area de Ciencias Experimentales

Los contenidos que se van a trabajar en las Prácticas Escolares II y III están implícitos en las asignaturas cursadas previamente y en especial en las de "Didáctica de los aspectos físico-químicos del medio", "Didáctica de los aspectos biológico-geológicos" y " Laboratorio científico escolar". Se considera que la actividad llevada a cabo durante las Prácticas Escolares II y III es una ocasión valiosa para poner a prueba la utilidad de los principios teóricos y metodológicos propuestos desde las asignaturas mencionadas. Así mismo, la bibliografía es la correspondiente a dichas asignaturas.

ACTIVIDADES

Los estudiantes realizarán reuniones semanales en la Facultad de Educación, con el profesorado encargado de la asignatura. La primera sesión debiera realizarse antes de la incorporación a los Colegios de Prácticas. Los alumnos llevarán a cabo una tarea de profundización didáctica tutorizada que puede concretarse en un aspecto determinado o bien, elaborarán una propuesta didáctica sobre el planteamiento de una actividad concepto concreto del área de "conocimiento del medio natural". La propuesta didáctica es libre, dentro de las posibilidades que admita tanto la programación del centro como el maestro-tutor de prácticas implicado: práctica de laboratorio, de campo, planteamiento de un problema, explicaciones teóricas, etc. y se ha de adecuar al nivel del Primaria en el que se realicen las prácticas.
Cada estudiante elaborará un Informe de Prácticas donde queden claramente explicitados todos los aspectos relativos a los siguientes apartados:
- Diseño de las actividades: objetivos, fundamentación teórica de la propuesta, aspectos metodológicos y criterios de evaluación.
- Aplicación de lo diseñado: comentarios sobre el grado de viabilidad de la propuesta.
- Evaluación de las actividades realizadas: sobre la propia actuación en el papel del maestro (autoevaluación) y sobre el aprendizaje efectivo de los alumnos de primaria.

Area de Ciencias Sociales

1. El funcionamiento real de la Escuela
    - 1.1. Su entorno
    - 1.2. La comunidad escolar
    - 1.3. El aula como grupo instructivo
    - 1.4. El alumnado
2. La integración de la teoría con la práctica
    - 2.1. Saber llevar a la práctica las bases teóricas
    - 2.2. Extraer de la realidad escolar los elementos formativos y didácticos.
3. Iniciación en las destrezas profesionales
    - 3.1. Colaborar con el maestro en todas las actividades escolares
4. Desarrollo de la reflexión sobre la actuación docente
    - 4.1. Fomentar la reflexión sobre el acto docente como denominador de la acción didáctica

Area de Matemáticas

El plan de actuación se articula en torno a las cuatro componentes básicas del currículum: objetivos, contenidos, metodología y evaluación. La observación se realizará con las del estudiante, las del maestro tutor, y grabaciones audiovisuales. La información recogida servirá de base para la reflexionar acerca de la variaciones experimentadas sobre el plan previsto inicialmente.
Todas las tareas serán objeto de estudio y debate en las reuniones semanales con el profesor tutor de la E. U. del Profesorado de E.G.B.

Area de Didáctica de la Lengua y la Literatura

1. **Programación y aplicación de una unidad didáctica** con arreglo a las posibilidades del centro y del aula. Para la programación de la unidad, y bajo la supervisión del maestro-tutor, los alumnos tendrán en cuenta la programación de Curso y de Ciclo.

La Programación irá acompañada de una valoración detallada de su puesta en práctica.

2. **Elaboración de materiales y recursos** para el desarrollo de su propia actividad docente y para la actividad general.
3. Observación participante y progresiva **participación plena** en actividades docentes tales como: atención individualizada a alumnos, corrección y evaluación, tutoría y orientación, colaboración en actividades extraescolares, proposición de iniciativas de organización escolar y del aula, experimentación de técnicas, etc.
4. Posibilidad de realizar a petición del alumno algún **trabajo voluntario** que contribuya a mejorar el funcionamiento del aula, para lo que se requerirá la aprobación del maestro-tutor y del profesor de la Escuela de Magisterio.

Todas las actividades y reflexiones realizadas por el alumno en este periodo de Prácticas quedarán recogidas en una MEMORIA, con carácter obligatorio.

La Memoria constará de los siguientes apartados:

a) Unidad didáctica desarrollada y valoración de su puesta en práctica.
b) Materiales y recursos didácticos elaborados.
c) Descripción y valoración de otras actividades realizadas.
d) Bibliografía y recursos empleados.
e) Valoración personal de la experiencia y balance de su propia actuación (autoevaluación). Orientaciones que han recibido de los maestros-tutores para su futuro trabajo profesional.

Seguimiento y tutoría de las Prácticas II y III.

Los alumnos asistirán en grupo, con carácter obligatorio, a dos tutorías con el profesor de la Escuela de Magisterio, una al comienzo del periodo de prácticas y otra al final. Durante el periodo de realización de las prácticas asistirán a tutorías individualizadas en el horario que fije el profesor.

a) **Tutoría inicial:** En esta reunión inicial se dará a conocer a los alumnos el plan general de prácticas para cada periodo, y se les orientará para la realización de las tareas que se hayan fijado de acuerdo con los maestros-tutores.

b) **Tutoría final:** Tiene la finalidad de hacer una valoración global de las tareas realizadas, antes de la entrega de la Memoria. Se ayudará a los alumnos a hacer una reflexión sobre su propia actuación, así como a valorar las posibles dificultades surgidas y las orientaciones recibidas por los maestros-tutores.

c) **Tutorías individualizadas:** Tienen como función la de orientar a los alumnos en relación con los posibles problemas, dudas o cuestiones que se les planteen en su práctica, así como la de llevar un seguimiento de las tareas realizadas.

Evaluación de las Prácticas II y III.

1. Valoración de los requisitos del Plan de Prácticas, como: asistencia, puntualidad, etc.
2. Valoración de la memoria y , en su caso, de la programación presentada por el alumno.
3. Valoración de las actividades realizadas en el aula y el centro educativo.
4. Valoración global, en la que se considerarán principalmente tres aspectos:
   a) La valoración del maestro-tutor del centro de prácticas.
   b) La valoración del profesor de prácticas de la E.U.
   c) La autoevaluación del alumno.

Area de Didáctica de la Expresión Plástica

Ampliación y profundización de los contenidos comprendidos en las asignaturas: "Educación Artística y su Didáctica" y "Expresión Plástica y su Didáctica II".

Actividades:

1. Análisis de distintos aspectos de la educación artística en Primaria a partir de los documentos internos del centro y de la observación en el aula.
2. a) Desarrollo didáctico de un aspecto concreto que puede surgir del análisis anterior o de otras motivaciones.
   b) Programación didáctica: elaboración y aplicación.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20130** **Laboratorio científico-escolar**

Scientific-School Laboratory

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. *Utilidad del laboratorio*

1.1. Objetivos del trabajo del laboratorio.

1.2. Dinámica de trabajo en el laboratorio: Material de laboratorio y su uso más frecuente. Técnicas de observación: estudios macroscópico y microscópicos. Técnicas para el análisis y registro de datos: toma de muestra, conservación del material y análisis de las muestras.

2. *Habilidades de indagación*.

2.1. Establecimiento de un marco teórico para el diseño y desarrollo de actividades de indagación.

2.2. Naturaleza de los "problemas" en la clase de ciencias experimentales.

2.3. Formulación de hipótesis e identificación de variables.

2.4. Diseño y aplicación de propuestas experimentales.

2.5. De los datos experimentales a las conclusiones.

3. *Aplicaciones didácticas.*

3.1. Propuestas de actividades para su impartición en la enseñanza primaria.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS.

La asignatura consta de dos tipos de actividades prácticas: de iniciación y de indagación. Cada estudiantes elaborará un diario donde registrará toda la actividad que va desarrollando.

PRÁCTICAS DE INICIACIÓN..

Su principal objetivo es familiarizar a los estudiantes con el instrumental y técnicas de laboratorio de ciencias experimentales.

- Normas básicas para la prevención de riesgos en el laboratorio.
- Manejo de instrumental de observación y de medida.

PRÁCTICAS DE INDAGACIÓN DIRIGIDA

Orientadas al desarrollo de habilidades de indagación y de autonomía en la gestión del tiempo y de los recursos. Se centran en el estudio de fenómenos biológicos, geológicos, físicos y/o químicos. Cada equipo deberá realizar, al menos, dos actividades correspondientes a diferentes campos de los anteriormente mencionados. Cada actividad deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Elección de un fenómeno.
- Planteamiento de un problema sobre el mismo.
- Planteamiento de hipótesis.
- Diseño de una estrategia de verificación.
- Reflexión sobre los resultados obtenidos.
- Realización de un informe.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20131** **Orientación escolar**

Educational Guidance

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1.-Delimitación conceptual de la orientación .
- 1.1.Perspectivas de la orientación según sus objetivos
- 1.2. Planificación de la orientación: Servicios *versus* Programas

2.-La orientación en el centro escolar.
- 2.1. Modelo propuesto por la LOGSE
- 2.2.Planes de acción tutorial

3.- El tutor y su función
- 3.1.Estilos tutoriales
- 3.2.Técnicas básicas en la función tutorial: observación y entrevista.

4.- Orientación personal
- 4.1.Ambitos de intervención
- 4.2 Estrategias de actuación

5.- Orientación al grupo
- 5.1.Evaluación de la dinámica de clase
- 5.2.Técnicas para mejorar el funcionamiento de grupo

6.- La orientación familiar
- 6.1.Acción tutorial con las familias
- 6.2.Escuela de padres

METODOLOGIA

El desarrollo de los créditos teóricos se realizará a partir de las exposiciones de la profesora , así como de la lectura y análisis de documentos indicados en clase. Los estudiantes podrán ampliar sus lecturas con carácter voluntario.
El crédito práctico se dedicará al diseño de programas de acción tutorial

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20132 **Psicología del aprendizaje**

The Psychology of Learning

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Módulo I.

1. Introducción al estudio científico del aprendizaje.
2. Panorama histórico de la Psicología del Aprendizaje.

Módulo II.

3. Condicionamiento Clásico y Condicionamiento Instrumental.
4. Teoría Sociocognitiva (Cognición social). Aprendizaje por imitación, vicario, observacional.
5. Psicología Cognitiva y Procesamiento de la Información.

Módulo III.

6. Procesos cognitivos complejos. (Bruner, Ausubel, Piaget, Vigotsky, Metacognición).
7. Estrategias de aprendizaje y Autorregulación (Relevancia actual).

METODOLOGÍA.
-Temario básico depositado en conserjería, desde principio de curso.
-Ampliación, comentario y explicación de los temas básicos.
-Utilización del encerado, retroproyector de transparencias y Power Point.
-Fomento del debate y participación en clase.
-Valoración de la asistencia.
-Visualización de vídeos relacionados con algunos temas del programa y ejemplificación de casos y situaciones reales (metodología de caso).
-Ejercicios de autocomprobación del aprendizaje.

PRÁCTICAS VOLUNTARIAS.
-Resúmenes de 5 ó 6 vídeos relacionados con el aprendizaje. Práctica vía telemática. Todos los trabajos deben enviarse en archivos adjuntos de una sola vez)i
-Comentario (opcional) de un artículo sobre Motivación y rendimiento académico en alumnos de educación secundaria obligatoria (Miguel A. Broc. Revista de Educación, nº 340, Mayo-Agosto 2006, pp. 379-414). Práctica preferentemente por vía telemática.
-Comentario libro "El tacto como comunicación en la adolescencia" Carmen Gil Ciria y Miguel Angel Broc. Zaragoza (Editorial Egido). Práctica vía telemática.
-Lecturas voluntarias que ayudan a subir la nota final (libros de la bibliografía). Formato papel y/o vía telemática.
-Práctica de autorregulación (todavía por determinar. Se colgará en internet). Práctica en formato papel.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20133** **Ampliación de matemáticas**

Extension of Mathematics

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

El programa, evaluación y bibliografía serán facilitados por el profesorado que imparta la asignatura.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20134** **Antropología de la educación**

Educational Anthropology

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Núcleo I. Concepto y método en Antropología de la Educación
Temas:

1. Concepto de Antropología de la Educación
2. Etnografía Educativa

Núcleo II. Fundamentos antropológicos de la educación
Temas:

1. El hombre, ser educable
2. El proceso de aculturación

Núcleo III. Modelos de la Antropología de la Educación
Temas:

1. Antropología y educación en el clasicismo grecolatino
2. Antropología y educación en el cristianismo
3. Antropología y educación naturalista
4. Antropología y educación marxista
5. Antropología y educación libertaria

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20135** **Arte español**

Spanish Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa*:
Temas a desarrollar por el profesor y el alumno dentro y fuera del aula:
Propuestas iniciales que variarán en función del número de alumnos:

1. La Antigüedad. De la prehistoria a los visigodos
2. Alta Edad Media. De la tradición Hispanogoda al románico
3. Baja edad Media. Los siglos del Gótico
4. El Islam. De Córdoba al mudéjar
5. El siglo XVI
6. El siglo XVII. Clasicismo y Barroco
7. El siglo XVIII. Entre tradición y Academia
8. EL siglo XIX. Bajo el signo del Romanticismo
9. El siglo XX-XXI. Persistencias y rupturas

METODOLOGÍA DE TRABAJO:
- De acuerdo con el profesor y el calendario previsto se desarrollará en clase, y por escrito, el tema elegido por el pequeño grupo** , de acuerdo con el calendario que se especifique contando siempre con la tutoría del profesor, bibliografía básica de consulta, seguimiento diario de la de prensa*** y el uso de las nuevas tecnologías integradas en el aula (seminario 2 o aula correspondiente).
- A mediados del mes de noviembre un@ especialista impartirá un seminario. Sobre un tema de interés general para el curso.

Calendario específico de clase:
A especificar en función del número de alumnos y temas elegidos. Se elaborará de acuerdo con el alumno.

VISITAS**** :
-Madrid o Barcelona. A determinar (2 días).
-Zaragoza capital:
  a. Visita de una mañana por la ciudad. Paseos artísticos (Ayuntamiento de Zaragoza).
  b. Zaragoza Expo 2008. Sobre arte estrictamente contemporáneo.

* Tiene un carácter flexible y práctico.
** Pequeño grupo: de 2 a 4 alumnos.
*** El profesor presentará en el aula un dossier con noticias seleccionadas al año anterior.
**** Tendrá lugar de acuerdo con los alumnos, en algún caso en fin de semana (sábado y o domingo).

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20136** **Didáctica de los medios de comunicación social**

Didactics of the Mediums of Social Communication

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción
- Los MCS en el currículum
- La unidad didáctica
2. La prensa
- La prensa como objeto de conocimiento
- La prensa como medio didáctico
- Hacer prensa para enseñar
- Consumo y lectura crítica de la prensa
3. MCS electrónicos
- Los MCSE como objeto de conocimiento
- Los MCSE como medio didáctico
- La publicación electrónica para enseñar
- Consumo y lectura crítica de los MCSE
4. Televisión y vídeo
- La TV como objeto de conocimiento
- La TV y el vídeo como medio didáctico
- Hacer TV/Vídeo para enseñar
- Consumo y lectura crítica de la TV
5. Radio
- La radio como objeto de conocimiento
- La radio como medio didáctico
- Hacer radio para enseñar
- Consumo y lectura crítica de la radio

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20137** **Diversidad de los seres vivos**

Diversity of Living Beings

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. ORGANIZACION DEL MUNDO VIVO:
    - 1.1. Niveles estructurales.
    - 1.2. Criterios de clasificación del mundo vivo.
    - 1.3. Estrategias de observación y análisis del mundo vivo.
    - 1.4. Origen de la diversidad.
2. FLORA Y FAUNA DE ARAGON:
    - 2.1. Tipos de hábitats.
    - 2.2. Características de los vegetales.
    - 2.3. Características de los animales.
    - 2.4. Consideraciones acerca de la adaptación de los seres vivos a su entorno.
3. APLICACIONES DIDACTICAS:
    - 3.1. Problemas didácticos.
    - 3.2. Estrategias didácticas.

Actividades:

Trabajo de campo.
Trabajo de laboratorio.
Trabajo de aula.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20138** **Ecología y educación ambiental**

Ecology and Environmental Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. **Ecología y Medio Ambiente.** Concepto y objetivos de la Educación Ambiental. Cómo elaborar un programa de E.A . Las actitudes y la E.A..
2. **Conceptos de Ecología en la E.A.**. Niveles de organización. Ecosistema, componentes abioticos y bioticos. Materia y Energía. Ciclos y Flujos. Biomasa y Producción. Flujo de energía en los ecosistemas. Energía endosomática y exosmática. Ciclos biogeoquímicos. Cadenas, redes y pirámides tróficas.
3. **Estudio de ecosistemas concretos:** Naturales (charcas, bosque etc.) y más o menos forzados (ciudad, etc.). Estudio de Ecosistemas de Aragón, análisis de su problemática: Galachos de Juslibol y Cantalobos; Monegros; Sierra de Guara; Moncayo Pirineos... etc.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20139 **Educación para la salud**

Health Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte teórica

1. Salud y Educación. Introducción general. Conceptos básicos. Factores y determinantes de salud.
2. La Salud: De "regalo" divino a demanda social. Diagnóstico de nuestro estado de salud. Salud e instituciones nacionales y supranacionales.
3. Papel de la Escuela en la salud pública. Educación para la Salud (EpS). La EpS en los currículos escolares. Programas de EpS.
4. Escuelas promotoras de Salud. Otros programas institucionales.

5. Limpieza e higiene personal.
6. Actividad y descanso.
7. Crecimiento y desarrollo.
8. Alimentación y nutrición.
9. Afectividad y sexualidad.
10. Salud y entorno ambiental.

11. Prevención y control de enfermedades.
12. Prevención de accidentes. Primeros auxilios.
13. Trastornos de la conducta alimenticia.
14. Educación afectivo-sexual. Prevención de las enfermedades de transmisión sexual.
15. Drogodependencias y su problemática. Prevención y control.
16. Salud y riesgos en la profesión docente.

Parte práctica

I. Búsqueda y análisis de documentos y materiales sobre Salud y EpS.
II. Realización de investigaciones y trabajos de campo sobre temas relativos a EpS.
III. Elaboración de documentos, bases de datos y otros materiales para EpS.
IV. Elaboración y presentación de posibles proyectos de EpS.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20140** **Geografía y medio ambiente**

Geography and the Environment

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción. Concepto de medio ambiente. Geografía y medio ambiente.
2. Educación Ambiental: Breve recorrido histórico; Concepto, objetivos y características. La Educación Ambiental en el currículo de Educación Primaria. Diseño de Proyectos y Programas de Educación Ambiental.
3. Sociedad, economía y medio ambiente. Dinámica y distribución espacial de la población mundial. El proceso de urbanización. Desarrollo y subdesarrollo. Sociedad y medio ambiente: hacia un desarrollo sostenible.
4. La Tierra como soporte y fuente de recursos de la actividad humana. El medio ambiente mundial. El suelo y la producción de alimentos. El mar como fuente de recursos. Energía y recursos minerales.
5. La actividad humana y la organización del espacio. Los ecosistemas rurales: los espacios agrarios como agrobiosistemas; la organización del espacio rural. Los ecosistemas urbanos: las ciudades como ecosistemas; sistemas de ciudades y organización del territorio.
6. Impactos ambientales y gestión medioambiental. Evaluación de impactos ambientales. Contaminación atmosférica y cambio climático. Contaminación de las aguas y gestión de los recursos hidráulicos. Deforestación, pérdidas de suelo y desertización. Los residuos solidos y su reciclado. Alteración y conservación de ecosistemas naturales.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20141** **Historia de España**

History of Spain

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. El Paleolítico. Los primeros pobladores. Las culturas del Paleolítico inferior. El Paleolítico medio y la facies del musteriense. El Paleolítico superior. Arte y creencias
2. El Neolítico. Generalidades: nuevas formas de vida e innovaciones de carácter técnico. El medio ambiente. Periodización
3. Calcolítico, Bronce y Hierro. El fenómeno megalítico. El vaso campaniforme. El arte rupestre postpaleolítico peninsular.
4. La cultura tartésica. La formación de la cultura ibérica:diversidad geográfica y cultural; sociedad, economía y cultura. Las culturas celtibéricas.
5. España romana. Roma y Cartago , por el dominio de Hispania. El régimen administrativo romano y la evolución de las organizaciones políticas indígenas. Sociedad y economía. La romanización.
6. El ocaso de la romanidad en Hispania. La época visigoda (409-711). La España musulmana y los inicios de los reinos cristianos.
7. La consolidación de la España cristiana. El proceso de expansión de los reinos cristianos peninsulares. El desarrollo institucional. Crecimiento económico y diversificación social. Las crisis bajomedievales.
8. La España Moderna I. La configuración de la Monarquía Hispánica y la afirmación del poder. La hegemonía imperial y sus costes. Sociedad y economía en transición. La «crisis» del XVII. La cultura del Siglo de Oro: cultura sabia y cultura popular.
9. La España Moderna II. La nueva dinastía y el marco internacional. Las reformas administrativas. El pensamiento ilustrado y algunos de sus efectos. La crisis del Antiguo Régimen en España.
10. España Contemporánea I. La revolución de 1808 y sus efectos. La España liberal. El constitucionalismo decimonónico. La decadencia político-económica.

España Contemporánea II. La revolución de 1868 y la búsqueda de nuevas formas políticas. Restauración y estabilización oligárquica. El crecimiento económico de fin de siglo. Crisis de la monarquía y del turno de partidos. La dictadura y la transformación democrática del estado

España Contemporánea III. La sublevación antirrepublicana y la Guerra Civil. El régimen de Franco. Desarrollismo económico y transformación social. La transición política y la constitución de 1978.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20142** **Juegos educativos matemáticos**

Educational Mathematical Games

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

— Juego, juego educativo y juego educativo matemático.
— Análisis de algunos juegos de conocimiento ya existentes y que resultan aplicables en Aritmética y Geometría: conocimientos que precisan los jugadores, adecuación del juego a esos conocimientos, nuevos conocimientos que resultan de la práctica del juego,...
— La construcción de un juego: delimitación del tópico matemático que se quiere trabajar, construcción de un prototipo, modificaciones al prototipo,...
— Los juegos de estrategia de tipo unipersonal o solitario: diferentes técnicas heurísticas que se ponen en juego para encontrar la solución, modificaciones de las reglas del juego, variantes que resultan al modificar el tablero,...
— Los juegos de estrategia de tipo bipersonal: análisis de todas las posibilidades.
— Juegos y resolcuión de problemas. Técnicas heurísticas.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20143** **La obra de arte y la conservación del patrimonio cultural**

Works of Art and Preservation of Cultural Heritage

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. El Patrimonio Cultural: concepto y extensión. Políticas de conservación y enriquecimiento: problemática y defensa del patrimonio.
2. El patrimonio cultural en la educación: prevenir para conservar. El papel fundamental de la escuela.
3. Las claves del Consejo de Europa en sus textos: los Itinerarios culturales; las clases patrimonio; las Jornadas Europeas de Patrimonio y la Jornada Internacional de Monumentos y Sitios.
4. Centros Históricos y Conjuntos Históricos. La UNESCO y Ciudades patrimonio de la humanidad: problemática y actuación. Los Bienes de Interés Cultural y su importancia en el contexto de las Políticas patrimoniales.
5. El testimonio arqueológico. Introducción. Conservación, restauración y preservación de restos arqueológicos. Las ciudades nuevas superpuestas a las antiguas: metodología teórico-práctica de actuación.
6. La problemática del mundo rural: la arquitectura vernácula y problemática actual en la conservación. Los Parques Culturales en Aragón.
7. El patrimonio industrial en el contexto internacional y nacional. Problemática de su conservación.
8. Problemáticas en la conservación del patrimonio cultural: fenómenos físicos y antrópicos (guerras, robos y expolios).
9. Importancia creciente de la Paleontología en el contexto internacional, nacional y aragonés. Yacimientos, centros de investigación, musealización y centros de interpretación
10. Criterios básicos en Restauración. Centros de investigación, laboratorios y talleres de restauración en Europa. El ICCROM.
11. El papel de los museos. Concepto y nacimiento del museo. Función de los mismos. El papel educador de los museos. El museo en la sociedad actual. El ICOM.

Metodología
Se trata de aplicar una metodología activa, siendo fundamental en este proceso de enseñanza-aprendizaje la participación del alumno en las estrategias seleccionadas. Se entregarán a lo largo del curso, por parte del profesor, aquellos materiales didácticos, de prensa, bibliográficos complementarios y direcciones web necesarias para el conocimiento de la materia y la realización de los trabajos.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20144 La tierra un planeta vivo: manifestaciones en Aragón**

The Earth, a Living Planet: Demonstrations in Aragón

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.-Estado actual de la naturaleza de la Ciencia en Gelogía.
1.1.-La Ciencia: concepto, Ciencias Naturales, el problema científico en Geología, estado actual naturaleza de la Ciencia en Geología.
1.2.-Situación general de su enseñanza y el curriculum de Ciencias de la Tierra.
2.- La Ciencia de la Geología: definición y principios, técnicas de prospección, la escala (tiempo y espacio) y ciclos geológicos.
3.- Factor Tiempo.
3.1.- Tiempo geológico y tiempo físico.
3.2.- Tiempo y procesos en la historia de la Tierra.
3.3.- Relojes geológicos.
3.4.- El Gran Calendario
4.- Materiales terrestres.
4.1.- Minerales y rocas.
4.2.- Fósiles.
4.3.- La evolución de la Biosfera.
5.- El espacio.
5.1.- Fotografías aéreas.
5.2.- Mapas topográficos: realización de un corte.
5.3.- Mapas y cortes geológicos.
5.4.- Las salidas de campo.
6.- Dinámica de la Tierra
6.1.- Dinámica interna.
6.1.1.- Estructura y composición de la Tierra.
6.1.2.- Dinámica y dislocaciones tectónicas. Orogénesis.
6.1.3.- Geología y origen del Sistema Solar.
6.2.- Dinámica externa.
6.2.1.- Paisaje, clima y procesos geológicos internos.
6.2.2.- Fenómenos de ladera.
6.2.3.- Acción geológica de los ríos.
6.2.4.- Acción geológica del Hielo: Glaciarimos y periglaciarismo.
7.- Geología de Aragón.
7.1.- La evolución de la placa ibérica.
7.2.- Historia y estructura de las principales unidades morfoestructurales resultado de la orogenia alpina y actividad posterior:
7.2.1.- Cordillera Ibérica.
7.2.2.- Cuenca del Ebro.
7.2.3.- Cordillera pirenáica.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20145** **Laboratorio de matemáticas**

Mathematics Laboratory

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

— El laboratorio como espacio de comportamiento y forma de producción.
— Funciones y características de los materiales .
— Análisis de algunos materiales manipulativos ya existentes y que resultan aplicables en Aritmética y Geometría: regletas, ábacos, cubos engarzables, dominos, poliminós, puzzles planos y espaciales, geoplanos, mecanos, balanzas, espejos ...
— Tecnologías para la educación matemática: la calculadora y el ordenador.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20146** **Lengua catalana I**

Catalan I

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

a) *Cuestiones funcionales:* Información personal (sobre uno mismo y sobre terceras personas). Localizaciones (de personas y de lugares). Acciones, actividades y acontecimientos.
b) *Cuestiones gramaticales:* Aspectos fonéticos de las vocales y las consonantes (la vocal neutra, la neutralización *o/u*, la pronunciación de *e* abierta y *e* cerrada, de *o* abierta y *o* cerrada, la *s* sorda y la *s* sonora, los sonidos palatales) y su repercusión en la ortografía. Los signos ortográficos. La acentuación. La diéresis. El género y el número del sustantivo y del adjetivo. Los demostrativos y los posesivos. Los pronombres personales (cuestiones generales). Aspectos del verbo (conjugaciones, verbos con infijo incoativo, perfecto perifrástico). Uso de las preposiciones *per-per a*, *a-en*.

Metodología:
Se seguirá un método funcional-comunicativo**:** el primer contacto del alumno con la lengua va a ser a través de documentos audiovisuales y de textos auténticos (periodísticos y literarios), que versarán sobre la realidad diaria y cultural catalana, material a partir del cual se introducirán las explicaciones de carácter gramatical.
En las clases se abordarán conjuntamente aspectos teóricos y prácticos de la asignatura, por lo que las prácticas asistenciales del curso serán integradas.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20147 **Lengua catalana II**

Catalan II

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

a) Cuestiones funcionales: Descripción (de personas y de objetos). Cuantificación (de objetos y productos). Opiniones y preferencias. Peticiones, servicios y disponibilidades. Estados físicos y anímicos; sensaciones. Condiciones atmosféricas.
b) Cuestiones gramaticales: Los pronombres personales y adverbiales. Indefinidos y cuantitativos. Aspectos de la negación. Los pronombres relativos. Elementos de relación (preposiciones y conjunciones). Aspectos del verbo (formas de subjuntivo, futuro, condicional e imperativo, uso de ser y estar).

Metodología:
Se seguirá un método funcional-comunicativo: a través de distintos documentos audiovisuales y de textos periodísticos y literarios, el alumno podrá completar su conocimiento sobre la realidad diaria y cultural catalana, al tiempo que se hará hincapié en los contenidos gramaticales.
En las clases se abordarán conjuntamente aspectos teóricos y prácticos de la asignatura, por lo que las prácticas asistenciales del curso serán integradas.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20148 **Fonética y lexicología de la lengua española**

Phonetics and Lexicology of Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Aspectos fundamentales de la fonética articulatoria española (vocales, consonantes, rasgos suprasegmentales). Elementos básicos de fonología española. La formación de palabras en español. Iniciación a la lexicografía. Elementos constitutivos del léxico español. Temas articulados en el programa siguiente:

FONETICA

Temas articulados en el programa siguiente:

1. Conceptos fundamentales. Fonética y fonología. Sonidos y fonemas.
2. El sonido. Cualidades físicas: tono, timbre, intensidad y cantidad. Producción del sonido articulado. Respiración, fonación y articulación.
3. Clasificación de los sonidos. Criterios. Punto de articulación. Modo de articulación. Articulaciones sordas y sonoras. Orales y nasales.
4. Los sonidos consonánticos en español. I) Bilabiales, labiodentales, interdentales, dentales. II) Alveolares, palatales, velares.
5. Los sonidos vocálicos en español.
6. Los sonidos agrupados. La sílaba. Tipos silábicos.
7. Los rasgos suprasegmentales. El acento. Grupos fonéticos.
8. La entonación. Caracteres generales. Tipos de entonación.
9. Fonología de la palabra. Rasgo pertinente. Oposición fonológica. Neutralización y archifonema.
10. Los fonemas vocálicos del español. El problema de los diptongos. Los fonemas consonánticos del español.
11. Los prosodemas del español. Fonología de la frase.

LEXICOLOGIA

Temas articulados en el programa siguiente:

1. PRECISIONES TERMINOLOGICAS. Lexicología, lexicografía y semántica. Lexicología y gramática.
2. LA PALABRA COMO UNIDAD DE ANALISIS. Elementos constitutivos.
3. Formación léxica con afijos: sufijación y prefijación en español.
4. La sufijación apreciativa en español. El problema de los «interfijos».
5. La composición en español. Formaciones parasintéticas. Formaciones periféricas.
6. ESTRUCTURA DEL VOCABULARIO. La estructura del vocabulario y los campos léxicos. El léxico de la lengua. Funciones y relaciones. Las unidades léxicas. Clasificaciones del léxico. Vocabulario y diccionarios.
7. PRODUCTIVIDAD Y CREACION LÉXICA. Formaciones productivas en español actual de caracter nominal y verbal. Elementos constitutivos del léxico español.
8. LEXICOLOGíA Y GRUPOS HUMANOS. Unilingüismo y bilingüismo.
9. Las lenguas especiales: jergas; lenguajes sectoriales; el argot.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20149** **Literatura de tradición oral y música**

Literature of Oral and Musical Tradition

Departamento: Filología Española

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE TEMATICO 1
La cultura popular.
BLOQUE TEMATICO 2
Textos literarios de tradición oral: villancicos, romances, cuentos y leyendas populares.
BLOQUE TEMATICO 3
Relaciones entre literatura y música: los trovadores; los cancioneros; géneros musicales; los cantautores

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20150** **Literatura infantil en la educación primaria**

Children's Literature in Primary Education

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Concepto de la literatura infantil. El niño y la literatura.
2. Géneros literarios.
3. La narración.
4. La poesía.
5. El teatro.
6. La prensa. Los medios audiovisuales.
7. La biblioteca escolar.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20151** **Medios de reproducción artístico-plástica**

Mediums of Artistic Reproduction

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Fundamentos de los medios de reproduccion artistica. Situacion actual.
2. Técnicas :
   - Técnicas adhesivas
   - Estampación
   - Monotipos
   - Linograbado
   - Xilografía
   - Grabado en polietireno

   Otras técnicas depndiendo de los medios disponibles .
3. Los medios de reproducción artística en la escuela.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20152** **Psicología de la personalidad**

Psychology of the Personality

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I : INTRODUCCIÓN

1. La personalidad. Conceptos básicos
2. Modelos teóricos en psicología de la personalidad
3. Investigación y evaluación en Psicología de la personalidad

II: ESTUDIO TEÓRICO DE LA PERSONALIDAD

4. Planteamientos clínicos en Psicología de la personalidad
5. Modelos de rasgos en Psicología de la personalidad
6. Enfoques socio-cognitivos en el estudio de la personalidad

III: TÓPICOS EN PSICOLOGIA DE LA PERSONALIDAD

7. El desarrollo de la personalidad
8. La personalidad y el self
9. Análisis dinámico de la personalidad: expectativas, procesos de atribución y pérdida de control sobre la conducta
10. Emoción, adaptación y personalidad
11. Psicopatología, personalidad y procesos de cambio

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20153** **Relación ciencia-tecnología-sociedad**

The Relationship Between Science, Technology and Society

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Bloque I - Pensando sobre las relaciones CTS
Percepción personal de la ciencia y la tecnología.
La percepción social en España: Encuesta CIS del FECYT 2006

Bloque II - Educar para participar en las decisiones sociales sobre aplicaciones o consecuencias de la Ciencia y Tecnología
Alfabetización científica para una ciudadanía responsable.
Ley de la Ciencia en España.

Bloque III - Ciencia, Tecnología y Género
La otra mitad de la ciencia.
Evolución de la participación de las mujeres en ciencia y tecnología.

Bloque IV - Desarrollo de un tema de actualidad que su estudio conlleve la interacción CTS, con un enfoque u orientación físico-química predominante.
- Gestión de residuos
- Energías renovables
- Producción de energía y ahorro energético
- Los tejidos
- Disponibilidad y calidad de agua en el mundo
- Otros relacionados con la orientación de la asignatura

Metodología:
La metodología es activa y requiere la participación, el trabajo en grupo colaborativo y la asistencia a las clases.
Entre los recursos empleados en el desarrollo de esta asignatura destaca especialmente el entorno telemático de trabajo colaborativo BSCW en la dirección: http://bscw.unizar.es/bscw/bscw.cgi

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20154 **Religión católica y cultura**

Catholic Religion and Culture

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE 0: INTRODUCCION: Conceptos fundamentales:
a) Religión.
b) Religiosidad.
c) Fe.

BLOQUE 1: EL HECHO RELIGIOSO
1.1. El Hecho religioso como realidad observable.
1.2. Aspectos filosófico, antropológico y social.
1.3. El lenguaje religioso.
1.4. Elementos básicos del Hecho Religioso.
1.5. Dimensión humana de la religión.
1.6. Actitud religiosa.

BLOQUE 2: LAS GRANDES RELIGIONES DE NUESTRO TIEMPO.
2.1. El universalismo de las religiones del Oriente
a) Rasgos comunes en las expresiones de Oriente
b) Hinduismo
c) Budismo
-Doctrina, Culto y moral de las religiones de Oriente.
-Convergencias y divergencias.

2.2. Las religiones de libro:
a) Judaísmo
b) Cristianismo
c) Islam
- Doctrina, Culto y Moral de las religiones proféticas.
- Convergencias y divergencias.

BLOQUE 3: LAS SECTAS.
3.1. La difícil cuestión de la terminología.
3.2. Crisis de la religión y de la modernidad.
3.3. El entorno de lo sagrado.
3.4. El camino y fenómeno de las Sectas.
3.5. Tipología de las Sectas.
3.6. La actividad de las Sectas.
3.7. El diálogo con las Sectas.
3.8. Las Sectas en España.
3.9. Qué hacer ante las Sectas.
3.10. La persona del adepto sectario.

BLOQUE 4: EL FENOMENO DEL ATEISMO CONTEMPORANEO.
4.1. El fenómeno del ateísmo.
4.2. Universalidad y actualidad.
4.3. Causas del ateísmo.
4.4. Categorías del ateísmo.
4.5. Dimensión humana del ateísmo.
4.6. Ateísmo y cristianismo.

4.7. La crisis de fe.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **160** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20155** **Tratamiento educativo de las dificultades de aprendizaje**

Educational Treatment of Learning Difficulties

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: CONTEXTUALIZACION

1. Delimitación conceptual.
2. Magnitud del problema.

PARTE SEGUNDA: PERSPECTIVA EXTRINSECA

3. Teorías relacionadas con el rol de los sexos: hombres/mujeres.
4. Teorías sociológicas.
5. Teorías sociolingüísticas.
6. Teorías pedagógicas.

PARTE TERCERA: PERSPECTIVA INTRINSECA

7. Teorías del daño cerebral inespecífico.
8. Teorías psicolingüísticas.
9. Teorías cognitivas.
10. Teorías neuropsicológicas específicas que producen Dificultades Selectivas del Aprendizaje: dislexias, disgrafía, discalculia.

Metodología:

Créditos teóricos: El contenido de los cuatro créditos teóricos será estudiado en clase, a través de las lecturas del alumnado y de las aclaraciones suministradas por el profesor de la asignatura.
Créditos prácticos: El trabajo correspondiente a los dos créditos prácticos de esta asignatura consistirá en una intervención psicopedagógica individual con un niño con dificultades de aprendizaje, siendo tutorizada dicha actuación por el profesor de la asignatura.

Temporalización:

Créditos teóricos: El estudio de estos créditos se llevará a cabo desde el inicio del curso hasta el mes de febrero.
Créditos prácticos: El trabajo correspondiente a los dos créditos prácticos (20 horas) se realizará bajo la tutela del profesor de la asignatura, bien sea en los colegios de prácticas, bien en gabinete, ya que consiste en la puesta en práctica de un programa de intervención psicopedagógica, después de haber estudiado el contenido de los créditos teóricos.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19800** **Didáctica general**

General Didactics

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES Y METODOLOGICOS
- A.1 Concepto de Didáctica General. Relaciones con otras Ciencias
- A.2 Currículum y teoría del currículum. Paradigmas y modelos curriculares.
- A.3 Cambio curricular y renovación pedagógica
- A.4 Introducción a la investigación en el ámbito de la Didáctica

B. LA COMUNICACION DIDACTICA
- B.1 Relaciones didácticas y componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje:
- B.2 Interacciones en el aula
- B.3 El profesor: funciones y pensamiento.

C. DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR
- C.1 Diseño y desarrollo del currículum: bases y niveles de concreción
- C.2 Objetivos, contenidos y evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje.
- C.3 Tareas de enseñanza y organización de los procesos de enseñanza. Adaptaciones curriculares.
- C.4 Análisis de medios didácticos.
- C.5 Marco curricular para la enseñanza obligatoria: el currículo prescrito. Proyecto curricular de etapa y programaciones de aula.

ACTIVIDADES
- Programación de una unidad didáctica para uno de los ciclos de Esneñanza Primaria
- Análisis de caso sobre una situación didáctica

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19801** **Organización escolar**

School Organisation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La Organización Escolar
2. Paradigmas y modelos: Su impacto en la Organización Escolar
4. La legislación educativa como concreción de la Política Educativa
5.- Principios generales del Sistema Educativo
6.- Estructura y características del sistema educativo español
7.- La toma de decisiones en el contexto de un estado autonómico
8.- El sistema educativo en Aragón: Características propias
9.- La escuela como organización compleja.
10.- El poder y la participación: los espacios de negociación y conflicto
11.- Procesos de innovación y cambio en los centros educativos
12.- La atención a la diversidad: una opción por la integración

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19802** **Psicología de la educación**

Educational Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I: INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA PSICOLOGIA DE LA EDUCACION
1. introducción a la psicología.
2. la psicología de la educación: concepto y método.

II: EL APRENDIZAJE
3. el aprendizaje: naturaleza y teorías.
4. concepciones conductistas del aprendizaje.
5. concepciones cognitivas del aprendizaje.
6. memoria, olvido y transferencia.

III: DETERMINANTES INTRAPERSONALES DEL APRENDIZAJE ESCOLAR
7. atención y percepción.
8. inteligencia y pensamiento.
9. la motivación.
10. la personalidad

IV: APRENDIZAJE ESCOLAR Y RELACIONES INTERPERSONALES
11. interacción profesor-alumnos
12. interacción entre alumnos

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19803** **Teorías e instituciones contemporáneas de educación**

Contemporary Educational Theories and Institutions

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Núcleo I. : Cuestiones fundamentales
- I.1. Concepto de Teorías e Instituciones contemporáneas de educación
- I.2. Concepto de educación
- I.3. Fines y valores en la educación

Núcleo II. : Teorías e Instituciones educativas contemporáneas
- II.1. El naturalismo pedagógico y el movimiento de renovación pedagógica de Escuela Nueva
- II.2. Educación libertaria y antiautoritaria
- II.3. Educación socialista
- II.4. Corriente desescolarizadora
- II.5. El personalismo educativo
- II.6. La teoría crítica

Núcleo III: Agentes con proyección educativa
- III.1. Familia. Escuela. Otros agentes educativos

Núcleo IV: La educación ante las nuevas exigencias sociales
- IV.1. Educación no formal
- IV.2. El fenómeno multicultural: hacia una educación intercultural.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19804** **Educación física y su didáctica**

Physical Education and its Didactics

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I: BASES TEORICAS DE LA EDUCACION FISICA
- Teoría de la Actividad Física
- Evolución histórica
- Bases biológicas de la actividad física
- Aprendizaje y desarrollo motor

BLOQUE II: CONTENIDOS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA
- El cuerpo: Imagen y percepción
- El cuerpo: Habilidades y destrezas
- El cuerpo: Expresión y comunicación
- Salud corporal
- Los juegos

BLOQUE III: DIDACTICA APLICADA A LA EDUCACION FISICA
- Curriculum, proyecto y diseño curricular
- Organización y programación
- Metodología de la educación física
- Evaluación

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19805** **Educación artística y su didáctica**

Art Education and its Didactics

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A) <u>De formación musical.</u>

1. Elementos del ritmo métrico. pulso, acento, y ritmo.
2. Lectoescritura: grafías analógicas y código musical tradicional. Compases de 2/4, 3/4 y 6/8: ritmos básicos correspondientes; lectura en clave de sol; conceptos de escala, acorde, arpegio, línea divisorias, ligadura de prolongación, puntillo, síncopa, contratiempo, alteraciones, signos de repetición, tonalidad, tresillo.
3. Cualidades del sonido y su interrelación con los elementos musicales.
4. Morfología: AA, AB, ABA, rondó, tema con variaciones, canción acumulativa.
5. Acompañamiento de canciones con tónica y dominante.
6. Clasificación tradicional de instrumentos musicales.
7. Utilización de la voz y del canto.

<u>B) De formación didáctica.</u>

1. Métodos Dalcroza, Orff, Martenot, Willems.
2. Utilización didáctica del cancionero y su bibliografía.
3. Juegos musicales.
4. Audiciones musicales y su implementación didáctica.
5. Movimientos expresivo.
6. Elaboración y/o utilización de medios auxiliares: instrumentos, vídeos, salidas didácticas.

<u>C) De formación plástica.</u>

I)

- Fundamentos, metodologías y orientaciones didácticas de la Educación Artístico- Plástica. Etapas del desarrollo del Dibujo infantil.

II)

- El lenguaje plástico-visual: elementos sintáxis. Procedimientos, materiales e instrumentos.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19806** **Lingüística**

Linguistics

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA LINGÜÍSTICA Y EL LENGUAJE
Tema 1: La Lingüística: Definición de lingüística y sus diferentes interpretaciones; Objetivos de la lingüística; Tipos de lingüística.
Tema 2: Las lenguas y su diversidad: Algunas definiciones sobre las lenguas; Clasificaciones de las lenguas
Tema 3: El lenguaje: Definición y propiedades del lenguaje; El lenguaje animal y el lenguaje humano.

UNIDAD 2: MORFOLOGÍA
Tema 1: ¿Qué es la morfología?: Definición de la morfología; Unidades morfológicas
Tema 2: Procesos morfológicos: Principales procesos de formación de palabras: Creación, préstamo (calco), composición, mezcla o fusión, apócope, retroformación, conversión, acrónimos, afijación (derivación), reduplicación, alternancia, supleción, modulación.

UNIDAD 3: SINTAXIS
Tema 1: ¿Qué es la sintaxis?: Definición y objeto de estudio: categorías, estructuras y funciones: Gramaticalidad, linealidad, estructura jerárquica
Tema 2: Categorías sintácticas: Definición y tipos de categorías; Categorías lexicales y funcionales
Tema 3: Estructuras y funciones sintácticas: Sintagma, oración, orden de palabras
UNIDAD 4: SEMÁNTICA
Tema 1: ¿Qué es la semántica?: Definición y objeto de estudio; Tipos de significado
Tema 2: Semántica léxica: Campos léxicos: rasgos semánticos, prototipicidad; Sinonimia, oposición léxica, hiponimia (nivel básico), meronimia; Monosemia, polisemia, homonimia

UNIDAD 5: PRAGMÁTICA
Tema 1: ¿Qué es la pragmática?: Definición; Problemas de la pragmática; Componentes pragmáticos.
Tema 2: Los usos del lenguaje: Actos de Habla; Lo dicho y lo implicado; el espacio interlocutivo.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19807** **Lengua española I: morfosintaxis del español**

Spanish Language I. Spanish Morphosyntax

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Descripción de la Morfología y la Sintaxis del español. Conocimientos teóricos y prácticos. Temas articulados en el programa siguiente:

1. CONCEPTOS BASICOS. Morfología y sintaxis. Unidades y categorías lingüísticas: morfema, sintagma, oración. El concepto de función; las clases de función.
2. EL SINTAGMA NOMINAL. Elementos constitutivos. El sustantivo: formas y funciones. Clases de sustantivos.
3. El adjetivo: formas y funciones. Clases de adjetivos.
4. El pronombre. Características generales y clasificación. Pronombres personales (formas y funciones).
5. Los cuantificadores (formas y funciones). El artículo: problemas en cuanto a su estatuto categorial.
6. EL SINTAGMA VERBAL. Elementos constitutivos. El verbo: formas personales y formas no personales (infinitivo, gerundio y participio). Las perífrasis verbales.
7. Las categorías verbales (I): la persona y el número. Los tiempos. El aspecto verbal.
8. Las categorías verbales (II): los modos. El problema de la voz verbal.
9. LAS PARTíCULAS: el adverbio; la preposición; la conjunción.
10. SINTAXIS DE LA ORACIóN SIMPLE: clases de oración simple según la estructura del predicado y según la actitud del hablante.
11. SINTAXIS DE LA ORACIóN COMPUESTA. Yuxtaposición. Coordinación. Clases de oraciones coordinadas.
12. La subordinación. Las oraciones subordinadas sustantivas y las oraciones subordinadas adjetivas.
13. Las llamadas subordinadas adverbiales.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19808** **Fonética de la lengua francesa**

French Phonetics

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. Caractéristiques générales du système phonologique de la langue française.
- I.1 La syllabation; liaison et enchaînement.
- I.2 L'accent; l'accent tonique et le groupe rythmique. L'accent d'insistance.

II. L'intonation
- II.1 Les intonations de base du français
  - II.1.1 Schémas intonatifs de la phrase énonciative.
  - II.1.2 Schémas intonatifs de la phrase interrogative
  - II.1.3 Schémas intonatifs de la phrase impérative
  - II.1.4 Schémas intonatifs de la phrase implicative

III. Le système vocalique français.
- III.1 Traits pertinents des voyelles françaises.
- III.2 Principales oppositions vocaliques.
- III.3 Difficultés propres aux hispanophones pour la reproduction correcte des voyelles françaises.

IV. Le [ð] dit muet.

V. Les semi consonnes.

VI. Le système consonantique français.
- VI.1 Traits pertinents des consonnes françaises.
- VI.2 Principales oppositions consonantiques.
- VI.3 Difficultés propres aux hispanophones pour la reproduction correcte des consonnes françaises.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19809** **Fonética de la lengua inglesa**

English Phonetics

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Phonetics and phonology of Standard Southern British English. English vowel system: short and long vowels, dipthongs and tripthongs, weak and strong forms. English consonant system: plosives, fricatives, affricates, nasals, laterals and semi-vowels. Stress, rhythm and intonation. Comparison with the Spanish system.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19810** **Lengua inglesa I**

English Language I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

As regards oral skills, students are expected to use English as their classroom language and to be able to communicate effectively, pursuing a remarkable level of fluency.
As regards listening skills, tasks will be based mainly on taped material, paying attention to the variety of English accents, cultural references and register.
The writing will be based on paragraph composition with various linking devices providing a systematic grounding in the skill. The tasks will be focused on real life situations, such a letter writing, newspaper articles, reports etc.
With reference to reading skills, students will be encouraged to read more quickly and effectively and to infer or guess meaning from context as well as to use their dictionaries sparingly but effectively and to learn new words and expressions from the text.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19811** **Lengua francesa I**

French Language I

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

LE GROUPE NOMINAL

1. Le nom. La flexion nominale. La nominalisation.
2. Les déterminants: les articles et les adjectifs.
3. L'expansion du nom:l'adjectif qualificatif
4. Les pronoms.
5. Les pronoms adverbiaux "en" et "y".
6. Les adverbes.
7. Les prépositions.

LE GROUPE VERBAL

8. Le présent de l'indicatif.
9. Le futur.
10. L'imparfait de l'indicatif.
11. Le passé composé.
12. Le plus-que-parfait
13. L'impératif.
14. Le subjonctif
15. Le conditionnel.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19812** **Antropología**

Anthropology

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema I) Nociones de Antropología General: 1. Cuestiones de término y concepto. 2. La formación histórica de la Antropología. 3. Alternativas antropológicas.

Tema II) El etnocentrismo: 1. Resistencias a la conciencia antropológica y fenómenos de la especificidad cultural. 2. Indicadores culturales y función clasificatoria en la constitución de la identidad y la diferencia. Algunos casos: a) la identidad lingüística; b) la identidad religiosa; c) las prácticas alimentarias; d) la codificación vestimentaria.

Tema III) La construcción social de las desigualdades de género: 1. El dimorfismo sexual en sus vertientes natural y cultural. 2. Estrategias de invisibilización social del Otro interior, la Mujer.

Tema IV) Problemas teóricos y sociales en torno a raza y racismo: 1. Ideología, ciencia y convención en el término 'raza'. 2. Etnocentrismo y racismo. 3. Razas y grupos étnicos a la luz de la Paleoantropología y la Genética de poblaciones.

Tema V) Superar el prejuicio etnocéntrico: 1. Conocer al Otro. 2. El problema epistemológico y político del "relativismo cultural". 4. Fines de la conciencia antropológica.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19813** **Comprensión y análisis de textos literarios**

Comprehension and Analysis of Literary Texts

Departamento: Filología Española

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

A) TEORIA

I. - Métrica. 1) El verso. Clases de versos según el número de sílabas. El acento. La rima y tipos de rimas. El cómputo silábico y las licencias métricas. Pausa. Tono. Esticomitia. Encabalgamiento. 2) La estrofa: un diseño con unas características constantes. De la estrofa de dos versos a la estrofa de diez versos, principales estrofas: dístico; terceto, terceto encadenado, soleá, cuarteto, serventesio, redondilla, cuarteta, cuaderna vía, copla, seguidilla, estrofa sáfica, estrofa de Francisco de la Torre; quinteto, quintilla, lira; sexta rima, sexteto, sextilla, copla de pie quebrado; septeto, septilla, seguidilla con bordón; octava real, octava aguda, octavilla; décima o espinela, ovillejo. 3) El poema. Poemas estróficos: zéjel, villancico, letrilla, soneto, estancia. Poemas no estróficos: serie épica, romance, silva. 4) La métrica en el siglo XX.

II.- Figuras retóricas. 1) La retórica y la «elocutio». 2) Diversos criterios para la clasificación de las figuras retóricas. 3) Operaciones básicas : repetición, adición, supresión, permutación o inversión, sustitución. 4) Principales figuras retóricas: 4.1) de repetición. 4.2) De adición. 4.3) De supresión. 4.4) De permutación. 4.5) De sustitución: los tropos. Principales tropos. 5) Figuras retóricas de pensamiento. 5.1) Descriptivas. 5.2) Patéticas. 5.3) Lógicas. 5.4) Intencionales.

III.- Diseños internos. Correlación. Paralelismo. Estructura basada en: anáfora, enumeración, apóstrofe, antítesis, comparación.

IV.- Tópicos. Los tópicos. Tópicos en el léxico. Algunos tópicos:»Carpe diem». «Locus amoenus». «De contemptu mundi». «Descriptio puellae»; el sobrepujamiento. «Puer-senex». «Ubi sunt». «Beatus ille». Tópicos del exordio y de la conclusión; la falsa modestia. Menosprecio de corte y alabanza de aldea. «Sapientia/fortitudo (las armas y las letras). Lo indecible. El mundo al revés.

V.- Mitos. Los amantes desdichados: Orfeo y Eurídice, Dafne y Apolo, Adonis y Venus, Hero y Leandro, Píramo y Tisbe. Los condenados a tormementos eternos: Sísifo, Tántalo, Ixión, Prometeo. Otros dioses y diosas del Olimpo.

B) PRACTICA

VI.- Los textos y su contexto. Análisis de textos.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19814 **Matemáticas y su didáctica I**

Mathematics and its Didactics I

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Técnicas de contar: cardinales y ordinales
Necesidades sociales que resuelven las técnicas de contar. Técnicas de recuento para obtener cardinales. Técnicas auxiliares del recuento. Técnicas de recuento para obtener ordinales. Otras técnicas de recuento: ejemplos históricos. Técnicas de recuento sin palabras para obtener cardinales. Principios que subyacen en las técnicas de contar. Técnicas abreviadas de recuento. Orden de ordinales y cardinales.

Sistemas de numeración.
Necesidad de ampliar los conjuntos numéricos utilizados en los recuentos. Algunos ejemplos de sistemas de numeración escritos. Tipos de sistemas de numeracion. Características de nuestros actuales sistema de numeración escrito y oral. Sistemas de numeración orales: ejemplos. Sistemas de numeración basados en colecciones de objetos: ejemplos. Sistemas de numeración basados en partes del cuerpo humano: el origen de algunas bases. Otros ejemplos históricos de sistemas de numeración escritos.

Suma y resta de números naturales
Magnitud y medida. Evolución histórica de las magnitudes. Técnicas de medir. El sistema Métrico Decimal. Situaciones que dan sentido a las operaciones de suma y resta de números naturales. Maneras de abreviar los recuentos o procesos de medida sin utilizar los conceptos de suma y resta. Estrategias de obtención de los hechos numéricos básicos de suma y resta. Técnicas orales de suma y resta. Técnicas escritas de suma y resta: descripción. Técnicas escritas de suma y resta: justificación. Otras técnicas escritas de suma y resta: ejemplos.

Multiplicación y división entera de números naturales
Situaciones que dan sentido a las operaciones de multiplicación y división entera de números naturales. Construcción de las operaciones de multiplicación y división entera de números naturales. Estrategias de obtención de los hechos numéricos básicos de multiplicación y división entera. Técnicas orales de multiplicación y división entera. Técnica escrita de multiplicación. Técnica escrita de división entera. Otras técnicas escritas de multiplicación y división entera: ejemplos. Diferencias entre las técnicas orales y escritas. Operaciones con calculadora. Potencias, raices y logaritmos. Modelización aritmética de situaciones físicas o sociales. Problemas aritméticos de varias etapas.

Divisibilidad en los números naturales
Definición de divisor y múltiplo. Notaciones algebraicas. Propiedades de la divisibilidad. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Técnicas para decomponer un número compuesto en factores primos. Técnica para obtener la sucesión de números primos menores que uno dado. Técnica para comprobar si un número es primo. Técnica para obtener los divisores de un número. Técnica para obtener múltiplos de un número. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de varios números. Técnica de obtención del mcd y mcm de varios números.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19815 **Matemáticas y su didáctica II**

Mathematics and its Didactics II

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

INTRODUCCION

— Antecedentes históricos.

— Programación de una unidad didáctica en Geometría: Capacitar al alumno para elaborar programaciones que cubran una sesión de clase, interrelacionando actividades, objetivos, contenidos, recursos, tiempos y formas de enseñanza , así como, formas y criterios de evaluación.

TEMA I.-ELEMENTOS DE GEOMETRIA EN EL PLANO

1.1. Punto. Recta. Semirrecta. Segmento. Operaciones con segmentos. Angulos. Medida de ángulos. Tipos de ángulos. Operaciones con ángulos: adición, sustracción, producto por un número real.

1.2. Posiciones de dos rectas en el plano. Distancia de un punto a una recta. Teoremas relativos. Rectas paralelas cortadas por una secante.

1.3. Razón de segmentos. Proporcionalidad de segmentos. Teorema de Thales. División de un segmento en n partes iguales. Idem en partes proporcionales a segmentos dados. Tercero y cuarto proporcional.

TEMA 2.-POLIGONOS.

2.1. Líneas poligonales abiertas y cerradas. Polígonos. Clasificación. Mosaicos regulares y semiregulares.

2.2. Triángulo: definición; elementos; clasificación; igualdad de triángulos. Puntos y rectas notables en el triángulo; circuncentro; ortocentro; incentro y baricentro: demostración de su existencia.

2.3. Triángulo rectángulo. Teorema de Pitágoras restringido. Teorema del cateto. Teorema de la altura. Teorema de Pitágoras generalizado. Construcción de medias proporcionales.

2.4. Cuadriláteros: definición y clasificación. Características y propiedades de los cuadriláteros.

TEMA 3.- MOVIMIENTOS EN EL PLANO.

Simetria axial: definición y propiedades. Composición de simetrias axiales de ejes paralelos y secantes. Simetria central. Simetrias en los polígonos. Traslación: definición y propiedades. Giros: definición y propiedades. Composición de traslaciones. Composición de giros. Frisos.

TEMA 4.-AREAS DE POLIGONOS.

Métodos de aproximación: Cálculo de áreas por cuadriculación. Secuenciación: rectángulo; cuadrado; paralelogramo; triángulo; rombo y trapecio rectángulo e isósceles. Extensión a polígonos cualesquiera. Cálculo de áreas por triangulación. Equivalencia de áreas por composición y descomposición de figuras.

Cálculo de áreas de polígonos cualesquiera.

TEMA 5.-CIRCUNFERENCIA Y CIRCULO.

5.1. Circunferencia. Posiciones respecto de una recta. Posiciones relativas de dos circunferencias. Angulos en la circunferencia: inscrito; semiinscrito, interior y exterior; obtención de su medida.

5.2. Arco capaz. Aplicaciones del arco capaz. Polígonos en la circunferencia. Inscripción de polígonos regulares.

5.3. Longitud de la circunferencia. Longitud de un arco de circunferencia. Círculo. Area del : círculo; sector circular; segmento y corona circulares.

5.4. Potencia de un punto respecto de una circunferencia. Eje radical.

TEMA 6.-Materiales en la enseñanza de la Geometría

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19816** **Prácticas de lengua francesa I**

French Practical I

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Se imparte asociada a LENGUA FRANCESA I (19811)

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19817** **Prácticas de lengua inglesa I**

English Practical I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

As regards oral skills, students are expected to use English as their classroom language and to be able to communicate effectively, pursuing a remarkable level of fluency.
As regards listening skills, tasks will be based mainly on taped material, paying attention to the variety of English accents, cultural references and register.
The writing will be based on paragraph composition with various linking devices providing a systematic grounding in the skill. The tasks will be focused on real life situations, such a letter writing, newspaper articles, reports etc.
With reference to reading skills, students will be encouraged to read more quickly and effectively and to infer or guess meaning from context as well as to use their dictionaries sparingly but effectively and to learn new words and expressions from the text.

Centro: 107 Facultad de Educación

Plan: 163 Maestro, Lengua Extranjera

Asignatura: 19818 **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica I (social)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Unidad didáctica 1
Comentario bibliográfico y análisis de textos, materiales impresos y audiovisuales y legislativos publicados sobre las Ciencias sociales y el Conocimiento del medio socio cultural. Las Ciencias sociales y el conocimiento del medio: los valores educativos y didácticos de la interdisciplinariedad: su enfoque en la educación.
Unidad didáctica 2
Objetivos, metas y fines de los estudios sociales y su incidencia en el medio. Conceptos prácticos y modelos tipo. Los valores y las ideologías en una sociedad plural: sus adecuaciones psicológicas para su enseñanza. Ética de las tecnologías de la Información y Comunicación.
Unidad didáctica3
La biodiversidad social y cultural. El patrimonio de los pueblos: el conocimiento y aprovechamiento del patrimonio socio-cultural en el medio rural y urbano. Análisis de las Organizaciones No Gubernamentales. La construcción del siglo XXI.
Unidad didáctica 4
La organización y funcionamiento del aula de Ciencias sociales. El papel del profesor y las actividades de los alumnos en educación. Sentido y significado del P.E.C. y los Proyectos de las Ciencias sociales: características que deben cumplir en un curriculum escolar.
Unidad didáctica 5
La enseñanza y aprendizaje de ideas y valores sobre el Conocimiento del Medio socio-cultural en el centro escolar. Las posibilidades educativas del contexto educativo y el familiar para conocer, investigar y trabajar el Medio.
Unidad didáctica 6
El aprendizaje del conocimiento del tiempo histórico y del espacio geográfico. Las posibilidades didácticas del entorno socio-cultural: el barrio, la localidad, la región. La educación artística y su didáctica. Didáctica de los museos abiertos y cerrados.
Unidad didáctica 7
Utilización didáctica de los Medios de Comunicación social. Los Medios audiovisuales. El cine como documento histórico. Los documentales. La prensa didáctica. Las redes de navegación informática.
Unidad diáctica 8
Las Ciencias sociales, los valores y el medio ambiente: Por una colaboración interdisciplinar. Planteamientos didácticos de la educación ambiental. Modelo de actividades en educación ambiental en las Ciencias sociales.
Unidad didáctica 9
Reflexiones acerca de la concepción que tiene el alumno frente a problemas sociales y culturales que se desarrollan en su entorno y fuera de él. Estudio de la realidad social y su problemática. Los valores de la coeducación y la toma de conciencia entre la igualdad de sexos. Los conflictos de intereses y su posible solución y alternativas.
Unidad didáctica 10
El ser humano frente a su entorno social. La educación ético-cívica: las Instituciones. Cartografía mundial de las desigualdades sociales: la nueva Europa y el Tercer Mundo. Los derechos humanos: su enfoque y planteamientos educativos. La enseñanza de los valores de concienciación social, cooperación y solidaridad como bases primordiales de una educación y vida no discriminadas.
Unidad didáctica 11
El laboratorio didáctico del Practicum

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19819** **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica II (natural)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Análisis de aspectos curriculares:
    1.1. El área "Conocimiento del medio natural..." en la Educación Primaria: curriculum y enseñanzas mínimas.
    1.2. Contenidos de aprendizaje.
    1.3. Orientaciones didácticas.
2. Enseñanza-aprendizaje de los contenidos del medio natural:
    2.1. Enseñanza-aprendizaje de los contenidos básicos.
    2.2. Las actividades experimentales y las salidas al campo.
    2.3. Sugerencias didácticas en el tratamiento de los temas transversales.
3. Materiales curriculares:
    3.1. Análisis de algunos textos y materiales curriculares.
    3.2. Modelos de organización y secuenciación de contenidos.
4. Propuestaas didácticas:
    4.1. Elaboración de una propuesta didáctica en relación con el Medio Natural.

Actividades

El desarrollo de la asignatura es teórico-práctico. Se pretende acercar a los alumnos a los problemas docentes relacionados con la enseñanza de las Ciencias, para lo cual se desarrollarán problemas experimentales, reflexión y debate sobre lecturas de textos propuestos, análisis de ejemplificaciones y propuestas didácticas. Análisis de talleres relacionados con los temas transversales.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19820** **Psicología del desarrollo**

Developmental Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque 1.- FUNDAMENTOS BÁSICOS DEL DESARROLLO INFANTIL:
Objeto, principios y naturaleza del desarrollo. Teorías y métodos para estudiar a los niños.

Bloque 2.- DESARROLLO PRENATAL Y DEL RECIÉN NACIDO:
Capacidades físicas, motoras, perceptivas y socio-afectivas.

Bloque 3.- LOS DOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA:
Desarrollo físico, motor, perceptual, cognoscitivo y socio-afectivo.

Bloque 4.- LOS AÑOS PREESCOLARES (3 A 6 AÑOS):
Estudio del desarrollo psicomotor, cognoscitivo, lúdico y socio-afectivo.

Bloque 5.- LA EDAD ESCOLAR (6 a 12 AÑOS):
Aspectos cognoscitivos. Conducta emocional. Desarrollo de la conducta moral y formación de los juicios de valor. Desarrollo psicosexual. Importancia de las actividades lúdicas y el deporte. El aprendizaje de técnicas y habilidades. El interés por el dibujo y la capacidad artística.

Bloque 6.- LA PREADOLESCENCIA Y SUS CAMBIOS:
El desarrollo fisiológico y sus repercusiones en el comportamiento. Progresos en el desarrollo cognitivo y comportamiento verbal. Afectividad y socialización. Desarrollo psicosexual. Intereses, actitudes y habilidades sociales.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19821** **Bases psicológicas de la educación especial**

Psychological Bases of Special Education

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción: Los sujetos con necesidades educativas especiales
2. Dificultades de aprendizaje
3. Problemas de comportamiento
4. Deficiencia mental
5. Trastornos generalizados del desarrollo: autismo
6. Deficiencia visual
7. Deficiencia auditiva
8. Deficiencia motórica
9. Los niños superdotados.
10. Atención a la diversidad.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19822** **Bases pedagógicas de la educación especial**

Pedagogical Bases of Special Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Delimitación conceptual de la atención pedagógica a los niños con necesidades educativas especiales.
2. La organización de la Educación Especial en España.
3. Modelos didáctico-organizativos del centro de integración.
4. Diseño curricular para niños con alteraciones de comportamiento
5. Diseño curricular para niños con déficits cognitivos
6. Diseño curricular para niños con dificultades de aprendizaje
7. Diseño curricular para niños con déficits sensoriales: visuales y auditivas
8. Diseño curricular para niños con déficits motóricos
9. Diseño curricular para niños superdotados.
10. El principio de compensación en educación

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19823** **Sociología de la educación**

Educational Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

¿Qué es la Sociología?
Los problemas de la Sociología
La Sociología como ciencia
Métodos y técnicas en Sociología
Sociología de la Educación
Delimitación de la Sociología de la Educación respecto a disciplinas afines
Sociedad y Cultura
La socialización
El proceso de Socialización y Educación
Estratificación social y Educación
Cambio social y Educación

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19824** **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**

New Technologies Applied to Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

MÓDULO TEÓRICO 1
Contextualización y Caracterización de las Nuevas Tecnologías

U.D.-1.1. Las Nuevas Tecnologías en la Sociedad y en la Educación.
La importancia de las NN.TT. en la Sociedad de la Información. Penetración de la tecnología en España. La "brecha digital", el "imperativo tecnológico" y la "globalización de la educación". Posiciones frente a la tecnología. El papel de la tecnología en la educación.

U.D.-1.2. Definición y delimitación de las Nuevas Tecnologías en la educación.
Definiciones de NN.TT. Características de las NN.TT. Nuevas Tecnologías y T.I.C. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

MÓDULO TEÓRICO 2
Fundamentación teórica de las Nuevas Tecnologías

U.D.-2.1. Relación de las NN.TT. con otras disciplinas del entorno.
Relación con las ciencias básicas (filosofía, antropología, sociología), con las ciencias pedagógicas (Didáctica, Organización Escolar,...), con las ciencias tecnológicas, con las ciencias de la comunicación. Con las teorías del aprendizaje: Las aportaciones de los modelos conductistas y cognitivistas.

U.D.-2.2. Evolución histórica de la Tecnología Educativa.
La evolución paradigmática de la Tecnología Educativa.
Diversos momentos de la evolución de la T.E (las máquinas de enseñanza, la instrucción programada, la EAO, los audiovisuales, los medios de comunicación de masas, los lenguajes de programación, los programas multimedia, la Internet, etc.). La T.E. en España.

MÓDULO TEÓRICO 3
Los Medios Tecnológicos y el Currículo

U.D.-3.1. Los medios tecnológicos en la educación.
Concepto de medio tecnológico. Clasificación y tipos de medios. Diferencia entre medio, material y recurso.

U.D.-3.2. Las relación entre las NN.TT. y el currículo.
La relación con los contenidos, la tutorización, la comunicación, la evaluación.
Las NN.TT. en el Currículo Aragonés. Las NN.TT. como elementos curriculares y como herramientas personales para la educación. Políticas de integración curricular en España y el mundo. Proyectos de integración curricular en España (Atenea, Mercurio, PNTIC, Aldea Digital, Grimm).

MÓDULO TEÓRICO 4
Los medios audiovisuales en la educación y su lenguaje.

U.D.-4.1. Medios audiovisuales tradicionales en la educación (Alfabetización audiovisual).
Los mass-media. Funciones de los mass-media. Efectos de la televisión. El vídeo y su utilización didáctica.

U.D.-4.2. Nuevos medios audiovisuales (Alfabetización audiovisual).
La cámara digital. La cámara de documentos u objetos. El proyector de vídeo. La pizarra electrónica. La cámara de videoconferencia..

U.D.-4.3. El lenguaje audiovisual.
Lectura de imágenes (niveles denotativo y connotativo). Funciones de la imagen. Tipos de planos. El guión audiovisual. El montaje audiovisual. El lenguaje publicitario en televisión.

MÓDULO TEÓRICO 5
El ordenador en la educación y su lenguaje

U.D.-5.1. El ordenador en la educación.
Breve historia, características y conceptos. Tipos de productos educativos. El ordenador como herramienta. El ordenador como medio. El ordenador como fin. El ordenador como ambiente cognitivo. El Logo. Los lenguajes de autor. Software educativo específico y genérico. Herramientas.

U.D.-5.2. Alfabetización informática.
Funcionamiento básico de un ordenador (hardware y software). La CPU. La memoria y la memoria virtual. El disco duro. El CD, CDRW y el DVD. El monitor. El escáner. La impresora. El proyector de vídeo. La tarjeta de red. La tarjeta de vídeo. El ratón. Otros periféricos. Terminología empleada en el uso del ordenador e Internet.

U.D.-5.3. El lenguaje multimedia.
El lenguaje multimedia. El guión multimedia. El storyboard. Interactividad. Hipermedia.. Navegación.

MÓDULO TEÓRICO 6
Internet en la educación

U.D.-6.1. Alfabetización en Internet.
Breve historia. Terminología empleada en Internet. Cliente-Servidor. Servicios en Internet (La Web. El correo electrónico. Las listas de distribución. Los foros de debate o discusión. Los grupos de noticias. EL FTP. Etc.) ¿Cómo conectarse? Hipertexto e hipermedia. Problemas derivados de la estructura hipertextual.

U.D.-6.2. La red Internet en la educación.
Posibilidades y aplicaciones educativas de Internet. El acceso y recuperación de la información. Recursos educativos en Internet. La búsqueda de información. Clasificación de buscadores. Comunicación síncrona y asíncrona a través de Internet. Herramientas de comunicación integrales. El trabajo colaborativo. La teleformación. La jerga de Internet: la "Netiqueta" y los "emoticones".

MÓDULO TEÓRICO 7
Valoración y selección de medios y materiales

U.D.-7.1. Evaluación y selección de medios y materiales.
Revisión, evaluación y selección. Criterios y escalas para la evaluación y selección de medios.

MÓDULO TEÓRICO 8
Nuevos escenarios, nuevos roles y nuevas políticas

U.D.- 8.1. Nuevos contextos educativos generados por la tecnología.
La división espacio-temporal. Nuevos escenarios educativos: Escenarios virtuales. Roles y métodos del profesorado que utiliza las NN.TT.Actitudes del profesorado.

U.D.- 8.2. Las políticas de las instituciones educativas.
Políticas de los centros. Organización de la tecnología en el centro (Equipamiento. Espacios. Personal. Etc.)

PRÁCTICA 1
Ordenador: Utilización del Anillo Digital Docente
Conexión. Estructura de las asignaturas. Datos de la asignatura. Herramientas de contenidos (teoría y práctica). Herramientas de comunicación y tutoría. Herramientas personales. Herramientas de evaluación. Protocolo de utilización de la asignatura virtual: ¿Cómo buscar, cómo dejar materiales, cómo comunicarse, cómo realizar evaluaciones...?

PRÁCTICA 2
Ordenador: Uso del Procesador de Textos
Procesadores de texto. Procesamiento básico de documentos. Maquetación en columnas y tablas (formato periodístico). Publicación de documentos Web generados con procesadores de texto. Opciones útiles. Formatos.

PRÁCTICA 3
Ordenador: Digitalización y Tratamiento de la Imagen
Concepto de digitalización. Concepto de resolución. Dispositivos de digitalización. Teoría de digitalización de imágenes. Práctica de digitalización con escáner. Recomendaciones de escaneado. Tratamiento digital de la imagen: programas, operaciones básicas, operaciones avanzadas. Formatos.

PRÁCTICA 4
Análisis de Imagen (Anuncios Publicitarios de Televisión)
Tipos de anuncios. Estudio de las imágenes. Estudio de la música. Estudio del significado (connotativo y denotativo). Planos. Comparación entre anuncios. Publicidad en televisión y publicidad en medios escritos.

PRÁCTICA 5
Ordenador: Redes - Internet y sus Usos Educativos
Servicios de la red. Programas. Estructura cliente – servidor. Telnet. FTP. Web: Operaciones básicas con navegadores, configuración de navegadores, descarga de imágenes y páginas Web, búsqueda de información, descarga de ficheros, etc. Comunicación: e-mail, herramientas de comunicación integradas, etc. Formatos.

PRÁCTICA 6
Análisis de Textos Educativos
Análisis de libros de texto de primaria y secundaria. Libro disciplinar versus libro globalizado. Análisis objetivo y subjetivo. Editoriales en Internet.

PRÁCTICA 7
Ordenador: CD-ROM y Programas Educativos
Búsqueda de software educativo. Requisitos exigibles al software educativo. Análisis de interactividad de materiales. Materiales realizados en CD-ROM o sobre Internet (Java, Flash, Clic y ejecutables).

PRÁCTICA 8
Ordenador: Creación de Presentaciones Públicas
Programas. Estructura de una presentación. Recomendaciones de diseño. Presentación con plantillas. Autodiseños. Incluir texto, imagen, gráficos, etc. Creación de patrones. Recomendaciones para el empleo de fondos. Animaciones. Transiciones. Eventos (acciones). Formatos.

PRÁCTICA 9
Ordenador: Bases de Datos en la Educación
Concepto de base de datos. Programas. Aplicaciones y ejemplos. Campos. Registros. Tipos de campo. Listas de valores. Presentación de los datos. Rellenar y buscar. Búsquedas complejas. Ordenación. Generación e impresión de informes.

PRÁCTICA 10
Ordenador: Logo y Clic
Programas de Logo. Aplicaciones y ejemplos. Descripción del conjunto de instrucciones. Realización de diversos miniprogramas. Aplicación al contexto educativo con niños.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19825** **Lengua francesa II**

French Language II

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Syntaxe de la phrase simple:
   - — formes et sens de la fonction sujet
   - — accord des formes personnelles du verbe
   - — formes et sens de l'attribut du sujet
   - — accord de l'attribut du sujet
   - — formes et sens des compléments d'objet, le complément d'attribution.
   - — l'attribut de l'objet
   - — la phrase au passif, le complément d'agent
   - — l'accord du participe passé
   - — la construction impersonnelle
   - — les compléments circonstanciels
   - — les formes verbales non personnelles et leurs fonctions
   - — les compléments du nom
2. L'ordre canonique des éléments de la phrase et ses moditications possibles
3. les modalités de la phrase simple:
   - — la phrase déclarative
   - — la phrase interrogative
   - — la phrase impérative
   - — la phrase exclamative

Metodologia:
Estas asignaturas continúan el análisis de la lengua comenzado en primercurso y que se completará con la de tercero, de forma que el estudiante adquiera un conocimiento completo del funcionamiento de la lengua.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19826** **Lengua inglesa II**

English Language II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Continuing the methodology of Lengua Inglesa I, the emphasis in this course will again be on task-based and problem-solving activities in which interactive skills are deployed. Furthermore, students will be required to self assess their reflection upon the learning process initiated in the previous year. As regards oral skills students are expected to be able to make a brief oral presentation in class using notes and to put their points of view on the topic presented, while listening skills will be based on video material. Written English competence will concentrate on the process of letter writing and composition, developing skills such as eliciting and organising ideas, paragraph planning, draft writing, revising, improving and producing a final version. Students will be required to produce short texts of up to 180 words on the topics suggested, usually for homework and occasionally in class.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19827 **Prácticas escolares I**

Teaching Practice I

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Los contenidos para el desarrollo positivo de estas prácticas son los conocimientos previos que se supone ya los poseen los alumnos al haber estudiado la asignatura de "Organización Escolar". Si un alumno considera que debe afianzarlos puede consultar la bibliografía recomendada por su o sus profesores de dicha disciplina.

Actividades:

A) Preparación.

Se han previsto dos sesiones de dos horas y media aproximadamente (una con los alumnos y otra con el profesorado de los centros), que fundamentalmente deberían ser de información sobre objetivos, tareas y metodología de las Prácticas, así como de su relación con los contenidos dados en las clases de la asignatura de Organización Escolar. La información debería cubrir los aspectos complementarios y convergentes para la consecución de las finalidades y objetivos propuestos.

— Información a los alumnos: saber a qué van, cómo estar, actuar, reflexionar y relacionar los hechos y experiencias en los Centros de Primaria. Es necesaria una información-documentación sobre el Diario de Campo y técnicas de Observación en el Aula.

— Infomación al Profesorado de Primaria: sobre la finalidad de estas prácticas, objetivos y metodología, así como acuerdos e intercambios sobre cuestiones de planificación del Centro y de las Prácticas, y sobre la presencia en los Organos Colectivos.

B) Presencia en los Centros

Las actividades a desarrollar por los alumnos en este primer período de Prácticas deben estar muy en relación con los contenidos de la Disciplina de Organización Escolar, al mismo tiempo que se posibilite la finalidad y objetivos diseñados para estas Prácticas: estudio y reflexión de la Comunidad Educativa. Ambos objetivos implican las siguientes tareas:

1º) Análisis descriptivo de las características del Centro y de su entorno socio-cultural y económico.

Se trata de un estudio y una reflexión que nos aproximen a las características generales del Centro, así como a los rasgos sociales y culturales del entorno donde se ubica. Esta tarea debería ser un trabajo en grupo de todos los alumnos que están en el Centro, aunque cada uno haya de entregar un ejemplar del mismo en el informe final de Prácticas.

Señalamos una serie de aspectos y dimensiones que deben o pueden tenerse en cuenta a la hora de realizar este análisis:

— Situación y contexto
— Ubicación
— Características de la zona (urbanización, infraestructura, clase social....)
— Procedencia social de los alumnos, situación familiar, nivel de vida....
— Construcción y espacio
— Características arquitectónicas del edificio
— Distribución de espacio, dependencias e instalaciones
— Mobiliario
— Características y estado de los mismos
— Función y funcionalidad
— Distribución
— Organización y agrupamiento de alumnos
— Número de alumnos
— Características de grupos, niveles y ciclos
— Criterios de agrupamiento (más de un grupo/nivel)
— Espacio que ocupan los grupos

— Material didáctico
— Características y costo
— Procedencia (delegación, APA, maestros)
— Organización
— Función y uso real

2º) Estudio de las características pedagógicas del Centro: Proyecto Curricular del Centro y Proyecto Educativo y plan anual del Centro

— Distribución del tiempo
— Características del horario
— Desarrollo de las jornadas y ciclos de trabajo
— Estructura y dirección del Centro
— Organigrama del Centro (órganos de gestión, estructura de representación y de participación: profesorado, alumnado, padres...)
— Organización administrativa
— Situación financiera (ingresos-procedencia y cuantía, gastos-criterios...)
— Características pedagógicas
— Proyecto Curricular del Centro
— ¿Qué concepto de hombre y de sociedad están presentes en las finalidades y objetivos del proyecto?
— ¿Cuales son los valores propuestos en el Proyecto y que incidencia tienen en el Plan General de Aula?
— Influencias institucionales
— Exigencias de la Administración (Organización, documentos, certificados...)
— Exigencias pedagógicas (Proyectos, programaciones, promoción-no promoción de alumnos)
— En general, ¿qué relación tienen el funcionamiento del Centro y de la clase y las mismas materias con otras instituciones escolares y sociales?

3º) Descripción de los órganos de participación existentes en el Centro: reglamento de régimen interior de dichos órganos y modo de funcionamiento.

4º) Descripción de las innovaciones educativas en curso: características, niveles y profesorado implicado, participación en proyectos de investigación, etc.

5º) Es aconsejable, según la posibilidad y disponibilidad de los Centros, la asistencia a reuniones de Claustro de profesores, Consejo Escolar, Equipo docente. asociación de padres de alumnos, Seminarios....., así como a actividades extraescolares, visitas, etc.

6º) Una reflexión valorativa, razonada y fundamentada, de todos los aspectos y tareas realizadas durante el período de Prácticas, resaltando aquellas situaciones o intervenciones que se consideran positivas y también aquellas que podrían ser mejoradas, modificadas o simplemente anuladas. En el anexo 1 se presenta un formulario que puede ayudar al alumno en esta tarea.

Nota: Para la realización de este programa, nos hemos basado en el documento titulado: "Metodología Didáctica en Teoría de la Educación", del cual son autores J.M. Esteve, R.Guerrero y A.E. Hernández (catedrático y profesores titulares respectivamente de la Universidad de Málaga).

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19828** **Adquisición de la lengua inglesa**

English Language Acquisition

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Breve descripción del contenido: Description and explanation of the different theoretical views about how languages are learned and what the implications are for how they should be taught.
Contents
— Learning and Teaching
— First and Second language Acquisition.
— Theories of Second Language Learning.
— The Role of Formal Instruction.
— Input and Interaction.
— Learner Strategies
— Individual Learner Differences.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19829** **Adquisición de la lengua francesa**

French Language Acquisition

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

BLOQUE 1 : CONCEPTOS Y HECHOS. Desarrollo cognitivo, social y linguístico del aprendiz en la adquisición de la primera Lengua. De la adquisición inicial a la adquisición de la Lengua Extranjera. La readquisición
Bloque 2 : Algunas teorías sobre la adquisición de Lenguas. La hipótesis de la identidad .La hipótesis contrastiva. La teoría del control de Krashen. La teoría de los lectos de los aprendices. La teoría de la "piginización"
Bloque 3 : Las dimensiones de la adquisición. Dimensiones de la adquisición. El impulso para aprender. La capacidad linguística. El acceso a la lengua. Estructura del desarrollo. El ritmo de la adquisición. El estado final
BLOQUE 4 : LAS TAREAS DEL APRENDIZ. Analizar la lengua. Construir el enunciado. El problema de la integración en el contexto. Comparar

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19830** **Prácticas de lengua francesa II**

French Practical II

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Syntaxe de la phrase simple:
   - formes et sens de la fonction sujet
   - accord des formes personnelles du verbe
   - formes et sens de l'attribut du sujet
   - accord de l'attribut du sujet
   - formes et sens des compléments d'objet, le complément d'attribution.
   - l'attribut de l'objet
   - la phrase au passif, le complément d'agent
   - l'accord du participe passé
   - la construction impersonnelle
   - les compléments circonstanciels
   - les formes verbales non personnelles et leurs fonctions
   - les compléments du nom
2. L'ordre canonique des éléments de la phrase et ses moditications possibles
3. les modalités de la phrase simple:
   - la phrase déclarative
   - la phrase interrogative
   - la phrase impérative
   - la phrase exclamative

Metodologia:

Estas asignaturas continúan el análisis de la lengua comenzado en primercurso y que se completará con la de tercero, de forma que el estudiante adquiera un conocimiento completo del funcionamiento de la lengua.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19831** **Prácticas de lengua inglesa II**

English Practical II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Continuing the methodology of Lengua Inglesa I, the emphasis in this course will again be on task-based and problem-solving activities in which interactive skills are deployed. Furthermore, students will be required to self assess their reflection upon the learning process initiated in the previous year. As regards oral skills students are expected to be able to make a brief oral presentation in class using notes and to put their points of view on the topic presented, while listening skills will be based on video material. Written English competence will concentrate on the process of letter writing and composition, developing skills such as eliciting and organising ideas, paragraph planning, draft writing, revising, improving and producing a final version. Students will be required to produce short texts of up to 180 words on the topics suggested, usually for homework and occasionally in class.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19833** **Didáctica de la lengua y literatura**

Didactics of Language and Literature

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Fundamentos epistemológicos de la enseñanza de la lengua y la literatura.
2. La enseñanza de la lengua y la literatura en la Educación Primaria. El D.C.B. de Ed. Primaria. Objetivos, contenidos, actividades y recursos en al Area de Lenguaje. La evaluación del lenguaje. Orientaciones para la programación de Unidades Didácticas.
3. Didáctica de la lengua oral.
4. Didáctica de la lectura.
5. Didáctica de la escritura.
6. Didáctica de la literatura.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19834** **Didáctica de la lengua francesa**

Didactics of French Language

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. Apprendre à communiquer

A l'oral: Identification et analyse des realités impliquées dans l'acte du langage. Les composantes et approches de la communication face à face.

A l'ècrit: les composantes de base d'une situation d'ècrit. Situation de reception. Situation de production.

II.- Fondements théoriques

Qu'est-ce qu'enseigner une langue?. La langue comme expression de visions du monde.

Langage et action: la pragmalinguistique, les actes de parole.

Le sujet dans le discours: l'énonciation.

L'étnographie de la communication: la notion de compétence de communication.

III.- D'hier à aujourd'hui la méthodologie du F.L.E.

La méthodologie des langues jusqu'à 1975. Le renouveau didactique: les approches communicatives. D'autres méthodologies.

IV.- Enseigner à communiquer

Analyse des paramètres de la situation d'enseignement/apprentissage.
Les quatres maitrises: comprehension orale, production orale, comprehension écrite, production écrite.

Stratégies d'enseignement/apprentissage. La simulation. jeux et Créativité. L'exercise. Le traitement de problèmes spécifiques. (L'enseignement de la Grammaire et la Correction phonètique).

D'autres pratiques: la Correspondance et l'échange scolaire.

L'évaluation

Analyse des manuels d'E. P.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19835** **Metodología de la lengua inglesa**

English Language Methodology

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1º Learning teaching: theoretical bases of foreign language teaching and learning. Current approaches to TEFL methodology
2º General history of second language pedagogy. Language teaching methods: a critical analysis
3º Criteria for selecting, adapting and evaluating ELT textbooks and materials. The nature of language learning activities
4º Teaching the language systems: grammar, lexis, phonology.
5º Teaching the language skills: reading, listening, speaking and writing
6º Classroom dynamics. Teacher and learner roles. Teachers' language: language functions fulfilled by teacher talk. Learners' language: error correction and feedback. Instructional groups: small group, pair work, large classes. Cognitive and affective issues in the language classroom
7º Monitoring and evaluation of learners' progress and performance. Language testing

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19836 **Prácticas escolares II**

Teaching Practice II

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

AREA DE FRANCES

El alumno en prácticas debe incorporarse progresivamente a la realidad escolar; para ello, partiendo de un primer periodo de adaptación y observación de la actividad docente del maestro tutor, debe llegar a una progresiva responsabilidad con el grupo-clase, hasta asumir una plena actividad docente.

Actividades

- Observación y descripción del funcionamiento y organización del aula: Materiales y recursos didácticos; Horario; Programación de aula y Proyecto curricular; Coordinación con otras aulas o ciclos; Atención a la diversidad; Fracaso escolar; ...
- Análisis del entorno y comunidad en la que se enmarca el aula.
- Análisis de actividades docentes que se realizan en el aula.
- Observación y análisis de situaciones y anécdotas que pudieran ser subrayadas.
- Posibilidad de colaborar y participar en la labor docente si así lo requiere el maestro tutor.

Todas las observaciones, reflexiones y actividades señaladas quedarán recogidas en una MEMORIA, con carácter obligatorio.

AREA DE INGLES

CONTENTS

Throughout their school placement, students are encouraged to relate their practical experience to theory by taking a critical and analytical approach to their work and apply the knowledge and skills they have gained in their subject courses.

COURSE STRUCTURE

Regular interviews and debriefings will be organised between the supervisors and their students to discuss different aspects of the trainees' school experience and work. In this way it is expected that the students will be encouraged to become aware of the choices involved in deciding what and how to teach and to develop the ability to establish and articulate the criteria that inform those decisions.

At the beginning of their teaching practice the students will be given a set of guidelines on which to base their work during their school placement

COURSE REQUIREMENTS

Students are required to submit a portfolio of work which will include the following:

1. Classroom observation using the guidelines given in which students attempt to analyse the work of the teacher and children and relate what they observe to the ideas studied in the subjects Second Language Acquisition, EFL Methodology and EFL Syllabus Design
2. An analysis of the planning documentation used in the school, in particular this should refer to the "DCB: Area de Lenguas Extranjeras (Inglés)" and other official documentation and how the school interprets the national guidelines ("Proyecto Curricular de Centro y de ciclo respecto al Area de Inglés, Programaciones de aula para los distintos cursos, etc.)
3. Plan, implement and evaluate a unit of work in close association with the classroom teacher. This will be negotiated with both classroom teacher and university supervisor
4. A "learner diary", kept throughout their school stay, as a point of reflection about the student teacher's experiences during their teaching practice

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19837 **Prácticas escolares III. Lengua extranjera**

Teaching Practice III. Modern Languages

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

AREA DE FRANCES
El alumno en prácticas debe incorporarse progresivamente a la realidad escolar; para ello, partiendo de un primer periodo de adaptación y observación de la actividad docente del maestro tutor, debe llegar a una progresiva responsabilidad con el grupo-clase, hasta asumir una plena actividad docente.

Actividades.

- Elaboración de un proyecto docente, realizado en colaboración con el maestro tutor, de una Unidad Didáctica o de cualquier otra actividad docente que se considere oportuno, dependiendo de las necesidades del Centro e inmersa en la programación de Curso y de Ciclo.
- Elaboración de materiales y recursos para su desarrollo.
- Puesta en práctica del proyecto docente.
- Reflexión sobre la puesta en práctica de la actividad docente "le profil d'enseignant".

SEGUIMIENTO Y TUTORIA DE LAS PRACTICAS II Y III

El profesor de la Escuela de Magisterio deberá realizar:

a) Una tutoría inicial. Se dará a conocer a los alumnos el plan de prácticas y se les orientará para la realización de las tareas que se hayan fijado de acuerdo con los maestros tutores.

b) Una tutoría final. Se hará la valoración de todad las tareas realizadas.

c) Tutorías individualizadas. Tiene como función la de orientar a los alumnos en relación con los posibles problemas, dudas o cuestiones que se les planteen en su práctica, así como la de llevar un seguimiento de las tareas reaizadas.

AREA DE INGLES

CONTENTS

Throughout their school placement, students are encouraged to relate their practical experience to theory by taking a critical and analytical approach to their work and apply the knowledge and skills they have gained in their subject courses.

COURSE STRUCTURE

Regular interviews and debriefings will be organised between the supervisors and their students to discuss different aspects of the trainees' school experience and work. In this way it is expected that the students will be encouraged to become aware of the choices involved in deciding what and how to teach and to develop the ability to establish and articulate the criteria that inform those decisions.
At the beginning of their teaching practice the students will be given a set of guidelines on which to base their work during their school placement

COURSE REQUIREMENTS

Students are required to submit a portfolio of work which will include the following:

1. Classroom observation using the guidelines given in which students attempt to analyse the work of the teacher and children and relate what they observe to the ideas studied in the subjects Second Language Acquisition, EFL Methodology and EFL Syllabus Design
2. An analysis of the planning documentation used in the school, in particular this should refer to the "DCB: Area de Lenguas Extranjeras (Inglés)" and other official documentation and how the school interprets the national guidelines ("Proyecto Curricular de Centro y de ciclo respecto al Area de Inglés, Programaciones de aula para los distintos cursos, etc.)
3. Plan, implement and evaluate a unit of work in close association with the classroom teacher. This will be negotiated with both classroom teacher and university supervisor

4. A "learner diary", kept throughout their school stay, as a point of reflection about the student teacher's experiences during their teaching practice

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19838** **Lengua francesa III**

French Language III

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1- La phrase,unité d'énonciation, techniques et formules d'analyse
2- Les propositions subordonnées:
- les propositions infinitives et particiapiales
- les propositions relatives
- les propositions conjonctives
- les propositions interrogatives indirectes
- les propostions circonstacielles:
- la relation de temps
- la relation de cause
- la relation de conséquence
- la relation de but
- la relation de concession
- la relation de comparaison
- la relation de condition

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19839 **Lengua inglesa III**

English Language III

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

The course will pay special attention to the following language aspects:
.- Practice of oral skills through presentations and techniques for hearing perception to raise students' awareness of how authentic English is spoken and to develop their fluency through a series of different activities and tasks in order to enable them to communicate and improve their pronunciation.
.- Acquisition of new vocabulary, which will be activated through the use of learning techniques to help students to experiment with the language and extend their active vocabulary.
.- Students will be provided with the necessary tools to communicate effectively in written English and will be required to produce texts on different topics, usually for homework.
.- Reading skills will be dealt with by using a series of techniques such as prediction, skimming and scanning ,understanding of cohesive devices and studying discourse markers.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19840** **Diseño curricular de la lengua francesa**

Syllabus Design for French

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

BLOQUE I
— El curriculum en el Area de Lenguas Extrajeras. Fundamentos y Fuentes.
— Paradigmas actuales en el diseño de programas de Lengua Extrajera
BLOQUE II
— El diseño curricular de Lengua Extrajera en la propuesta de la LOGSE. Análisis crítico.
BLOQUE III
— La elaboración de un curriculum de Lengua Extranjera en la Educación Primaria. Componentes del curriculum:
— Les “besoins” langagiers
— Determinación de objetivos
— Definición y secuenciación de los contenidos
— La opción metodológica
— Evaluación
BLOQUE IV
— El diseño de Unidades Didácticas

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19841** **Diseño curricular de la lengua inglesa**

Syllabus Design for English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1º. To provide student teachers with a conceptual framework of the process of syllabus design and development
2º. To gain knowledge of the options available to the teacher in the areas of needs assessment, goal and objective setting, conceptualizing and organizing content, choosing or adapting materials and activities and evaluation
3º. To develop pedagogic skills, such as negotiating, monitoring and motivating, encouraging the development of learner responsibility and making classwork an active, participatory process
4º. To familiarize students with the curriculum guidelines ("Diseño Curricular Base") for teaching English in primary schools as regards objectives, content and evaluation

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19842** **Aragón: el medio geográfico, histórico y cultural**

Aragon: Geographical, Historical and Cultural Environment

Departamento: Historia del Arte

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. El concepto del medio histórico aragonés: sus características y etapas históricas. Cambios y transformaciones.
2. La construcción de la sociedad aragonesa: su evolución y manifestaciones colectivas
3. El concepto de «Aragón cultural».
4. Aplicación en Aragón del estudio de los estilos artísticos y las bases etnográficas y antropológicas.
5. Las características físicas del territorio aragonés y su diversidad paisajística: Los Pirineos, el Sistema Ibérico y la Depresión del Ebro.
6. La actividad humana y la organización del espacio aragonés: problemas actuales y perspectivas dese la integración en la U.E.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19843** **Comentarios de texto en lengua inglesa**

English Text Commentary

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

The students will be presented with a variety of texts, ranging from fragments to complete works, like a newspaper article, a short story. Special attention will be given to the following points:

Narrative, descriptive and argumentative prose.
Representation of speech and thought.
Narrative point of view.
Diction.
Figures of speech.
The role of the reader.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19844** **Comentarios de textos franceses**

French Text Commentary

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Pourquoi s'exprimer? Intentions de l'emetteur du message.
-Comment s'exprimer? Code oral, code écrit,registres de langue.
-Synonymes,antonymes,homonymes,paronymes.
-Champ sémantique et champ lexical.
-La cohérence du texte: mots de liaison, mots de reprise.
-Style direct, style indirect
-Les textes narratifs
-Les textes descriptifs: la description, le portrait
-Les textes argumentatifs.
-Grilles et fiches de lecture
La asignatura tendrá un enfoque práctico que permita al estudiante la comprensión de diferentes textos escritos.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19845** **Comprensión y expresión oral (francesa)**

Oral Comprehension and Expression (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Prácticas de comprensión y expresión oral en lengua francesa basadas en:
— Escenas de películas
— Canciones
— Textos
— Documentos de video

Metodologia:
Sobre el material seleccionado, se trabajará el vocabulario y la gramática, utilizandose dicho material como desencadenante de la expresión/comunicación.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19846 **Cultura e instituciones de los paises de habla inglesa**

Culture and Institutions of English-Speaking Countries

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

A. GEOGRAPHY AND ECONOMY: Present day images (DVDs) of these countries. 1. The cost of living: salaries, housing, transport, education, employment… 2. Production: manufacturing, export-import products, agriculture, fisheries, industry, attitudes to the environment, Al Gore: 'An Inconvenient Truth'. 3. Climate, Physical, political and human geography. Geographical identities. Languages.

B. HISTORY. 1. Understanding Great Britain and Ireland: Prehistory, native settlements, The Romans, The Saxons and Vikings. 2. The Middle Ages: The Normans, The Magna Carta and Parliament, The Unification of the Kingdoms. 3. The Tudors, the Church. 4. The Stuarts, the civil war. 5. Parliament and the Hannovers. The Industrial Revolution. 6. Victorian Britain. The Empire and The Commonwealth. 7. From The Thatcher years to G. Brown.
8. Pre-Colonial America. Colonial America. The War of Independence. From the 60s to present day. 'Fahrenheit 9/11': Michael Moore.

C. INSTITUTIONS.
1. Great Britain: Politics and Government. Constitution and Monarchy. The legal system. Law and Order. Police. International relations.
2. US: Historical origins. The constitutional Framework. Politics and Government. The political parties. The legislative branch. The executive branch. The judicial branch. State and local government. Foreign policy. US attitudes to world affairs. The legal system, The origins of US law. Crime and punishment.

D. PEOPLE. GB and US: 1. Population movements. Social class. Family roles. Women.
2. Native Americans, African Americans, Asian Americans, Latin Americans…

E. EDUCATION in Great Britain and US: Preschool, Primary, Secondary Education, Further Education. Social Educational Values: 'Bowling for Columbine': Michael Moore

F. CULTURE: Architecture, sculpture, painting, music. Sport and leisure. Press. Cinema. Customs and traditions. Religion.

G. OTHER COUNTRIES

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19847** **Cultura y civilización francesa**

French Culture and Civilisation

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1) La vie politique:-La République: Quelques repères historiques:
-De L'Ancien au Nouveau Régime
-Les Institutions
-La division administrative
2) La vie sociale: -Politique et société
-Milieu naturel et cadre de vie
-Paris et la province
-Des images de marque.
3) La vie artistique:-Manifestations dans le domaine:
-des arts plastiques
-de la musique
-du cinéma

Parmi les contenus proposés, ceux qui concernent la vie politique administrative en France seront obligatoires pour tous les élèves.
De deux autres blocs, les étudiants pourront choisir, au début des cours,les thèmes qu'ils souhaiteraient travailler.
Des travaux individuels, et des travaux en groupe portant sur les différents thèmes du programme, seront proposés aux étudiants au début de l'année.
Un Q.C.M. est prévu pour tester les contenus du bloc 1

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19848** **Desarrollo de destrezas comunicativas para profesores**

Development of Communicative Skills for Teachers

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

La lectura expresiva y la narración oral.
El texto expositivo.
La interacción en el aula. El discurso del profesor.

Metodología:
Análisis y comentario de textos orales y escritos representativos de las formas discursivas propias de la actividad docente. Actividades orales y escritas para la producción de textos. Realización y análisis de grabaciones audiovisuales.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19849** **Didáctica de la traducción (inglesa)**

Teaching Translation (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Introduction.
2.- Types of Translation.
3.- Translation Methods.
4.- Problems of equivalence:
- 4.1. Equivalende at word level:
- — the word in different languages
- — lexical meaning
- 4.2. Equivalence above word level:
- — collocation
- — idioms and fixed expressions
- 4.3. Grammatical equivalence:
- - grammatical versus lexical categories
- - the diversity of grammatical categories across languages
- 4.4. Textual equivalence:
- - cohesion
- - substitution and ellipsis
- 4.5. Pragmatic equivalence:
- - coherence, implicature and translation strategies

5.- Specific problems of Literary Translation:
- 5.1. Poetry and Translation
- 5.2. Translating Prose
- 5.3. Translating dramatic texts
- 5.4. Translating humour
- 5.5. Translating for Children and Young Adults

6.- Technical Translation
7.- The evaluation of translation

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19850 **Educación para la salud**

Health Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Parte teórica

1. Salud y Educación. Introducción general. Conceptos básicos. Factores y determinantes de salud.
2. La Salud: De "regalo" divino a demanda social. Diagnóstico de nuestro estado de salud. Salud e instituciones nacionales y supranacionales.
3. Papel de la Escuela en la salud pública. Educación para la Salud (EpS). La EpS en los currículos escolares. Programas de EpS.
4. Escuelas promotoras de Salud. Otros programas institucionales.

5. Limpieza e higiene personal.
6. Actividad y descanso.
7. Crecimiento y desarrollo.
8. Alimentación y nutrición.
9. Afectividad y sexualidad.
10. Salud y entorno ambiental.

11. Prevención y control de enfermedades.
12. Prevención de accidentes. Primeros auxilios.
13. Trastornos de la conducta alimenticia.
14. Educación afectivo-sexual. Prevención de las enfermedades de transmisión sexual.
15. Drogodependencias y su problemática. Prevención y control.
16. Salud y riesgos en la profesión docente.

Parte práctica

I. Búsqueda y análisis de documentos y materiales sobre Salud y EpS.
II. Realización de investigaciones y trabajos de campo sobre temas relativos a EpS.
III. Elaboración de documentos, bases de datos y otros materiales para EpS.
IV. Elaboración y presentación de posibles proyectos de EpS.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19851** **Experimentación e investigación en el aula de inglés**

Experimentation and Research in the English Classroom

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1º. Integrating theory, research and practice: a basis for teachers' classroom research
2º. Classroom investigation procedures: diary studies, lesson reports, surveys and questionnaires, audio and video recording, interviews, observation and action research
3º. Investigative questions on different areas of teachers' decision making: planning and implementation practices, classroom management, teacher talk, treatment of error
4º. Investigative questions on learner behaviour: learner language, learning strategies, learning tasks, learner autonomy
5º. Teacher research on classroom issues. Investigating the teaching and learning of the language systems: grammar, lexis, phonology
6º. Teacher research on classroom issues. Investigating the teaching and learning of the language skills: reading, listening, speaking and writing

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19852 **Fundamentos de pragmática lingüística**

Foundations of Linguistic Pragmatics

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Definición y caracterización de la Pragmática Lingüística.
1.1. La Pragmática Lingüística en el ámbito de las ciencias del lenguaje.
1.2. Utilidad de la Pragmática para analizar el uso del lenguaje en la comunicación cotidiana.
Tema 2. El papel del hablante en la comunicación lingüística.
2.1. Análisis de las intervenciones de los hablantes en la comunicación lingüística desde el punto de vista de la teoría de los actos de habla.
2.2. Análisis de los distintos tipos de actos de habla: afirmaciones, preguntas, peticiones, órdenes, promesas, saludos, cumplidos, agradecimientos y disculpas.
2.3. La acción dirigida al oyente. La persuasión: análisis del discurso publipropagandístico.
Tema 3. La comprensión de los discursos por parte del oyente.
3.1. Lo dicho y lo implicado: el papel del principio de cooperación y las máximas de cantidad, sinceridad, relación y claridad en la comprensión del discurso.
3.2. La utilización del contexto y del conocimiento acerca del mundo en la interpretación del discurso.
3.3. Interpretación de los actos de habla indirectos.
Tema 4. El papel del lenguaje como instrumento para mantener las relaciones interpersonales.
4.1. Los estudios sobre la cortesía.
4.2. Las máximas de generosidad, aprobación, simpatía, tacto y modestia.
Tema 5. El análisis de la conversación.
5.1. Principios que rigen el uso de la palabra en los diálogos.
5.2. La estructura del diálogo.
Tema 6. Propiedades fundamentales del texto o del discurso.
6.1. La coherencia. Procedimientos para lograr la coherencia discursiva: la repetición, la elipsis, la sustitución y el uso de los conectores discursivos.
6.2. El papel de los conectores discursivos en las argumentaciones.
6.3. Elementos discursivos que expresan la opinión del hablante.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19853** **Geografía de España**

Geography of Spain

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La diversidad física del territorio español, como soporte y recurso para las actividades humanas; problemas medioambientales más significados.
2. La distribución espacial de la población española y sus principales problemas estructurales: envejecimiento y paro.
3. La red urbana española y la organización territorial. Las redes de transporte y comunicaciones.
4. Las actividades agrarias: entre la crisis de la agricultura tradicional y la incorporación a la Unión Europea. Las regiones agrarias españolas
5. Reconversión industrial y reindustrialización: su impacto en las regiones, las áreas urbanas y el medio rural.
6. La progresiva terciarización de la economía española. La trascendencia económica del turismo a escala nacional y regional.
7. El hecho regional en España.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19854** **Historia de España**

History of Spain

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. El Paleolítico. Los primeros pobladores. Las culturas del Paleolítico inferior. El Paleolítico medio y la facies del musteriense. El Paleolítico superior. Arte y creencias
2. El Neolítico. Generalidades: nuevas formas de vida e innovaciones de carácter técnico. El medio ambiente. Periodización
3. Calcolítico, Bronce y Hierro. El fenómeno megalítico. El vaso campaniforme. El arte rupestre postpaleolítico peninsular.
4. La cultura tartésica. La formación de la cultura ibérica:diversidad geográfica y cultural; sociedad, economía y cultura. Las culturas celtibéricas.
5. España romana. Roma y Cartago , por el dominio de Hispania. El régimen administrativo romano y la evolución de las organizaciones políticas indígenas. Sociedad y economía. La romanización.
6. El ocaso de la romanidad en Hispania. La época visigoda (409-711). La España musulmana y los inicios de los reinos cristianos.
7. La consolidación de la España cristiana. El proceso de expansión de los reinos cristianos peninsulares. El desarrollo institucional. Crecimiento económico y diversificación social. Las crisis bajomedievales.
8. La España Moderna I. La configuración de la Monarquía Hispánica y la afirmación del poder. La hegemonía imperial y sus costes. Sociedad y economía en transición. La «crisis» del XVII. La cultura del Siglo de Oro: cultura sabia y cultura popular.
9. La España Moderna II. La nueva dinastía y el marco internacional. Las reformas administrativas. El pensamiento ilustrado y algunos de sus efectos. La crisis del Antiguo Régimen en España.
10. España Contemporánea I. La revolución de 1808 y sus efectos. La España liberal. El constitucionalismo decimonónico. La decadencia político-económica.

España Contemporánea II. La revolución de 1868 y la búsqueda de nuevas formas políticas. Restauración y estabilización oligárquica. El crecimiento económico de fin de siglo. Crisis de la monarquía y del turno de partidos. La dictadura y la transformación democrática del estado

España Contemporánea III. La sublevación antirrepublicana y la Guerra Civil. El régimen de Franco. Desarrollismo económico y transformación social. La transición política y la constitución de 1978.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19855** **Historia de la literatura española**

History of Spanish Literature

Departamento: Filología Española

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La Edad Media.
2. Renacimiento y Humanismo.
3. El Barroco: Herencia e innovación.
4. El Neoclasicismo.
5. El Romanticismo.
6. Realismo y Naturalismo.
7. Modernismo.
8. Generación del 98.
9. El novecentismo.
10. La Generación de 1927.
11. La Literatura española de postguerra.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19856 **La obra de arte y la conservación del patrimonio cultural**

Works of Art and Preservation of Cultural Heritage

Departamento: Historia del Arte

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. El Patrimonio Cultural: concepto y extensión. Políticas de conservación y enriquecimiento: problemática y defensa del patrimonio.
2. El patrimonio cultural en la educación: prevenir para conservar. El papel fundamental de la escuela.
3. Las claves del Consejo de Europa en sus textos: los Itinerarios culturales; las clases patrimonio; las Jornadas Europeas de Patrimonio y la Jornada Internacional de Monumentos y Sitios.
4. Centros Históricos y Conjuntos Históricos. La UNESCO y Ciudades patrimonio de la humanidad: problemática y actuación. Los Bienes de Interés Cultural y su importancia en el contexto de las Políticas patrimoniales.
5. El testimonio arqueológico. Introducción. Conservación, restauración y preservación de restos arqueológicos. Las ciudades nuevas superpuestas a las antiguas: metodología teórico-práctica de actuación.
6. La problemática del mundo rural: la arquitectura vernácula y problemática actual en la conservación. Los Parques Culturales en Aragón.
7. El patrimonio industrial en el contexto internacional y nacional. Problemática de su conservación.
8. Problemáticas en la conservación del patrimonio cultural: fenómenos físicos y antrópicos (guerras, robos y expolios).
9. Importancia creciente de la Paleontología en el contexto internacional, nacional y aragonés. Yacimientos, centros de investigación, musealización y centros de interpretación
10. Criterios básicos en Restauración. Centros de investigación, laboratorios y talleres de restauración en Europa. El ICCROM.
11. El papel de los museos. Concepto y nacimiento del museo. Función de los mismos. El papel educador de los museos. El museo en la sociedad actual. El ICOM.

Metodología
Se trata de aplicar una metodología activa, siendo fundamental en este proceso de enseñanza-aprendizaje la participación del alumno en las estrategias seleccionadas. Se entregarán a lo largo del curso, por parte del profesor, aquellos materiales didácticos, de prensa, bibliográficos complementarios y direcciones web necesarias para el conocimiento de la materia y la realización de los trabajos.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19857** **Lengua catalana I**

Catalan I

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

a) *Cuestiones funcionales:* Información personal (sobre uno mismo y sobre terceras personas). Localizaciones (de personas y de lugares). Acciones, actividades y acontecimientos.
b) *Cuestiones gramaticales:* Aspectos fonéticos de las vocales y las consonantes (la vocal neutra, la neutralización *o/u*, la pronunciación de *e* abierta y *e* cerrada, de *o* abierta y *o* cerrada, la *s* sorda y la *s* sonora, los sonidos palatales) y su repercusión en la ortografía. Los signos ortográficos. La acentuación. La diéresis. El género y el número del sustantivo y del adjetivo. Los demostrativos y los posesivos. Los pronombres personales (cuestiones generales). Aspectos del verbo (conjugaciones, verbos con infijo incoativo, perfecto perifrástico). Uso de las preposiciones *per-per a*, *a-en*.

Metodología:
Se seguirá un método funcional-comunicativo**:** el primer contacto del alumno con la lengua va a ser a través de documentos audiovisuales y de textos auténticos (periodísticos y literarios), que versarán sobre la realidad diaria y cultural catalana, material a partir del cual se introducirán las explicaciones de carácter gramatical.
En las clases se abordarán conjuntamente aspectos teóricos y prácticos de la asignatura, por lo que las prácticas asistenciales del curso serán integradas.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19858 **Lengua catalana II**

Catalan II

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

a) Cuestiones funcionales: Descripción (de personas y de objetos). Cuantificación (de objetos y productos). Opiniones y preferencias. Peticiones, servicios y disponibilidades. Estados físicos y anímicos; sensaciones. Condiciones atmosféricas.
b) Cuestiones gramaticales: Los pronombres personales y adverbiales. Indefinidos y cuantitativos. Aspectos de la negación. Los pronombres relativos. Elementos de relación (preposiciones y conjunciones). Aspectos del verbo (formas de subjuntivo, futuro, condicional e imperativo, uso de ser y estar).

Metodología:
Se seguirá un método funcional-comunicativo: a través de distintos documentos audiovisuales y de textos periodísticos y literarios, el alumno podrá completar su conocimiento sobre la realidad diaria y cultural catalana, al tiempo que se hará hincapié en los contenidos gramaticales.
En las clases se abordarán conjuntamente aspectos teóricos y prácticos de la asignatura, por lo que las prácticas asistenciales del curso serán integradas.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19859** **Literatura francesa**

French Literature

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Lectura y el análisis de las novelas propuestas:

1. Considerando la obra como producto de la lengua, ver tres ejemplos surgidos en épocas y circunstancias sociales y cronológicas distintas, que tienen como punto común haber sido escritas por mujeres.
2. Acercar a los estudiantes a esos momentos históricos y a las circunstancias sociales y personales en que aparece ,ó que refleja su su escritura.
3. Despertar el interés de los estudiantes por otras disciplinas que las puramente lingüísticas, dentro de la órbita de "lo francés", que pueden servir de complemento a su formación.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19860** **Literatura infantil francesa**

French Children's Literature

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La littéreture d'enfance et de jeunesse. Une littérature ambiguë
2. Le conte et son application didactique dans les premières étapes de l'enseignement du F.L.E.
   a) Le conte populaire français. Etude psichanalitique
   b)Valeur éducative du conte.
   c) Elaboration de materiels. Activités pour la classe de F.L.E
   d) Le pouvoir de l'image dans les contes
3. Le langage et l'expression poétique. Exploitation didactique
   a) Petits poèmes
   b)Les comptines
   c) La chanson traditionnelle
   d) Chansons pour enfants. Anne silvestre
   e) Chansons dans les méthodes d'enseignement du F.L.E.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19861** **Literatura inglesa**

English Literature

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

0. Beowulf. Oral folklore and epic poem. Translation by R. R. Tolkien.
1. The beginnings of English. Geoffrey Chaucer. 'The Canterbury Tales': Analysis of "The Wife of Bath".
2. The Renaissance. William Shakespeare. Traditional Tales in 'Midsummer Night's Dream', 'The Merchant of Venice', 'King Lear' …
3. The rise of the novel. Extracts of Daniel Defoe's Robinson Crusoe. (1719)
4. The Nineteenth and Twentieth Century. A coming of age story, analysis of:
Robert Louis Stevenson: 'The Treasure Island'. (1883)
J. Rudyard Kipling: 'The Jungle Book'. (1895)
L. Frank Baum (1856-1919): 'The Wonderful Wizard of Oz'.
Helen B. Potter: 'The Taylor of Gloucester'. (1903). Fairy Tales. Animals and Freedom.
Kenneth Grahame: 'The Wind in the Willows'. (1908)
Frances Hodgson Burnett: 'The Secret Garden'. (1910)
A. A. Milne: 'Pooh'. (1926). Poetry.
5. C. S. Lewis. The Hidden Meanings in 'The Chronicles of Narnia'.(1955)
6. Roald Dahl. (1916-1990) 'Matilda', 'The Witches', 'Revolting Rhymes', 'Rhyme Stew'
7a. Modern Day Publications: 'Captain Underpants and the Preposterous Plight of the Purple Potty People' (2007)… etc. 7b. Voices of the Writers: Benjamin Zephaniah, Terry Deary…
N.B. 1. All the Literary works above, and an extensive further selection, are also available in DVD. 2. Candidates are free to choose to study the above mentioned books and/or other Literary works.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19862** **Medios de reproducción artístico-plástica**

Mediums of Artistic Reproduction

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Fundamentos de los medios de reproduccion artistica. Situacion actual.
2. Técnicas :
   - Técnicas adhesivas
   - Estampación
   - Monotipos
   - Linograbado
   - Xilografía
   - Grabado en polietireno

   Otras técnicas depndiendo de los medios disponibles .
3. Los medios de reproducción artística en la escuela.

Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19863 **Organización y gestión de centros educativos**

Organisation and Management of Educational Institutions

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE A. EL CENTRO EDUCATIVO COMO ESCENARIO
1.- Delimitación conceptual
1.1.- Organización y gestión.
1.2.- Dirección y liderazgo.
2.- La organización y gestión de centros como actuación de los directivos
2.1.- El directivo y los procesos que le son propios: Organización y gestión.
2.2.- El centro escolar como escenario de actuación de los directivos: su organización formal e informal.
3.- El centro escolar desde la perspectiva micropolítica
3.1.- La escuela como arena política.
3.2.- Funciones y finalidades.
3.3.- Características.
BLOQUE B. NUESTRO MODELO DE DIRECCIÓN
4.- Tres modelos de dirección: Neoliberal, buroprofesional y participativo
5.- Imagen diacrónica de la dirección de centros educativos en España: De un modelo autoritario a otro participativo
5.1.- La dirección antes de la Ley General de Educación.
5.2.- La dirección en la Ley General de Educación de 1970.
5.3.- La dirección en la Ley Orgánica del Estatuto de Centros Escolares: un cambio matizado.
5.4.- La LODE y la LOPEGCE: una apuesta por la participación.
6.- Situación actual de la dirección escolar en España
6.1.- La legislación educativa como concreción de la Política Educativa
6.2.- Marco legislativo: Principios de la dirección.
6.3.- Acceso a la dirección y sus implicaciones.
6.4.- Tareas y función directiva: El equipo directivo.
6.5.- Situación dual de los equipos directivos como representantes de la Administración y de la comunidad escolar en cada centro.
6.6.- Percepción que tienen los directivos de su trabajo.
6.7.- Dos estilos de dirección en un mismo marco legal.
a. Administrativo
b. Participativo
6.8.- Hacia dónde vamos: Modelo participativo versus modelo neoliberal.
a. El modelo LODE y LOPEGCE.
b. El modelo de la Ley de Calidad.
7.- La dirección escolar en Europa y Estados Unidos
7.1.- Modelos neoliberales. El ejemplo de Estados Unidos.
7.2.- Modelos buroprofesionales. El ejemplo de Francia.
7.3.- Modelos participativos. El ejemplo de Portugal.
7.4.- Análisis comparado.
BLOQUE C. RELACIONES Y PROCESOS EN LAS ORGANIZACIONES EDUCATIVAS
8.- La planificación como herramienta de gestión.
8.1. Planificación y organización del espacio, del tiempo y de los recursos del centro escolar.
a) El espacio y el tiempo como entorno de aprendizaje.
b) Organización del espacio y de los recursos.
c) Organización del tiempo.
9.- Los procesos de negociación y la toma de decisiones.
9.1. Las relaciones formales e informales como marco de estos procesos.
9.2. Los grupos de presión y la lucha por el poder.

9.3. La toma de decisiones como proceso político.
a) Características de la decisión individual.
b) Características de la decisión en grupo: Por mayoría o por consenso.
9 .4. La gestión de los planteamientos institucionales.
10.- La naturaleza del conflicto.
10.1 Tres percepciones del conflicto.
a) Tecnocrática-positivista: visión negativa.
b) Fenomenológica: Inevitable y positivo.
c) Sociocrítica: Elemento necesario para el cambio.
10.2. El conflicto en nuestros centros educativos como algo natural.
10.3. El papel del conflicto en los procesos de cambio y en el desarrollo organizativo.
11.- La motivación en las organizaciones.
11.1. Delimitación de conceptos:
a) Motivación y satisfacción.
b) Expectativas e insatisfacciones.
11.2. Algunas teorías clásicas: Frederick Herzberg. Abraham Maslow.
11.3. El equipo directivo y la espiral de motivación.
12.- El liderazgo del directivo.
12.1. Liderar o dirigir.
12.2. El liderazgo transformacional.
a) ¿Qué entendemos por liderazgo transformacional?
b) Factores que integran el liderazgo transformacional.
c) Investigaciones más relevantes.
13.- Procesos de comunicación.
13.1. La comunicación en las organizaciones.
a) Procesos formales
b) Procesos informales: la técnica del rumor.
13.2.La gestión de la información.
14.- El trabajo en equipo.
14.1. El trabajo en equipo como la forma natural de trabajar en un centro.
14.2. Estructuración de los diferentes equipos de trabajo.
a) El equipo directivo y la dirección como equipo
b) Los equipos de ciclo.
c) La Comisión de Coordinación Pedagógica.
d) Otros equipos de trabajo.
14.3. Etapas en el desarrollo de la vida de los grupos.
14.4. Técnicas para su dinamización: Tormenta de ideas, Diagrama de Pareto, Diagrama de causa-efecto, ...
14.5. Colaboración o competición.
a) La teoría de los juegos.
b) El dilema del prisionero y su aplicación al trabajo en equipo.
15.- La gestión de personal y del propio directivo: administración del tiempo y racionalización de las tareas.
15.1Herramientas para el dominio del tiempo.
a) Los ladrones internos y externos del tiempo.
b) Estrategias de actuación para manejarlos.
15.2. El estrés.
a) El síndrome Burnout en el profesorado y los directivos.
b) El "estrés", "euestrés y "distrés" y sus consecuencias.
c) Factores que inciden en la satisfacción en el trabajo.
15.3. Las reuniones.
a) Concepto y tipos de reuniones: informativas, creativas y decisorias.
b) Fases de una reunión.
c) Técnicas o estrategias de trabajo en una reunión.
BLOQUE D. ESCENARIOS FUTUROS PARA LA ACTUACIÓN DE LOS DIRECTIVOS
16.- Nuevos escenarios para nuevas demandas de la sociedad
17.- La demanda de centros de calidad
17.1. ¿Qué entendemos por centros de calidad en educación?
17.2. Aportaciones esenciales a la idea de calidad.
17.3. Visión crítica del movimiento de calidad y su implementación en nuestros centros.

18.- La superación del centro escolar como escenario para la educación reglada
18.1. Una nueva tendencia: "La enseñanza en casa" o Home schooling.
18.2. La Home schooling en Estados Unidos.
18.3. Perspectivas de futuro en España.
19.- Imagen institucional y promoción externa.
19.1. La competición como dinámica en la sociedad neoliberal.
19.2. El Proyecto Educativo como imagen institucional del centro.
19.3. Técnicas para desarrollar la imagen institucional.

Metodología
La asignatura es presencial, siendo de obligada asistencia en el 85% de las clases.
El trabajo de la asignatura se basará en estas actuaciones:
- Explicación del profesor.
- Dinámicas grupales.
- Documentos de trabajo.
- Bibliografía comentada.
- Visitas a centros educativos, profesionales o diversas entidades.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19864** **Procesos psicológicos básicos**

Basic Psychological Processes

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. PERCEPCION

I.1. PROCESOS Y MODALIDADES SENSORIALES:

1. Las modalidades sensoriales: naturaleza y clasificación.
2. La cantidad sensorial.
3. Las leyes psicofísicas.
4. Los receptores sensoriales.

II.1. LA PERCEPCION:

1. Concepto.
2. Posiciones teóricas en torno al concepto de percepción.
3. Análisis del proceso perceptual.
4. La organización perceptual.
5. Principios de la organización perceptual.
6. Percepción de la realidad física.
7. Constancia perceptiva.
8. Percepción y Personalidad.
9. Factores sociales de la percepción.
10. Categorías del aprendizaje perceptual.

II. ATENCION

1. Conceptos básicos.
2. Perspectiva histórica de los estudios atencionales..
3. Tipos de atención.
4. Dimensiones de la atención.
5. Determinantes de la atención.
6. Evaluación de la atención.

III. MEMORIA

1. Aproximación conceptual.
2. Modelos de estudio de la memoria.
3. La adquisición.
4. El almacenamiento o retención: Factores de la retención. Sistemas de almacenamiento. Organización y estructuración de la información en la memoria a largo plazo. Los procesos mediacionales.
5. La recuperación.
6. El olvido y sus causas: teorías explicativas del olvido.

IV. MOTIVACION

1. Definiciones y precisiones terminológicas. Conceptos, modelos y teorías explicativas de la motivación.
2. Características (componentes) de la motivación.
3. Motivación y otros procesos psicológicos.
4. Motivación intrínseca, extrínseca y atribución de la causalidad. 5. Sistemas motivacionales: organización dinámica de los motivos. 6. Funciones de la motivación.

V. EMOCION

1. El marco conceptual de la emoción.
2. Las dimensiones de la emoción.
3. Antecedentes de la emoción.
4. Componentes de la respuesta emocional.
5. Medida y evaluación de la emoción.
6. Los diversos fenómenos afectivos.
7. Principales tradiciones teóricas en el estudio de la emoción.

8. El modelo de los primes de R. Buck: motivación, emoción y cognición.

VI. APRENDIZAJE Y CONDICIONAMIENTO

I. DELIMITACION CONCEPTUAL.

II. TEORIAS Y MODELOS EXPLICATIVOS DEL APRENDIZAJE:

1. Condicionamiento Clásico (Respondiente): Modalidades y Principios básicos.
2. El aprendizaje instrumental.
3. El análisis experimental de la conducta: el condicionamiento operante.
4. La teoría del aprendizaje de la Psicología de la Gestalt.
5. Aprendizaje social (observacional).
6. Teorías cognitivas del aprendizaje.
7. La enseñanza-aprendizaje según Gagné.

III. LA TRANSFERENCIA DEL APRENDIZAJE:

1. Concepto y clases de transferencia.
2. Teorías explicativas de la transferencia.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19865** **Relación ciencia-tecnología-sociedad**

The Relationship Between Science, Technology and Society

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Bloque I - Pensando sobre las relaciones CTS
Percepción personal de la ciencia y la tecnología.
La percepción social en España: Encuesta CIS del FECYT 2006

Bloque II - Educar para participar en las decisiones sociales sobre aplicaciones o consecuencias de la Ciencia y Tecnología
Alfabetización científica para una ciudadanía responsable.
Ley de la Ciencia en España.

Bloque III - Ciencia, Tecnología y Género
La otra mitad de la ciencia.
Evolución de la participación de las mujeres en ciencia y tecnología.

Bloque IV - Desarrollo de un tema de actualidad que su estudio conlleve la interacción CTS, con un enfoque u orientación físico-química predominante.
- Gestión de residuos
- Energías renovables
- Producción de energía y ahorro energético
- Los tejidos
- Disponibilidad y calidad de agua en el mundo
- Otros relacionados con la orientación de la asignatura

Metodología:
La metodología es activa y requiere la participación, el trabajo en grupo colaborativo y la asistencia a las clases.
Entre los recursos empleados en el desarrollo de esta asignatura destaca especialmente el entorno telemático de trabajo colaborativo BSCW en la dirección: http://bscw.unizar.es/bscw/bscw.cgi

Centro: 107 Facultad de Educación
Plan: 163 Maestro, Lengua Extranjera

Asignatura: 19866 **Teología de la revelación**
Theology of Revelation

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE 1: EL HECHO RELIGIOSO CRISTIANO
1.1. La historicidad de Jesús de Nazaret
1.2. El Jesús de la historia
a) Fuentes no cristianas.
b) Fuentes cristianas.
1.3. Organización social y religiosa.
1.4. El Jesús de la fe.
a) Persona.
b) Mensaje.
1.5. El cristianismo, ¿Qué quiere decir "ser cristiano"?

BLOQUE 2: ACONTECIMIENTOS CENTRALES DEL CRISTIANISMO
2.1. La muerte de Jesús:
a) Perspectiva histórica: Proceso político, proceso religioso.
b) Perspectiva teológica: muerte salvadora y signo de esperanza.
2.2. La Resurrección de Jesús:
a) Hecho no demostrable.
b) Revelación de Dios: las Apariciones.
2.3. La Ascensión de Jesús:
a) Subió al cielo.
b) De nuevo vendrá.

BLOQUE 3: LA OBRA DE JESUS = LA IGLESIA
3.1. La primitiva comunidad:
a) Fuentes y origen.
b) Organización.
c) Modelo inicial.
3.2. La Iglesia en el mundo de hoy:
a) El Concilio Vaticano II. Documentos.
b) Cristianos en el mundo.
c) Su misión.
d) Iglesia para el mundo de hoy.

BLOQUE 4: LOS SACRAMENTOS: PRESENCIA Y ACCION DE LA IGLESIA
4.1. Nombre y origen.
4.2. El lenguaje de los símbolos.
4.3 Teología sobre los sacramentos.
4.4. Siete ¿por qué?
4.5. Sacramentos de: Iniciación - Sanación - Sociales.
4.6. Cristo primer sacramento.
4.7. Los sacramentos y la Iglesia.
4.8. Los sacramentos y el hombre de hoy.

Centro: **107** **Facultad de Educación**

Plan: **163** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19867** **Tratamiento educativo de las dificultades del aprendizaje**

Educational Treatment of Learning Difficulties

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: CONTEXTUALIZACION

1. Delimitación conceptual.
2. Magnitud del problema.

PARTE SEGUNDA: PERSPECTIVA EXTRINSECA

3. Teorías relacionadas con el rol de los sexos: hombres/mujeres.
4. Teorías sociológicas.
5. Teorías sociolingüísticas.
6. Teorías pedagógicas.

PARTE TERCERA: PERSPECTIVA INTRINSECA

7. Teorías del daño cerebral inespecífico.
8. Teorías psicolingüísticas.
9. Teorías cognitivas.
10. Teorías neuropsicológicas específicas que producen Dificultades Selectivas del Aprendizaje: dislexias, disgrafía, discalculia.

Metodología:

Créditos teóricos: El contenido de los cuatro créditos teóricos será estudiado en clase, a través de las lecturas del alumnado y de las aclaraciones suministradas por el profesor de la asignatura.
Créditos prácticos: El trabajo correspondiente a los dos créditos prácticos de esta asignatura consistirá en una intervención psicopedagógica individual con un niño con dificultades de aprendizaje, siendo tutorizada dicha actuación por el profesor de la asignatura.

Temporalización:

Créditos teóricos: El estudio de estos créditos se llevará a cabo desde el inicio del curso hasta el mes de febrero.
Créditos prácticos: El trabajo correspondiente a los dos créditos prácticos (20 horas) se realizará bajo la tutela del profesor de la asignatura, bien sea en los colegios de prácticas, bien en gabinete, ya que consiste en la puesta en práctica de un programa de intervención psicopedagógica, después de haber estudiado el contenido de los créditos teóricos.

Universidad Zaragoza

Curso académico: 2008-2009

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20832 **Idioma moderno técnico: alemán**

Modern Technical Languages: German

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Contenidos comunicativos: Describir y comparar especificaciones técnicas. Lectura y comprensión de instrucciones. Describir máquinas. Describir procesos físicos y químicos. Describir instalaciones eléctricas. Lectura y comprensión de información académica. Lectura y comprensión de manuales y artículos especializados. Lectura y comprensión de ofertas de trabajo. Redactar una solicitud de empleo. Redactar un currículum vitae. Solicitar de forma escrita y oral información a una empresa. Buscar y organizar información de internet.

Contenidos temáticos: Maquinarias. Catálogos descriptivos. Instrucciones de uso. Tipos de energía. Tipos de motores. Tipos de instalaciones eléctricas. Medioambiente. Ingenierías técnicas: aspectos académicos y científicos. Ingeniería y empresa. Mercado laboral. Currículum vitae. Comunicación técnico-comercial. Ingeniería e internet.

Contenidos gramaticales: Composición y derivación de palabras (continuación). Verbo: Konjunktiv II. Verbos seguidos de preposición. Verbos reflexivos (continuación). Adverbios pronominales. Construcciones de infinitivo. Funktiosverbgefüge. Construcciones de participio. Oraciones comparativas (continuación). Oraciones subordinadas (condicionales, causales, finales, relativas, dass, temporales). Pasiva (continuación). Preposiciones de genitiv

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20833 **Idioma moderno: alemán**

Modern Languages: German

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Contenidos comunicativos: Iniciación a las técnicas de lectura a partir de la diferenciación de distintos tipos de textos: índices, instrucciones de utilización, cartas, publicidad, explicaciones de manuales, etc. Presentación en el ámbito laboral. Descripción física y organigrama de una empresa. Explicar cálculos. Explicar fórmulas. Completar cuadros. Completar y explicar tablas. Describir herramientas, aparatos, maquinaria. Describir procesos químicos y físicos.

Contenidos temáticos: Abreviaturas. Operaciones matemáticas. Fracciones y porcentajes. Unidades de medida y peso. Fórmulas. Partes de una empresa. Ramos industriales. Herramientas, aparatos, maquinaria. Elementos Químicos.

Contenidos gramaticales: Iniciación a la composición y derivación de palabras (sufijos, prefijos). Nominalización de verbos y adjetivos. Determinantes y pronombres (personales, demostrativos). Adjetivo: tipos de declinación y su gradación. Oraciones comparativas. Verbo: formas finitas: presente, pretérito simple y pasiva (presente y pasado). Verbo: formas no finitas: infinitivo, participio I y II. Verbos modales (presente y pasado). Verbos reflexivos. Verbos con complemento prepositivo. Adverbios locales, causales y modales. Conjunciones coordinantes alternativas (con correlato).

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22500 **Historia del diseño industrial**

History of Industrial Design

Departamento: Historia del Arte

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1. El diseño industrial: Definición y metodología.
2. La revolución industrial y el arte.
3. Los inicios del diseño industrial: el movimiento Arts and Crafts y los movimientos artísticos del cambio de siglo.
4. Los primeros pasos del diseño industrial: Deutscher Werkbund; De Stijl; el Constructivismo; La Bauhaus.
5. El diseño industrial en Europa antes de la Segunda Guerra Mundial: los maestros del racionalismo y el estilo Art Decó.
6. Tras la Segunda Guerra Mundial: Escuela de Diseño de Ulm. Los Estados Unidos.
7. La década de los setenta y de los ochenta: Italia, Alemania, los países nórdicos.
8. El diseño industrial en España.

ACTIVIDADES DE LA ASIGNATURA

1. Trabajos de carácter obligatorio:

La profesora propondrá al inicio de curso la **lectura obligatoria de dos libros** de carácter teórico que permitirán al alumno la reflexión sobre los aspectos más generales de su profesión. El trabajo consistirá en la elaboración de una recensión que se entregará antes de las vacaciones de Navidad.

2. Trabajos de carácter voluntario:

Los trabajos de carácter voluntario serán de redacción de visiones generales sobre un tema a partir de una bibliografía. Se podrán realizar bien individualmente bien en grupo (máximo tres personas). De acuerdo a su calidad podrán subir la nota global de la asignatura hasta 0.75 puntos. Sirven para que el alumno se enfrente con las labores de buscar, leer y analizar una bibliografía especializada, de seleccionar y sintetizar los puntos más esenciales del tema, de realizar una coherente redacción y de elaborar una correcta presentación. Dichos trabajos se pueden presentar en diversos soportes: papel, vídeo, CD ROM, presentaciones powerpoint, etc. y serán expuestos al resto de la clase. Se entregarán antes de las vacaciones de Navidad

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22501 **Expresión artística**

Artistic Expression

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

• La expresión artística en la metodología de proyecto de diseño industrial. Áreas y procesos. Fases del proyecto: Definición. Información. Desarrollo (bocetación, selección de alternativas, presentaciones). Realización (presentaciones, gráfica aplicada). Estudio de los diferentes tipos de trabajos y técnicas que se utilizan en cada fase.
• Descripción general de técnicas, materiales y soportes.
• Conceptos y elementos básicos de la percepción visual. Valores compositivos.
- La forma, la configuración, el desarrollo.
- El espacio. Concepción y sistemas de representación.
- Luz y claroscuro. Valores volumétricos.
- Color.
- Valores compositivos: El equilibrio. Aplicaciones al diseño de producto: retículas, paneles de presentación, tipografía.
- Factores expresivos. Movimiento. Dinámica.
• Identidad e imagen corporativa. Señalética. Gráfica aplicada al producto.
• Forma y función. Conceptos visuales. El lenguaje de los objetos (semiótica y comunicación)..

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22502 **Expresión gráfica I**

Graphic Expression I

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

CAD (DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR).

01. Órdenes de gestión y entrada de datos.
02. Órdenes de dibujo.
03. Órdenes de edición.
04. Órdenes de visualización y consulta.
05. Capas, colores y tipos de línea.
06. Bloques y atributos.
07. Acotación.

PRIMER PARCIAL.

01. Sistema diédrico: punto, recta, plano y tercera proyección.
02. Intersecciones.
03. Paralelismo y perpendicularidad.
04. Distancias.
05. Cambios de plano.
06. Giros.
07. Abatimientos y figuras planas.
08. Pirámide y Prisma.
09. Cono y Cilindro.
10. Poliedros regulares.
11. Intersecciones y desarrollos.
12. Sombras.

SEGUNDO PARCIAL.

13. Vistas y croquización.
14. Cortes, secciones y roturas.
15. Acotación.
16. Formatos, rotulación y líneas.
17. Escalas.
18. Roscas.
19. Sistema axonométrico.
20. Secciones planas.
21. Perspectiva axonométrica.
22. Perspectiva caballera.
23. Sistema cónico.
24. Puntos métricos.
25. Perspectiva cónica.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22503 **Fundamentos de física**

Fundamentals of Physics

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

I. MECÁNICA (15 horas teóricas)

1. Estática
2. Cinemática
3. Dinámica
4. Fluidostática
5. Fluidodinámica

II. TERMOLOGÍA (15 horas teóricas)

6. Temperatura y dilatación
7. Calor y trabajo
8. Energía Interna: Primer principio
9. Entropía: Segundo principio
10. Máquinas térmicas
11. Transmisión de calor

III. ELECTROMAGNETISMO (15 horas teóricas)

12. Electrostática
13. Electrodinámica
14. Magnetostática
15. Inducción electromagnética

IV. ÓPTICA (15 horas teóricas)

16. La luz
17. Óptica geométrica
18. Óptica ondulatoria

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1.- Muelle elástico
2.- Tubo de Venturi: pérdidas de carga y medidas de caudal. Viscosidad
3.- Equivalente en agua de un calorímetro. Calor específico de un cuerpo. Equivalente Joule
4.- Coeficiente de dilatación lineal. Coeficiente de conductividad térmica
5.- Medidas eléctricas. Ley de Ohm
6.- Carga y descarga de un condensador
7.- El transformador
8.- Reflexión-refracción. Espectroscopio de red.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22504 **Fundamentos matemáticos de la ingeniería**

Mathematical Foundations of Engineering

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 10,5 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

El programa está dividido en dos bloques correspondientes al primero y segundo cuatrimestre, conteniendo prácticas, relacionadas con los temas teóricos, realizadas con alguna herramienta informática (en este caso con el programa Mathematica) que ayude a comprender y resolver problemas. Estas prácticas se realizarán en la sala de ordenadores del departamento.

1º Cuatrimestre: Álgebra lineal y Geometría

1.- Matrices. Definiciones y operaciones.
2.- Matrices. Operaciones elementales.
3.- Sistemas de ecuaciones lineales.
4.- Determinantes.
5.- Espacios vectoriales.
6.- Espacios euclídeos.
7.- Aplicaciones lineales.
8.- Valores y vectores propios. Diagonalización.
9.- Secciones cónicas.

2º Cuatrimestre: Cálculo infinitesimal

1.- Introducción. Funciones.
2.- Derivación.
3.- Aplicaciones de la derivada.
4.- Representación gráfica de curvas. Gráficas en paramétricas y polares.
5.- Integral indefinida.
6.- Integral definida. Aplicaciones de la integral.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22505 **Materiales I**

Materials I

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1.INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES: Introducción. El papel de los materiales en la Ingeniería. Clasificación de los materiales. Factores que influyen en el comportamiento de los materiales. Competencia entre materiales. La selección de materiales en el proceso de diseño de un producto

2.- FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES: Introducción. Sistemas cristalinos. Polimorfismo y alotropía. Imperfecciones cristalinas. Defectos puntuales. Defectos lineales. Dislocaciones. Defectos superficiales. Solidificación. Defectos de solidificación. Vidrios. Difusión

3.- COMPORTAMIENTO MECÁNICO Y FÍSICO DE LOS MATERIALES. ENSAYOS MECÁNICOS. Introducción. Conceptos previos. Ensayo de tracción. Dureza. Ensayo de termofluencia. Fractura. Tenacidad de fractura. Fatiga. Factores que afectan a la vida a fatiga

4.- MECANISMOS DE ENDURECIMIENTO: Introducción. Soluciones sólidas. Aumento de la resistencia en las soluciones sólidas. Otros mecanismos de aumento de la resistencia. Endurecimiento por precipitación. Endurecimiento por deformación. Deformación plástica. Efecto del calentamiento sobre los metales deformados. Recocido.

5.- LA MADERA Y OTROS MATERIALES PARA MAQUETAS: Estructura de la madera. Propiedades de la madera. Defectos de la madera. Clasificación. Influencia de la humedad. Secado de la madera. Maderas compuestas. Maderas en capas. Materiales aglomerados. Tableros de fibra de densidad media. MDF. El Yeso. Ceras y compuestos de cera. Espumas rígidas: el poliestireno

6.- ALEACIONES FÉRREAS. Tratamientos Térmicos: Introducción. Clasificación de los metales y aleaciones. Aleaciones férreas. Fabricación de acero. Diagrama de equilibrio Fe-C. Aceros: clasificación. Fundiciones: clasificación. Tratamientos térmicos de los aceros. Recocido. Normalizado. Temple. Revenido. Tratamientos superficiales de los aceros. Temple superficial. Tratamientos Termoquímicos. Cementación. Nitruración

7.- ALEACIONES NO FERREAS DE INGENIERÍA Y SUS APLICACIONES: INTRODUCCIÓN. Aluminio y sus aleaciones. Magnesio. Titanio y sus aleaciones. Cobre y sus aleaciones. Latón. Bronce. Níquel y sus aleaciones. Cinc y sus aleaciones

8.- METALOGRAFÍA: INTRODUCCIÓN. Técnica operativa. Microscopio METALOGRÁFICO..Microscopio electrónico. Determinación del tamaño de grano. Observación de microestructuras en aceros al carbono. Observación de microestructuras en fundiciones grises. Observación de microestructuras en fundiciones de grafito esferoidal.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Obligatorias: imprescindible realizarlas para aprobar la asignatura.
A cada persona se le asignará un grupo de prácticas. Se realizaran 5 sesiones de practicas por grupo.

- Ensayo de tracción
- Ensayo de dureza
- Ensayo Charpy
- Laminación y recocido de cobre
- Ensayo de metalografía
- Endurecimiento de aceros por temple

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22506 **Informática básica**

Basic Computer Studies

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

0. Presentación.
1. Historia de la Informática.
2. Organización y Arquitectura de Computadores.
3. Sistemas Operativos.
4. Sistema Binario y Codificación de la información.
5. Hardware de un computador.
6. Redes de Computadores. Internet.
7. Fundamentos de Programación.
8. Programación estructurada y modular.
9. Estructuras de datos y archivos.
10. Recapitulación y perspectivas.

Prácticas

1. Sistemas Operativos.
2. Correo electrónico y Navegación.
3. Redes de Computadores. Otros servicios Web.
4. Entorno Integrado de Desarrollo de programas. Codificación.
5. Diseño de programas (I): Lógica, datos y estructuras de control.
6. Diseño de programas (II): Procedimientos y Funciones.
7. Diseño de programas (III): Estructuras de datos y ficheros.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22507 **Introducción a la metodología del diseño**

Introduction to Design Methodology

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 7 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA:

El curso se divide en dos partes, con el siguiente contenido:

1.- Diseño básico.

Composición Fundamentos de diseño 2D.
Composición Fundamentos de diseño 3D

2.- Metodología proyectual.

Metodología de diseño

Estudio de mercado
Producto. Test de producto. Análisis Funcional.
Usuario. Test de usuario. Análisis de uso.
Especificaciones de diseño de producto.

Monografía Técnica. Documentación técnica

Fase creativa, bocetaje, croquización

Definición de un proyecto. (bidimensional)
Porfolio de presentación
Documentación técnica
Paneles de presentación

Definición de un proyecto. (tridimensional)
La maqueta

Herramientas proyectuales.
La ergonomía.
Fases de diseño: Analítico, Conceptual, desarrollo de alternativas, industrialización.
Diseñadores.
Empresas.

PRACTICA:

Durante el curso se realizan tres trabajos:

1.- Trabajo de composición (duración aprox. 2 semanas):

a.- Desarrollo de una idea a través de líneas, puntos y planos.
b.- Composición a través de recortes sobre soporte laminar.
c.- Composición tridimensional (bocetos, render, planos técnicos y maqueta)

2.- Monografía técnica (duración aprox. 1.5 meses):

Se trata de analizar un producto existente, implementando todas las herramientas y fases necesarias para su desarrollo proyectual.

a.- Funciones.
b.- Historia.
c.- Estudio de producto
d.- Posibles mejoras.
e.- Bibliografía de la documentación.

3.- Desarrollo proyectual de un producto (duración aprox. 2 meses):

Estudio de mercado
Producto. Test de producto. Análisis Funcional.
Usuario. Test de usuario. Análisis de uso.
Especificaciones de diseño de producto.

Desarrollo de tres alternativas.
Primeros bocetos, evolución, render de presentación.
Resolución de detalles.

Presentación
Planos técnicos.
Maqueta.
Paneles.

Exposición publica del trabajo.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22508 **Diseño asistido por ordenador**

Computer Aided Design

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Por las características de esta asignatura, el total de su contenido se desarrollará en ordenador por lo que no tiene sentido hablar de contenidos teóricos o prácticos.
Los dos módulos de los que consta la asignatura son:
a) Modelado sólido.
b) Imagen fotorealista y simulación

a):
1.- Introducción a las herramientas de modelado sólido.
2.- Creación de bocetos paramétricos.
3.- Modelado de piezas 3D.
4.-Generación de documentación técnica: planos.
5.- Trabajo con superficies .
6.- Desarrollos combinados: Superficies y sólidos.
7.- Diseño paramétrico vinculado a tablas.
8.- Ensamblajes

b):
9.-Introducción a los generadores de Imagen fotorealista y simulación.
10.- Genaración de modelos 3D.
11.- Edición de modelos 3D.
12.- Materiales.
13.- Luces y camaras.
14.- Representación.
15.- Animación y simulación

Prácticas
Aplicación práctica a la realización de trabajos programados de cada uno de los temas

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22509 **Estética del mundo contemporáneo**

Aesthetics in the Contemporary World

Departamento: Historia del Arte

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMARIO
1.- Breve introducción a la Historia de la Estética.
PRIMERA PARTE: EL NACIMIENTO DE LA ESTÉTICA Y DE LA MODERNIDAD: EL SIGLO XVIII Y XIX
2.- El nacimiento de la Estética.
3.- El gusto, lo bello, lo sublime y lo pintoresco.
4.- La aparición de las Bellas Artes.
5.- La apoteosis del Arte: el romanticismo.
SEGUNDA PARTE: EL DESARROLLO DE LA MODERNIDAD
6.- La definición de modernidad
7.- La estética fin de siglo
TERCERA PARTE: LA VANGUARDIA
8.- La definición de vanguardia.
9.- Breve aproximación a las vanguardias históricas
CUARTA PARTE: LA POSMODERNIDAD
10.- La definición de posmodernidad.
11.- El sistema del arte.
12.- Las últimas tendencias artísticas.
13.- La cultura visual
14.- La estética digital.

PRACTICAS
Las explicaciones de los diversos temas se acompañaran de diapositivas y comentarios de texto en los que se reflejen las teorías o las novedades de cada uno de ellos. Estos comentarios se realizaran en clase.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22510** **Expresión gráfica II**

Graphic Expression II

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

01. CORTES, SECCIONES Y ROTURAS
02. ROSCAS
03. TORNILLOS, TUERCAS, PASADORES Y CHAVETAS.
04. SIGNOS SUPERFICIALES.
05. TOLERANCIAS Y AJUSTES.
06. ENGRANAJES.
07. RODAMIENTOS.
08. MUELLES.
09. UNIONES FIJAS.
10. CONJUNTOS. DESPIECES.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22511 **Materiales II**

Materials II

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- MATERIALES POLIMÉRICOS: Introducción. Obtención de los polímeros: polimerización. Clasificación: Termoplásticos, Termoestables, Elastómeros. Propiedades a Tracción. Viscoelasticidad. Aditivos. Procesado de los polímeros. Extrusión. Moldeo. Termoconformado. Rotomoldeo. Calandrado. Aplicaciones. Adhesivos. Diseñar en polímeros

2. MATERIALES CERÁMICOS: Introducción. Clasificación. Propiedades. Procesado de las cerámicas. Preparación del material. Compactación. Secado. Sinterizado. Presión uniaxial en caliente. Presión isostática en caliente. Cerámica tradicional. Cerámicas refractarias. Cerámicas abrasivas. Cerámicas avanzadas. Vidrio. Composición de los vidrios. Propiedades de los vidrios. Procesado de los vidrios. Tratamientos térmicos de los vidrios

3.- MATERIALES COMPUESTOS: Introducción. Materiales compuestos reforzados con partículas. Materiales compuestos reforzados con fibras. Matrices. Fibras. Procesos de fabricación para materiales compuestos de matriz polimérica reforzados con fibras. Diseñar en materiales compuestos. Compuestos laminares. Aplicación de los materiales compuestos. Hormigón. Resistencia del hormigón. Otras propiedades del hormigón

4.- CORROSIÓN DE LOS MATERIALES DE INGENIERÍA: Introducción a la corrosión. Corrosión electroquímica de los metales. Serie galvánica. Pasividad. Formas de corrosión. Fatiga con corrosión. Ensayos. Ensayo de niebla salina. Procedimientos para la protección contra la oxidación y corrosión. Protección por recubrimientos superficiales. Protección por recubrimientos metálicos. Protección por recubrimientos no metálicos. Recubrimientos orgánicos: pinturas. Protección por recubrimientos inorgánicos. Protección catódica. Decapado. Consideraciones de diseño.

5.- RECICLADO DE MATERIALES Y ECODISEÑO: Recuperación de residuos: reciclaje. Definición y clasificación de los residuos. Residuos Sólidos Urbanos (RSU). Recogida y tratamiento de los RSU. Residuos de la Construcción y Demolición. Residuos Industriales. Separación y recuperación de residuos. Reciclado de productos específicos. Reciclado de envases. Reciclado de chatarra electrónica. Reciclado de neumáticos. Ecología Industrial. Análisis del ciclo de vida. Políticas de Producto Integradas (PPI). Ecodiseño o diseño ecológico.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Obligatorias: imprescindible realizarlas para aprobar la asignatura.
A cada persona se le asignará un grupo de prácticas.
Cada alumno deberá asistir siempre al mismo grupo de prácticas, no se admitirá la asistencia a otro grupo sin el previo consentimiento del profesor.

- Estudio de propiedades mecánicas en polímeros
- Elección de materiales mediante software
- Choque térmico en vidrios
- Dureza y tenacidad en vidrios
- Propiedades a tracción de materiales compuestos

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22512** **Metodología del diseño**

Design Methodology

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Producto, innovación y diseño.
2. Topologías de diseño y aplicaciones a productos.
3. Metodologías de diseño industrial(ampliación).
4. Concepto global de diseño industrial.
5. Clasificación de las diferentes acciones de diseño aplicadas al producto.
6. Proceso de diseño y la integración en el proceso de desarrollo de producto.
7. Fases que configuran el proceso de diseño.
8. Requerimientos de diseño. Definiciones y aplicaciones en el proceso de diseño.
9. Técnicas de creatividad.
10. Soportes y técnicas aplicadas a los procesos de diseño.
11. Definiciones, topologías y aplicaciones de las maquetas, modelos y prototipos.
12. Sistemas y procesos de fabricación y acabados de las maquetas, modelos y prototipos.

Prácticas: Propuestas de proyectos de diseño de productos, como los ya iniciados en la asignatura de introducción a la metodología del diseño de primer curso, practicando y desarrollando diferentes técnicas de creatividad. Aprender y practicar a documentar y presentar proyectos de diseño con apoyos visuales Bidimensionales y Tridimensionales.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22513 **Procesos industriales**

Industrial Processes

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA (2h/semana)
1.- Introducción a los procesos de fabricación.
Integración del diseño y la fabricación.
Clasificación de los procesos de fabricación.
2.- Conformado por moldeo
Diseño para conformado por moldeo
3.- Moldeo de plásticos
Inyección de plásticos, termoconformado, soplado y rotomoldeo.
4.- Conformado por deformación plástica.
5.- Conformado por unión.
Soldadura
Adhesivos
Uniones atornilladas
6.- Tolerancias y desviaciones geométricas.
Normalización de ajustes.
7.- Metrología, control por medida y verificación.
Rugosidad
8.- Conformado por arranque de material.
Diseño para mecanizado
9.- Acabado superficial.
Pintado
10.- Diseño para ensamblaje manual
11.- Embalaje
12.- Fabricación rápida de prototipos

PRACTICAS
Las prácticas se complementarán con visitas a empresas en las que se podrá observar la aplicación de las tecnologías de fabricación.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22514** **Sistemas mecánicos**

Mechanical Systems

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. ESTÁTICA Y DINÁMICA
Tema 1. Estática de la partícula
Tema 2. Estática del sólido rígido
Tema 3. Rozamiento
Tema 4. Estructuras articuladas
Tema 5. Entramados y máquinas
Tema 6. Geometría de masas
Tema 7. Cinemática de la partícula
Tema 8. Cinemática del sólido rígido
Tema 9. Dinámica de la partícula
Tema 10. Dinámica de sistemas
II. RESISTENCIA DE MATERIALES
Tema 1. Esfuerzos interiores en sistemas isostáticos
Tema 2. Análisis de las tensiones en los sólidos elásticos
Tema 3. Análisis de las deformaciones en los sólidos elásticos
Tema 4. Relaciones de comportamiento
Tema 5. Esfuerzo axil
Tema 6. Momento flector
Tema 7. Momento torsor
Tema 8. Esfuerzo cortante
Tema 9. Uniones. Tornillos y soldadura
Tema 10. Pandeo por compresión

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22515** **Metodología del diseño: taller de diseño**

Design Methodology: Design Workshop

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

- Ejercicio relacionado con conceptos de Ergonomía, biomecánica y uso.
- Proyecto de elemento domestico.
- Ejercicio relacionado con la percepción.
- Proyecto de producto de consumo.

Se realizará simultáneamente propuesta de ejercicio y proyecto.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22516** **Tecnología eléctrica**

Electrical Technology

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Carga eléctrica, campo eléctrico y diferencia de potencial.
2. Dieléctricos y conductores.
3. Corriente eléctrica. Circuito eléctrico.
4. Resolución de circuitos en corriente continua.
5. Capacidad y condensadores.
6. Campo magnético en el vacío.
7. Campo magnético en la materia.
8. Fuerzas magnéticas y fenómenos de inducción.
9. Corriente alterna. Conceptos básicos.
10. Circuitos de corriente alterna.
11. Resolución de circuitos en corriente alterna con números complejos.
12. Corriente trifásica.
13. Distribución de la energía eléctrica e instalaciones en baja tensión.
14. Protecciones eléctricas y seguridad en los dispositivos eléctricos.
15. Motores de corriente continua.
16. Motores de corriente alterna.
17. Transformadores.
18. Luminotecnia.
19. Dispositivos electrónicos básicos.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22517** **Aspectos económicos y empresariales del diseño**

Economic and Business Aspects of Design

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1: LA EMPRESA: CONCEPTO Y CLASES.
TEMA 2: ENTORNO ECONÓMICO Y EMPRESA.
TEMA 3: EL FUNCIONAMIENTO DE LOS MERCADOS.
TEMA 4: MACRO MAGNITUDES E INDICADORES.
TEMA 5: LA GESTIÓN EMPRESARIAL.
TEMA 6: LOS RECURSOS HUMANOS EN LA EMPRESA.
TEMA 7: EL MARKETING.
TEMA 8: LA ESTRUCTURA ECONÓMICO FINANCIERA DE LA EMPRESA.
TEMA 9: LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN Y COSTES EMPRESARIALES.
TEMA 10: SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS INDUSTRIALES.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22518** **Diseño y producto**

Design and Product

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Producto, innovación y diseño.
Metodologías de diseño industrial(ampliación).
Proceso de diseño y la integración en el proceso de desarrollo de producto.
El desarrollo de producto en la estrategia de la empresa.
Requerimientos de diseño. Definiciones y aplicaciones en el proceso de diseño.
Ecodiseño.
Producto - sistema.
Soportes y técnicas aplicadas a los procesos de diseño.
Técnicas de gestión de proyectos de desarrollo de producto.
Sistemas y procesos de fabricación y acabados. Diseño para ensamblaje.
Patentes y marcas.

Prácticas:
Se realizan dos proyectos de diferente duración y grado de definición; al mismo tiempo se realizarán algunos ejercicios que apoyen el desarrollo de los proyectos y estén relacionados con temas de otras asignaturas de la titulación e intensificaciones.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22519** **Idioma moderno técnico: inglés**

Modern Technical Language: English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. The general-specific structure.
2. The problem-solution pattern.
3. Vocabulary in technical English
4. Definition in technical English.
5. Description in technical English.
6. Classification in technical English.
7. Cause-effect relationships in technical English.
8. Hypothesis and conditions.
9. Technical instructions.
10. Visual-verbal relationships.
11. Technical reports, abstracts and articles.
12. Miscellaneous correspondence.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22520 **Oficina técnica**

Technical Office

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORIA:

1.- Metodología y morfología de proyectos
- 1.1 tipologia de proyectos
- 1.2 Planificacion y control de proyectos.
- 1.3 Organización del proyecto
- 1.4 Formularios y especificaciones para la planificación y control del proyecto
- 1.5 Archivo de documentos

2.- Planificación, gestión de proyectos y desarrollo de productos
- 2.1 Consideraciones generales
- 2.2 Microsoft Project

3.- Teoria de proyectos:
- 3.1 Informes Tecnicos
- 3.2 Estudios previos y anteproyecto.
- 3.3 Memoria
- 3.4 Planos

3.5 Pliego de Condiciones
- 3.6 Presupuesto
- 3.7 Dirección tecnica

4.- Herramientas:
- 4.1 Analisis Funcional
- 4.2 QFD
- 4.3 Gestión del valor
- 4.4 AMFE

4.5 Bencgmarking

5.- Reglamentación
4.1 Tipologias (normativas, reglamentos, directivas
4.2 Homologaciones, certificaciones, marcado CE
4.3 Seguridad y legislación en el diseño de maquinas
4.4 Responsabilidad legal y seguridad de productos

6.- Propiedad intelectual
6.1 La propiedad intelectual
6.2 La propiedad Industrial
6.3 Patentes, marcas y modelos de utilidad

7.- Gestión del diseño
7.1 La gestión del diseño en la empresa
7.2 Gestión del diseño en nuevos productos
7.3 Los contratos

8.- La Ingeniería concurrente

PRACTICA:

Durante el curso se realizan cinco trabajos:

1.- Tratamiento de documentos de texto.
2.- La Hoja de calculo para la realización de presupuestos.
3.- Programación de tareas.
4.- Presentación de proyectos.
5.- Tratamiento de datos

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22521** **Proyecto fin de carrera**

End of Degree Project

Departamento: VARIOS

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22522** **Ampliación de procesos industriales**

Further Industrial Processes

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEORIA (2 H / Semana):
1.- Introducción a la ingeniería de fabricación. Gestión de la producción; calidad, medio ambiente, prevención de riesgos y mantenimiento. Gestión de proyectos I+D. Trabajo en equipo. Ingeniería concurrente
2.- Metrología: Ensayos y adquisición de datos. Medidas presión, ruido y vibraciones. Detección de fugas. Control y registro de temperaturas.
3.- Control Numérico en máquina herramienta.
4.- CAD/CAM. Mecanizado de alta velocidad.
5.- Distintos procesos productivos según los sectores industriales. Automatización
6.- Aplicaciones industriales del láser.
7.- Ingeniería inversa. Fotogrametría.

PRÁCTICAS (3 H/ Semana):
Diseño, fabricación, ensamblado y ensayo de una válvula de seguridad.
Torno, fresa y centro de mecanizado CNC industrial.
Fotogrametría.
Las prácticas se complementarán con visitas a empresas o centros de investigación, en las que se podrá observar la aplicación de las tecnologías de fabricación.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22523** **Análisis de valor**

Value Analysis

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción
2. Análisis de las necesidades
3. QFD (Quality Function Deployment)
4. Conceptos básicos relacionados con análisis de valor
5. Metodología del análisis de valor
6. Técnicas de creatividad
7. Aspectos económicos en el lanzamiento de productos
8. Diseño de experimentos
9. Evaluación final del trabajo asignado

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22524 **Composición y edición de imágenes**

Image Creation and Editing

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Introducción.
2.- Representación digital de la información visual.
3.- El laboratorio digital.
4.- Imagen digital estática. Tratamiento.
5.- Imagen digital dinámica. Tratamiento.
6.- Generación de animaciones por computador. Creación de personajes virtuales.
7.- Técnicas de integración de imágenes.
8.- Desarrollo de una producción digital.
9.- Nuevos paradigmas: realidad aumentada y realidad virtual.

PRÁCTICAS

La parte práctica debe permitir a los alumnos afianzar y aclarar las técnicas vistas en las clases de teoría así como familiarizarles con el manejo del software especifico para el tratamiento, composición y edición de imágenes digitales y para la generación de animaciones por computador. Las prácticas están organizadas en 20 sesiones de laboratorio de 3 horas de duración cada una. El 80% de las sesiones (aprox.) se dedican al aprendizaje de las herramientas y a la realización de los ejercicios propuestos y el resto (20%) se utilizan para desarrollar el trabajo final obligatorio de la asignatura.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22525** **Criterios de diseño formal en plástico**

Formal Design Criteria for Plastic

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

***Contenidos*:**
- Posibilidades del plástico en la concepción de producto.
- Estudio de la imagen del producto: textura, acabados y tratamientos superficiales.

Programa:

1. Posibilidades del material plástico en la concepción de un producto. (5 horas)
2. Estudio de la imagen del producto: texturas, acabados, y tratamientos superficiales. (5 horas)
3. Aplicación industrial de productos de plástico. (5 horas)

***Prácticas Periodicidad*: quincenal *Duración sesión*: 2,5h**

1. Selección de acabado para productos industriales de plásticos. (3 sesiones).
2. Selección del aspecto final de acuerdo con la finalidad del producto. (1 sesión).
3. Estimación del coste de producto en plástico teniendo en cuenta el material y proceso de transformación. (2 sesiones).

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22526 **Diseño y elaboración de páginas web**

Webpage Design and Creation

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Bloque I: Introducción y conceptos generales.
Historia. Conceptos y terminología.
Medios de comunicación y transmisión.
Servicios de Internet. Protocolos. Navegación web.
Dominios, servidores, proveedores y alojamiento.

Bloque II: Elaboración de páginas Web.
Arquitectura y organización de un sitio web.
Metodología de elaboración de una página web.
Tecnologías y estándares actuales para la elaboración de páginas web.
Componentes habituales de una página web. HTML básico.
Hojas de estilo. Fundamentos de javascript.
HTML y DHTML. Animación en páginas Web.
Multimedia e Internet.
Elaboración de CD's con estructura web.

Bloque III: Diseño de páginas Web. Cuestiones de estilo.
Reglas básicas de estilo en páginas web.
Teoría del color.
Usabilidad.
Promoción de páginas Web.

Bloque IV: Internet y Sociedad.
Impacto de Internet en la sociedad.
Negocio. Empresas punto com.
Seguridad en Internet.
Comercio electrónico. Banca electrónica y ocio.

PRÁCTICAS

La parte práctica debe permitir a los alumnos afianzar y aclarar los conceptos y técnicas vistas en las clases de teoría así como familiarizarles con el manejo del software especifico para el diseño y generación de sitios web. Las prácticas están organizadas en 10 sesiones de laboratorio de 3 horas de duración cada una. El 60% de las sesiones (aprox.) se dedican al aprendizaje de las herramientas y a la realización de los ejercicios propuestos y el resto (40%) se utilizan para desarrollar el trabajo final obligatorio de la asignatura.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22527** **Diseño y fabricación de objetos de plástico**

Design and Manufacture of Plastic Objects

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

***Contenidos*:**
- Del material convencional al plástico
- El mundo de las piezas de plástico y los materiales base
- Relación entre el comportamiento de las piezas de plástico y las propiedades de los materiales poliméricos.
- Descripción de los procesos de transformación; su influencia en la concepción de la pieza.

Programa:

1. Entorno socio-industrial. Compromiso de progreso del sector. Los plásticos y el medio ambiente. (3 horas)
2. Condicionantes que establecen las propiedades de los materiales poliméricos en el diseño de componentes de plástico (10 horas)
3. Condicionantes que establecen los procesos de fabricación en el diseño de componentes de plástico. Aspectos a considerar en: inyección, inyección-soplado, extrusión, extrusión-soplado, termoconformado... (10 horas)
4. Criterios de diseño en plásticos; diferencia con el diseño en otros materiales, y especialmente, los metales. (10 horas)
5. Diseño funcional (15 horas)
6. Diseño mecánico (12 horas)

***Prácticas Periodicidad*: semanal/quincenal *Duración sesión*: 3h**

1. Análisis funcional de piezas críticas existentes, y rediseño de las mismas. (4 sesiones)
2. Comparación de diseños y soluciones diversas para una misma necesidad funcional, BENCHMARKING. (4 sesiones).
3. Análisis e identificación de materiales y piezas plásticas. (2 sesiones).
4. Comprensión práctica de los procesos de realización de piezas plásticas. (5 sesiones).
5. Ajuste de parámetros de proceso en función de parámetros de diseño. (3 sesiones)
6. Análisis de casos industriales de diseño y desarrollo de componentes plásticos. (2 sesiones).

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22528 **Elementos de neumática e hidráulica**

Pneumatic and Hydraulic Elements

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1 Introducción.
- 1.1 ¿Qué es la hidráulica y neumática?
- 1.2 Aplicaciones y características.

2 Elementos constitutivos.
- 2.1 El fluido.
  - 2.1.1 El fluido neumático.
  - 2.1.2 El fluido hidráulico.
- 2.2 Grupos de presión.
  - 2.2.1 Función.
  - 2.2.2 Compresores.
  - 2.2.3 Bombas.
  - 2.2.4 Depósitos.
  - 2.2.5 Elementos accesorios.
- 2.3 Redes de suministro.
  - 2.3.1 Tipos de redes.
  - 2.3.2 Tuberías y uniones.
- 2.4 Actuadores.
  - 2.4.1 Función.
  - 2.4.2 Cilindros
  - 2.4.3 Actuadores de giro, motores y pinzas.
- 2.5 Válvulas distribuidoras.
  - 2.5.1 Función.
  - 2.5.2 Tipos de válvulas.
- 2.6 Válvulas de regulación, control y bloqueo.
  - 2.6.1 Válvulas antiretorno.
  - 2.6.2 Válvulas selectoras de circuito y de simultaneidad.
  - 2.6.3 Válvulas reguladoras de caudal.
  - 2.6.4 Válvulas reguladoras de presión y válvulas de secuencia.
  - 2.6.5 Convertidores de presión
- 2.7 Otros elementos.

3 Circuitos elementales.

4 Diseño de circuitos.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22529 **Envase y embalaje**

Containers and Packaging

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

12. Introducción
13. Diseño gráfico
14. Sistemas de impresión
15. Materiales de envase
16. Reciclaje y normativa de envases
17. Proceso de envase
18. Ejemplos de diseño de envases
19. Presentación final del envase desarrollado por cada grupo

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22530** **Estrategias de mercadotecnia**

Marketing Strategies

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Planificación Estratégica
Tema 2: Gestión por Objetivos
Tema 3: Áreas Funcionales de la Empresa; Comercialización
Tema 4: Análisis e Investigación de Mercados
Tema 5: Variables de la Comercialización
Tema 6: Aspectos Éticos y Legales del Diseño
Tema 7: Responsabilidad Social Corporativa

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22531** **Fotografía**

Photography

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. La luz. Materiales fotosensibles.
2. Antecedentes de la fotografía actual.
3. Uso de luz natural.
4. La exposición. Factores determinantes.
5. Cámaras fotográficas.
6. Objetivos y filtros (analógicos y digitales).
7. Iluminación artificial.
8. Principales estilos fotográficos. Fotografía industrial.
9. Montajes fotográficos.
10. Formatos de papel.Resolución. Formatos de archivo.
11. Preparación de la imagen digital para su paso a papel.
12. Cámara-escáner-monitor-impresora: ajustes.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22532** **Gestión de diseño de objetos de plástico**

Design Management of Plastic Objects

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

***Contenidos*:**
- Dossier de definición. Análisis de factibilidad de diseños. Análisis modal de fallos y defectos del diseño.
- Plan de control.
- Plan de ensayos.

Programa:

1. Dossier de definición (10 horas)
2. Análisis de factibilidad de diseño (5 horas)
3. Análisis modal de fallos y defectos del diseño (5 horas)
4. Plan de control (5 horas)

***Prácticas Periodicidad*: semanal *Duración sesión*: 2h**

1. Elaboración de un dossier de ingeniería del diseño de un componente de plástico: fase de definición. (5 sesiones)
2. Elaboración de un dossier de ingeniería del diseño de un componente de plástico: fase A.N.F. E de diseño. (5 sesiones)
3. Elaboración de un dossier de ingeniería del diseño de un componente de plástico: fase de plan de control y plan de ensayos. (5 sesiones)
5. Plan de ensayos (5 horas)

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22533** **Habitat y diseño de mobiliario urbano**

Habitat and Urban Furniture Design

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Mobiliario.
- 1.1 Requerimientos ergonómicos.
- 1.2 Mobiliario tubular.
- 1.3 Madera.
- 1.4 Plástico.
- 1.5 Mobiliario uso domestico.
- 1.6 Mobiliario oficina.
- 1.7 Mobiliario en espacios públicos.

2 Mobiliario urbano.
- 2.1 Iluminación
- 2.2 Mobiliario para el descanso y la contemplación.
- 2.3 Complementos urbanos.
- 2.4 Mobiliario uso infantil.

3 Hábitat
- 3.1 Análisis de la forma
- 3.2 Herramientas.
  - 3.2.1 Colores.
  - 3.2.2 Iluminación
  - 3.2.3 Acabados.
- 3.3 Diseño de stands.
- 3.4 Diseño de espacios efímeros.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22534** **Idioma moderno: inglés**

Modern Language: English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Unit 1. Introducing basic contents.
Unit 2. Describing features.
Unit 3. Uses and purposes.
Unit 4. Qualifying and comparing.
Unit 5. Describing technical processes.
Unit 6. Instructions.
Unit 7. Classifying.
Unit 8. Professional Outlook.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22535 **Imagen corporativa y gráfica**

Corporate and Graphic Image

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

- Conceptos básicos de Diseño Gráfico: Color, texturas, tipografías, soportes.
- Distintas aplicaciones del Diseño Gráfico: Diseño editorial, aplicado a producto, de imagen corporativa, publicidad... relación entre las distintas aplicaciones.
- Herramientas de trabajo. Software.
- Técnicas de impresión: Offset, serigrafía, tampografía, litografía, impresión digital.
- La identidad corporativa y la imagen corporativa. Imagen gráfica.
- Desarrollo de un programa de imagen corporativa. Fases del proyecto y apartados a desarrollar. Presentación de esos apartados. Documentación a aportar en cada uno de ellos.

Prácticas:
Se realizarán dos primeros ejercicios relacionados con el desarrollo de elementos básicos del Diseño Gráfico: Imagotipos, maquetación, manejo de retículas, y otros elementos básicos de imagen gráfica, de modo que el alumno adquiera una mínima destreza y un conocimiento de los conceptos, terminologías y metodología que permitan el desarrollo de un proyecto de mayor envergadura. Este proyecto consistirá en el desarrollo de un manual de imagen corporativa que puede estar relacionado con algún proyecto realizado en otra asignatura, como puede ser Diseño y Producto, o Sistemas Multimedia.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22536 **Ingeniería de la calidad y normalización industrial**

Industrial Standardisation and Quality Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. PARA EMPEZAR
2. INTRODUCCIÓN
3. MOTIVACIÓN. TRABAJO EN EQUIPO. SINERGIA. COMUNICACIÓN.
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. SEGÚN ISO 9001:2000.
5. OTROS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.
6. GESTIÓN ÉTICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LAS EMPRESAS.
7. SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SEGÚN EL MODELO 3G1.
8. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD. COSTES DE LA CALIDAD. AUTOEVALUACIÓN.
9. HERRAMIENTAS DE LA CALIDAD.
10. REINGENIERÍA, CAMBIO E INNOVACIÓN.
11. NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN.
12. SECTOR SERVICIOS. MODELO ANECA. EEES.
13. PARA TERMINAR
14. CASOS PRÁCTICOS.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22537** **Interacción entre usuario y producto**

User/Product Interaction

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción
2. El usuario
3. Las tareas
4. El entorno
5. Técnicas de captura de información
6. Establecimiento de requerimientos
7. Proceso de diseño del interfaz
8. Guías de diseño
9. Prototipado
10. Evaluación
11. Documentación asociada a la interacción del producto

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22538** **Prospección en el diseño e innovación**

Research in Design and Innovation

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Concepto de innovación, innovación tecnológica.
2. Investigación , desarrollo e Innovación (I+D+I).
3. Aplicación de innovación al proceso de desarrollo de producto, generación de nuevos conceptos de producto.
4. La investigación en la innovación.
5. Estado de la técnica.
6. Concepto de prospectiva y vigilancia tecnológica.
7. Conceptos de gestión del conocimiento e inteligencia competitiva.
8. Métodos generales de prospectiva, técnicas.
9. Normativa especifica para el sistema de gestión de las actividades de I+D+I.
10. Concepto de biónica y aplicaciones.

Prácticas:
Se realizan dos ejercicios relacionados con el desarrollo de los proyectos de la asignatura de Diseño y Producto. Se basarán en la investigación de mercado, estado de la técnica e investigación tecnológica, tratando de obtener la información necesaria y suficiente para realizar diferentes análisis y determinar conclusiones que puedan generar conceptos de nuevos productos.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22539 **Luz y color en el diseño industrial**

Light and Colour in Industrial Design

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. Óptica y óptica fisiológica.
- I.1. Radiación óptica. Propiedades básicas
- I.2. Leyes fundamentales de la reflexión, refracción, absorción y difusión.
- I.3. Materiales ópticos básicos y propiedades ópticas de la materia.
- I.4. Óptica geométrica.
- I.5. Instrumentos ópticos.
- I.6. La visión.

II. Radiometría y Fotometría.
- II.1. Radiometría.
- II.2. Fotometría.
- II.3. Umbrales de Luminancia.
- II.4. Medidas fotométricas.

III. Fundamentos de Colorimetría.
- III.1. La luz y el color.
- III.2. Mecanismos fundamentales de la visión del color. Sensibilidad espectral del sistema visual.
- III.3. Iluminantes patrón.
- III.4. La tricromía visual. Ecuaciones tricromáticas.
- III.5. Espacios lineales de representación del color.
- III.6. Apariencia del color.
- III.7. Discriminación cromática y diferencias de color.
- III.8. Sistemas de ordenación del color.
- III.9. Medida del color.
- III.10. Principios de reproducción del color.

Prácticas de laboratorio:
1. Características espectrales de lámparas. Temperatura de color.
2. Estudio de las leyes fundamentales de la reflexión, refracción, absorción
3. Estudio de elementos refractivos y reflexivos ópticos clásicos. Formación de Imágenes.
4. Instrumentos ópticos.
5. Estudio de la visión.
6. Técnicas básicas radiométricas. Estudio de la ley de Stefan-Boltzmann..
7. Estudio de detectores radiométricos y ópticos.
8. Estudio de una matriz CCD lineal. Análisis de un sistema de adquisición de imágenes.
9. Ley fotométrica de la distancia.
10. Ley de difusión Lambert. Medida de la reflectancia especular y difusa de una superficie.
11. Medida del brillo. Brillómetros industriales.
12. Color: Mezcla aditiva y sustractiva de colores.
13. Colorimetría. Coordenadas y sistemas de representación del color.
14. Medida del color. Colorímetros industriales.

Se realizarán visitas a industrias relacionas con el sector de la caracterización óptica.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22540 **Semiótica**

Semiotics

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. El lenguaje de las formas.

2. Percepción sensorial: interfaces usuario-producto.

3. Códigos comunicativos: cromáticos, indicativos, formales, símbolos, texturas, acabados.

4. Señalética.

5. Comunicación de la seguridad del producto.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 203 **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: 22541 **Sistemas multimedia**

Multimedia Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Bloque I: Introducción y conceptos generales

Introducción a la Multimedia. Hipertexto e hipermedia.
Comunicación y Multimedia. Interactividad.
Hardware y Software Multimedia.

Bloque II: Metodología de generación de documentos digitales

El guión multimedia: estructura y objetivos.
Análisis funcional de un sistema multimedia.
Fases en la creación de un sistema multimedia: producción y post-producción.
Documentación de una aplicación multimedia.

Bloque III: Bases tecnológicas de apoyo a la Multimedia

Texto y tipografía.
Graficos e imagen digital.
Sonido y audio digital.
Animación y video digital.
Combinación y sincronización de los distintos elementos.
Herramientas de programación multimedia.
Realidad virtual.

Bloque IV: Multimedia y Sociedad

Aplicaciones de los sistemas multimedia al entorno económico-social.
Multimedia distribuida. Internet y multimedia.
Elementos psicológicos y estéticos del diseño de la presentación.

PRÁCTICAS

La parte práctica debe permitir a los alumnos afianzar y aclarar los conceptos y técnicas vistas en las clases de teoría así como familiarizarles con el manejo del software especifico para la generación de sistemas multimedia por computador. Las prácticas están organizadas en 10 sesiones de laboratorio de 3 horas de duración cada una. El 60% de las sesiones (aprox.) se dedican al aprendizaje de las herramientas y a la realización de los ejercicios propuestos y el resto (40%) se utilizan para desarrollar el trabajo final obligatorio de la asignatura.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **203** **Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (en extinción)**

Asignatura: **22542** **Taller de diseño de componentes de plástico**

Design Workshop for Plastic Components

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

***Contenidos*:**
- Técnicas de modelista: convencionales e informatizadas.
- Seguimiento experimental y práctico del desarrollo del producto de plástico desde el proyecto a la aceptación de la miniserie prototipo.
- Verificación y ensayos.
- Análisis técnico-económico final de producto y proceso.

Programa:

1. Fase de concepción y diseño de pieza. (6 horas)
2. Técnicas de prototipado de piezas y molde, y su realización. (4 horas)
3. Diseño y fabricación de molde prototipo. (12 horas)
4. Concepto de productos económicamente óptimos. Creación de miniseries. (4 horas)
5. Metodología y ensayos de componentes de plástico. (4 horas)

***Prácticas Periodicidad*: semanal/quincenal *Duración sesión*: 3**

1. Diseño y fabricación del modelo de pieza por distintas técnicas de prototipado rápido. (1 sesión).
2. Diseño y fabricación de molde prototipo. (2 sesiones).
3. Análisis de calidad superficial y funcional de la pieza obtenida. (1 sesión).
4. Realización de una pieza de resina con molde de silicona. (2 sesiones).
5. Matriz de montaje y desmontaje de moldes. (2 sesiones).
6. Puesta a punto de molde de inyección. (2 sesiones).

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 20834 **Idioma moderno: alemán**

Modern Languages: German

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Contenidos comunicativos: Iniciación a las técnicas de lectura a partir de la diferenciación de distintos tipos de textos: índices, instrucciones de utilización, cartas, publicidad, explicaciones de manuales, etc. Presentación en el ámbito laboral. Descripción física y organigrama de una empresa. Explicar cálculos. Explicar fórmulas. Completar cuadros. Completar y explicar tablas. Describir herramientas, aparatos, maquinaria. Describir procesos químicos y físicos.

Contenidos temáticos: Abreviaturas. Operaciones matemáticas. Fracciones y porcentajes. Unidades de medida y peso. Fórmulas. Partes de una empresa. Ramos industriales. Herramientas, aparatos, maquinaria. Elementos Químicos.

Contenidos gramaticales: Iniciación a la composición y derivación de palabras (sufijos, prefijos). Nominalización de verbos y adjetivos. Determinantes y pronombres (personales, demostrativos). Adjetivo: tipos de declinación y su gradación. Oraciones comparativas. Verbo: formas finitas: presente, pretérito simple y pasiva (presente y pasado). Verbo: formas no finitas: infinitivo, participio I y II. Verbos modales (presente y pasado). Verbos reflexivos. Verbos con complemento prepositivo. Adverbios locales, causales y modales. Conjunciones coordinantes alternativas (con correlato).

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 20835 **Idioma moderno técnico: alemán**

Modern Technical Languages: German

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Contenidos comunicativos: Describir y comparar especificaciones técnicas. Lectura y comprensión de instrucciones. Describir máquinas. Describir procesos físicos y químicos. Describir instalaciones eléctricas. Lectura y comprensión de información académica. Lectura y comprensión de manuales y artículos especializados. Lectura y comprensión de ofertas de trabajo. Redactar una solicitud de empleo. Redactar un currículum vitae. Solicitar de forma escrita y oral información a una empresa. Buscar y organizar información de internet.

Contenidos temáticos: Maquinarias. Catálogos descriptivos. Instrucciones de uso. Tipos de energía. Tipos de motores. Tipos de instalaciones eléctricas. Medioambiente. Ingenierías técnicas: aspectos académicos y científicos. Ingeniería y empresa. Mercado laboral. Currículum vitae. Comunicación técnico-comercial. Ingeniería e internet.

Contenidos gramaticales: Composición y derivación de palabras (continuación). Verbo: Konjunktiv II. Verbos seguidos de preposición. Verbos reflexivos (continuación). Adverbios pronominales. Construcciones de infinitivo. Funktiosverbgefüge. Construcciones de participio. Oraciones comparativas (continuación). Oraciones subordinadas (condicionales, causales, finales, relativas, dass, temporales). Pasiva (continuación). Preposiciones de genitiv

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **192** **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: **21100** **Teoría de circuitos**

Circuit Theory

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 1 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Elementos de circuito.
2. Redes resistivas.
3. Régimen transitorio y estacionario.
4. Régimen permanente con excitación sinusuidal.
5. Acoplamiento magnético entre bobinas.
6. Potencia con excitación sinusoidal en régimen permanente
7. Sistemas polifásicos

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21101 **Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador**

Computer Aided Design and Graphical Expression

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

SEGUNDO CUATRIMESTRE

01. Útiles de dibujo.
02. Formatos normalizados.
03. Rotulación normalizada.
04. Líneas normalizadas.
05. Escalas.
06. Vistas y croquización.
07. Cortes, secciones y roturas.
08. Acotación.
09. Dibujo industrial de conjuntos.
10. Representación de esquemas, diagramas, cuadros eléctricos e instalaciones.
11. Simbología de elementos eléctricos y de instalaciones industriales.
12. Sistema acotado.

CAD (DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR)

14. Órdenes de gestión y entrada de datos.
15. Órdenes de dibujo.
16. Órdenes de edición.
17. Órdenes de visualización y consulta.
18. Capas, colores y tipos de línea.
19. Bloques y atributos.
20. Acotación.
21. Creación y utilización de librerías de simbología.
22. Presentación e impresión de planos.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21102 **Fundamentos de informática**

Basic I.T.

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

0. Presentación
1. Organización y Arquitectura de un Computador
2. Algoritmos y Programas. Lenguajes
3. Sistemas Operativos
4. Redes de Computadores
5. Fundamentos de Programación
6. Acciones básicas de programación
7. Programación Modular
8. Estructuras de Datos
9. Archivos Secuenciales
10. Ordenación interna y externa
11. Recapitulación y perspectivas

Prácticas

1. Introducción a un Sistema Operativo.
2. Presentación de un Entorno Integrado de Desarrollo de programas.
3. Diseño de programas (I): Acciones básicas de programación.
4. Internet (I): Correo electrónico.
5. Diseño de programas (II): Procedimientos y Funciones.
6. Redes de Computadores.
7. Diseño de programas (III): Estructuras de datos.
8. Componentes de un Computador.
9. Diseño de programas (IV): Archivos.
10. Internet (II): Web y servicios.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **192** **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: **21103** **Fundamentos físicos de la ingeniería**

Physical Fundamentals of Engineering

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Mecánica General
2. Elasticidad
3. Ondas
4. Optica
5. Mecánica de Fluidos
6. Termodinámica

Prácticas de laboratorio

1. Medida de la constante elástica de un muelle.
2. Péndulo de torsión. Determinación de momentos de inercia.
3. Determinación de los módulos de Young y de Rigidez.
4. Ondas estacionarias en cuerdas.
5. Manejo del osciloscopio: obtención de pulsaciones.
6. Determinación del rango audible de frecuencias.
7. Determinación del coeficiente de viscosidad por el método de Stokes.
8. Luz polarizada: comprobación de la ley de Malus.
9. Medida de longitudes de ondas luminosas con un espectroscopio de red.
10. Determinación del equivalente en agua de un calorímetro.
11. Equivalente mecánico del calor.
12. Determinación del calor específico de sólidos.
13. Obtención del coeficiente de dilatación térmica de metales.
14. Determinación de coeficientes de conductividad térmica.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **192** **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: **21104** **Fundamentos matemáticos de la ingeniería**

Mathematical Foundations of Engineering

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa
Capítulo I. Revisión de los conceptos básicos.
1. Los números reales.
2. Los números complejos.
3. La geometría del plano y del espacio.
4. Resolución de sistemas lineales: eliminación gaussiana.
Capítulo II. Funciones reales de una variable real: cálculo diferencial.
5. Las funciones reales de una variable.
6. La derivada de una función de una variable.
7. Aplicaciones de la derivada.
Capítulo III. Funciones reales de una variable real: cálculo integral.
8. Técnicas del cálculo de primitivas.
9. La integral simple de Riemann.
10. La integral impropia. La transformada de Laplace.
Capítulo IV. Matrices, espacios vectoriales y sistemas de ecuaciones lineales.
11. Matrices.
12. Espacios vectoriales y sistemas de ecuaciones lineales.
13. Ortogonalidad. Espacios euclídeos.
Capítulo V. Valores y vectores propios. Diagonalización.
14. Determinantes.
15. Valores y vectores propios de una matriz.
Capítulo VI. Funciones de varias variables: cálculo diferencial.
16. Campos escalares. Vector gradiente.
17. Campos vectoriales. Matriz jacobiana.
18. Regla de la cadena.
Capítulo VII. Integrales múltiples y cálculo integral vectorial.
19. Integral de línea.
20. Introducción a la integral doble y triple.
21. Integral de superficie.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **192** **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: **21105** **Introducción a los materiales**

Introduction to Materials

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Propiedades mecánicas. Control de calidad de los materiales.
2. Fundamentos teóricos del estado sólido.
3. Propiedades eléctricas y magnéticas de los materiales.
4. Materiales cerámicos.
5. Materiales metálicos.
6. Materiales poliméricos.
7. Introducción a los materiales compuestos.

Prácticas

1. Ensayos de dureza
2. Laminación y recristalización del Cu
3. Ensayos no destructivos: Ultrasonidos (US), Líquidos Penetrantes (LP) y Partículas magnéticas (PM).
4. Comportamiento de la resistividad eléctrica de diversos materiales con la temperatura.
5. Determinación de la constante dieléctrica de diferentes materiales. Determinación de la temperatura de Curie de un ferroeléctrico.
6. Permeabilidad Magnética de diversos materiales.
7. Metalografía. Ensayos de impacto

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **192** **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: **21106** **Métodos estadísticos en la ingeniería**

Statistical Methods in Engineering

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

- Estadística descriptiva unidimensional y bidimensional.
- Probabilidad.
- Variables aleatorias discretas unidimensionales. Modelos discretos: Bernoulli, binomial, hipergeométrica, geométrica, binomial negativa, Poisson.
- Variables aleatorias continuas unidimensionales. Modelos continuos: uniforme, exponencial, gamma, normal.
- Variables aleatorias en más de una dimensión. Distribuciones conjuntas, marginales y condicionales. Independencia. Sumas de variables aleatorias.
- Muestreo y distribuciones en el muestreo.
- Estimación puntual y por intervalo de confianza.
- Gráficos de control de calidad.

Prácticas
- Manejo de Excel. Estadística descriptiva unidimensional.
- Estadística descriptiva bidimensional.
- Regresión y correlación. Ajuste de curvas.
- Aplicaciones de la simulación al cálculo de probabilidades.
- Gráficos de control.
- Tablas de contingencia y bondad del ajuste.
- Estimación puntual y por intervalo de confianza. Contraste de hipótesis bilaterales.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **192** **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: **21107** **Electricidad y magnetismo**

Electricity and Magnetism

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 1 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Carga eléctrica y fenómenos de electrificación. Ley de Coulomb.
2. Campo eléctrico.
3. Flujo eléctrico y ley de Gauss.
4. Potencial eléctrico.
5. Dieléctricos.
6. Conductores en equilibrio electrostático.
7. Capacidad y condensadores.
8. Corriente eléctrica.
9. Campo magnético.
10. Fuentes de campo.
11. Magnetismo en la materia.
12. Inducción electromagnética.
13. Circuitos magnéticos.
14. Ecuaciones de Maxwell y ondas electromagnéticas. □

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **192** **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: **21108** **Electrónica industrial**

Industrial Electronics

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 2 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

0. Introducción a la electrónica.
1. Amplificador operacional ideal.
2. Aplicaciones lineales del A.O.
3. Aplicaciones no lineales del A.O.
4. Conducción en conductores y semiconductores.
5. Diodos.
6. Circuitos con diodos.
7. Circuitos con diodos y A.O.
8. El transistor bipolar.
9. Circuitos con transistores bipolares.
10. Transistores de efecto de campo.
11. Introducción a la electrónica de potencia.

A1. Fuentes de alimentación lineales.
A2. Amplificador operacional real.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **192** **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: **21109** **Instalaciones eléctricas**

Electrical Installations

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 2 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Distribución de energía eléctrica
2.- Diseño y cálculo de las redes de distribución
3.- Aparamenta eléctrica en baja tensión
4.- Instalaciones interiores de viviendas
5.- Protección contra choques eléctricos y sobretensiones
6.- Protección de motores
7.- Electrodomésticos
8.- Fundamentos de luminotecnia

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21110 **Máquinas eléctricas**

Electrical Machines

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Unidad Didáctica 1.
Campos magnéticos.
Configuración de campos magnéticos en máquinas rotativas.
Aspectos generales de las Máquinas Eléctricas.
Criterios de selección de máquinas eléctricas.

Unidad Didáctica 2.
La máquina de corriente continua:
- Generadores c.c.
- Motores c.c.
- Control del motor de c.c.

Unidad Didáctica 3.
El transformador monofásico: ideal y real.
El transformador trifásico.
Acoplamiento en paralelo de transformadores.
Corriente de vacío, armónicos y transitorios en transformadores.
Transformadores de medida y protección.
Autotransformadores

Unidad Didáctica 4.
La máquina asíncrona.
- Devanados de corriente alterna.
- Principio de funcionamiento de la máquina asíncrona.
- La máquina asíncrona en régimen permanente: Circuito equivalente.
- Arranque, frenado y control de velocidad del motor asíncrono.
- Estudio dinámico de accionamientos.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **192** **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: **21111** **Regulación automática**

Automatic Control

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Parte I: Análisis y diseño de sistemas en el dominio temporal

1. Introducción a los sistemas de Regulación
2. Regulación Automática. Conceptos Básicos.
3. Modelado de Sistemas Físicos
4. Estudio de los sistemas en el dominio temporal.
5. Estabilidad.
6. Respuesta en Régimen Permanente. Precisión.
7. Control de Sistemas Continuos

Parte II: Control por Computador.

8. El computador en el control de procesos.
9. Muestreo y reconstrucción de señales.
10. Descripción externa de sistemas discretos y discretizados.
11. Análisis de sistemas discretos
12. Síntesis de reguladores discretos.
13. Aspectos prácticos de la implementación programada.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **192** **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: **21112** **Teoría de mecanismos y estructuras**

Theory of Mechanisms and Structures

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

* Estática
* Cinemática
* Dinámica
* Principios de Resistencia de Materiales
* Aplicaciones a Máquinas y Líneas Eléctricas

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21113 **Transporte de energía eléctrica**

Transport of Electrical Energy

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 2 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa:
1. Introducción a los sistemas eléctricos de potencia.
2. Elementos constitutivos de las líneas de transporte de energía eléctrica.
" Conductores, aisladores, apoyos, herrajes y accesorios. Aparamenta de A.T.
3. Líneas aéreas de A.T. Cálculo eléctrico.
" Parámetros eléctricos: Modelos de líneas de eléctricas. Tomas de tierra.
4. Líneas aéreas de A.T. Cálculo mecánico.
" Geometría del vano. Cargas en los conductores. Ecuación de cambio de condiciones. Tablas de tendido. Vano regulador. Tipos de apoyos y cálculo. Trazado y montaje de las líneas.
5. Líneas subterráneas de A.T.
" Elección del conductor. Parámetros eléctricos. Zanjas. Tomas de tierra. Diseño.
6. Faltas en sistemas eléctricos de potencia: cortocircuitos.
" Tipos de faltas. Componentes simétricas. Redes de secuencia. Cálculo de corrientes de cortocircuito. Sistemas de protección.
7. Impacto medioambiental.
" Introducción. Impacto ecológico. Compatibilidad electromagnética.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **192** **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: **21114** **Idioma moderno técnico: inglés**

Modern Technical Language: English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. The general-specific structure.
2. The problem-solution pattern.
3. Vocabulary in technical English
4. Definition in technical English.
5. Description in technical English.
6. Classification in technical English.
7. Cause-effect relationships in technical English.
8. Hypothesis and conditions.
9. Technical instructions.
10. Visual-verbal relationships.
11. Technical reports, abstracts and articles.
12. Miscellaneous correspondence.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21115 **Matemáticas II**

Mathematics II

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Ecuaciones Diferenciales

1.- **Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias.** Definiciones y terminología. Origen de las ecuaciones diferenciales. Soluciones e interpretación geométrica.
2.- Ecuaciones diferenciales de primer orden. Variables separables. Homogéneas y reducibles a homogéneas. Ecuaciones diferenciales exactas. Factores integrantes. Ecuaciones diferenciales lineales. Resolución de ecuaciones mediante cambios de variables. Trayectorias ortogonales. Aplicaciones.
3.- Ecuaciones diferenciales lineales de orden n. Ecuación homogénea y ecuación completa. Dependencia e independencia lineal de soluciones. Ecuaciones lineales de coeficientes constantes. Método de los coeficientes indeterminados. Coeficientes variables. Obtención de una segunda solución. Método de variación de las constantes. Aplicaciones.
4.- Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales. Métodos de integración. Aplicaciones.
5.- Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Resolución por integración directa. Soluciones en forma de producto. Aplicaciones. Ecuación de Onda. Ecuación del calor. Ecuación de Laplace.
6.- Transformada de Laplace. Definición y cálculo de transformadas. Transformada inversa. Teoremas de traslación. Derivación de transformadas. Transformada de derivadas. Aplicación a la resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes constantes.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21116 **Termodinámica aplicada**

Applied Thermodynamics

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

* Conceptos de introducción y definiciones
* La energía y el primer principio de la Termodinámica
* Transferencia de calor: conducción, convección y radiación
* Propiedades de las sustancias puras
* Análisis energético de sistemas abiertos
* El segundo principio de la Termodinámica. Entropía
* Análisis exergético
* Ciclos de vapor para producción de trabajo
* Ciclos de potencia con gases. Turbinas de gas y motores (MCIA)
* Sistemas de refrigeración y bomba de calor
* Sistemas de cogeneración y ciclos combinados

Prácticas de laboratorio:

* Medición de temperatura: termopares, termoresistencias, etc. Calibrado de termómetros
* Determinación de las leyes de los gases ideales
* Cálculo de la entalpía de vaporización del agua
* Transmisión de calor / analogía eléctrica
* Estudio de irreversibilidades sobre un freno electromagnético
* Análisis del Ciclo Rankine de vapor (con motor de dos cilindros)
* Balance de energía en un ciclo frigorífico

Prácticas de simulación:

* Balances e Irreversibilidades en un proceso de mezcla
* Cálculo de ganma
* Propiedades termodinámicas de las sustancias puras

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21117 **Administración de empresas y organización de la producción**

Business Administration and Production Organisation

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I) Fundamentos de economía y empresa

1.- Introducción a la economía y la actividad económica
2.- Introducción a la Economía de la empresa
3.- La empresa como sistema

II) Fundamentos de Administración de empresas

4.- El proceso de administración de la empresa
5.- La planificación
6.- La adopción de decisiones
7.- La organización
8.- La dirección de recursos humanos
9.- El control

III) La Dirección de operaciones

10.- La actividad productiva: objetivos y decisiones en la administración de la producción
11.- Selección y diseño de productos a fabricar
12.- Elección y diseño del proceso productivo y de las tecnologías
13.- Diseño del trabajo: Estudio de Métodos
14.- Diseño del trabajo: Medida del Trabajo
15.- Localización de la planta
16.- Distribución en planta
17.- Planificación y control de la producción
18.- Técnicas PERT
19.- Gestión de stocks
20.- Gestión de la calidad
21.- Mantenimiento de la planta, instalaciones y equipos

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21118 **Centrales eléctricas**

Electrical Power Stations

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1) Generalidades sobre la energía eléctrica.
2) Sistemas de generación.
3) Centrales hidroeléctricas: Presas y compuertas.
4) Centrales hidroeléctricas: turbinas hidráulicas.
5) Aparamenta y transformadores de medida y protección.
6) Relés de protección.
7) Análisis de la red de tierra en las centrales eléctricas.
8) Parques de transformación.
9) Protección y transformadores de potencia.
10) Centrales térmicas – Turbinas y calderas.
11) Centrales nucleares – Reactores.
12) Acoplamiento eléctrico de centrales.
13) Servicios auxiliares.
14) Parques eólicos.
15) Centrales de cogeneración.
16) Centrales solares.
17) Análisis de las intensidades de cortocircuito.
18) Telemando y automatización.

Prácticas:

Se realizarán varias sesiones prácticas con una duración de 2 horas y carácter quincenal.
a) Generalidades de la aparamenta utilizada en centrales eléctricas.
b) Ensayos de aparatos eléctricos utilizados en centrales eléctricas.
c) Relés de protección.
d) Accionamiento de disyuntores, mediante los elementos de protección empleados en un alternador.
e) Cálculo de tierras en una central.
f) Visita a central hidroeléctrica.
g) Visita central térmica convencional.
h) Visita central nuclear.
i) Visita central eólica.
j) Visita central de cogeneración.
k) Estudio y Diseño parque eólico.
l) Diseño de un cuadro de servicios auxiliares de una minicentral.
m) Estudio, diseño y ensayo de rendimiento de paneles solares.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21119 **Electrometría**

Electrometry

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

La asignatura se desarrolla en torno a la realización de prácticas de laboratorio con dos bloques de clases de teoría sobre cálculo de incertidumbres y automatización de medidas.

Las prácticas de laboratorio son las siguientes:

* Repaso de instrumentación básica. Osciloscopio.
* Medida de I. Medida de R.
* Medida de altas corrientes.
* Calibración de un multímetro.
* Medida de una impedancia.
* Medida de eventos no periódicos.
* Automatización de medidas.
* (Demostración) Medidas de bajo nivel.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21120 **Oficina técnica**

Technical Office

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teoría
Temas comunes
1. Metodología de proyectos.
2. Morfología de proyectos.
3. Planificación y gestión de proyectos electrotécnicos.

Temas de la intensificación de "Distribución de Energía Eléctrica / Instalaciones Eléctricas"
1. Representación de esquemas electrotécnicos: Normalización, tipos y aplicaciones
2. Normalización de dispositivos y elementos electrotécnicos.
3. Diseño de esquemas, planos y cuadros en instalaciones y sistemas de distribución eléctricos.
4. Normativa sobre máquinas eléctricas
5. Mantenimiento de cuadros e instalaciones eléctricas.
6. Normativa básica de las instalaciones eléctricas.
7. Normativa sobre instalaciones complementarias.
8. Conceptos topográficos, alineaciones y resolución de perfiles topográficos.

Temas de la intensificación de "Máquinas Eléctricas"
1. Documentación técnica en los proyectos electrotécnicos.
2. Diseño de esquemas, diagramas, planos y cuadros en proyectos de automatización eléctrica.
3. Normativa sobre máquinas eléctricas rotativas.
4. Diseño y representación de procesos.
5. Normativa sobre equipo eléctrico en las máquinas industriales.

Prácticas (en sala de ordenadores):
1. Introducción a los proyectos sobre soportes digitales.
2. Maquetación electrónica de documentos técnicos.
3. Navegación y búsqueda de información técnica propia de la especialidad en Internet.
4. Herramientas para la realización de proyectos eléctricos.

TRABAJOS PRÁCTICOS
Objetivos:
Aplicar los conocimientos adquiridos en las clases de teoría a la resolución de casos prácticos propios de la especialidad. Conseguir que el alumno se familiarice en el manejo de la documentación técnica en la realización de los ejercicios prácticos. Comprender la necesidad del trabajo en equipo. Fomentar hábitos en la forma de organizar. Decidir métodos y técnicas de información e investigación en el desarrollo de proyectos. Estimular al alumno, favoreciendo su capacidad de realización y creatividad personal.

Ejercicio propuesto:
Desarrollo de un proyecto de una instalación propia de la especialidad mediante grupos de trabajo. Todos los documentos estructurados bajo las técnicas de proyectos conteniendo los documentos de Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto, debidamente presentados y documentados, de acuerdo con la legislación vigente.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21121 **Proyecto fin de carrera**

End of Degree Project

Departamento:

Créditos: 6 **Carácter:** Troncal

Curso: 3

PROGRAMA

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **192** **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: **21122** **Máquinas eléctricas II**

Electrical Machines II

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Teoría:
- Máquinas de inducción especiales: Motores con control por rotor. Motores lineales.
- Máquina Síncrona.
- Motores fraccionarios monofásicos.
- Motores síncronos de Imanes permanentes MSIP.
- Motores de Reluctancia Conmutados SRM.
- Motores sin escobillas DC Brushless.
- Motores paso a paso o Stepper.
- Motores de histéresis y ultrasónicos.
- Teoría generalizada de las máquinas eléctricas. Estudio transitorio.

Prácticas:
Se realizarán 5 sesiones de prácticas obligatorias de 3 horas de duración.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21123 **Automatización de sistemas eléctricos**

Electrical System Automation

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS

1. PROGRAMACIÓN DE AUTOMATAS PROGRAMABLES (A.P.)
2. OPERACIONES BÁSICAS.
3. FUNCIONES DE TIEMPO Y CÓMPUTO
4. CÓDIGOS DE NUMERACIÓN
5. OPERACIONES DE COMPARACIÓN Y ARITMÉTICAS
6. FUNCIONES Y OPERACIONES AVANZADAS
7. MÓDULOS DE DATOS
8. PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA
9. TRATAMIENTO DE SEÑALES ANALÓGICAS.
10. COMUNICACIONES INDUSTRIALES
11. RED ETHERNET INDUSTRIAL
12. REDES PROFIBUS
13. REDES AS-I
14. SISTEMAS DE SUPERVISIÓN SCADA

Prácticas:

P1: Sistemas combinacionales
P2: Funciones de temporización y cómputo
P3: Programación estructurada y señales analógicas
P4: Redes Profibus.
P5: Redes Ethernet AS-i.
P6: Sistemas SCADA

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21124 **Cálculo y diseño de subestaciones eléctricas**

Electrical Substation Calculation and Design

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1) Aparamenta de A.T.
2) Cálculo de tomas de tierra en subestaciones eléctricas y centros de transformación
3) Equipos de medida y protección.
4) Sobretensiones y coordinación de aislamiento.
5) Relés de protección.
6) Diseño de embarrados y esquema unifilar en subestaciones.
7) Cálculo de intensidad de cortocircuito.
8) Descripción de los centros de transformación.
9) Cálculo y diseño de C.T. y centros de distribución.
10) Cálculo y diseño de subestaciones.
11) Estudio de maniobras en A.T.
12) Sistemas de control y monitorización. Control integrado de subestaciones.
13) Legislación y reglamentación.

Prácticas:

Se realizarán varias sesiones prácticas con una duración de 2 horas y carácter quincenal.
a) Aparamenta de A.T. y elección de características.
b) Tomas de tierra. Tensiones de paso y contacto. Equipo de medida.
c) Visita a los centros de transformación de la Universidad de Zaragoza.
d) Diseño de centros de transformación con herramientas informáticas.
e) Relés de protección y equipo de ensayo.
f) Maniobras en subestaciones.
g) Autoválvulas y transformadores de medida.
h) Visita a subestaciones subterráneas.
i) Visita a subestaciones intemperie.
j) Accionamiento de disyuntores motorizados. Maniobras de conexión-desconexión.
k) Regulación de las tensiones de salida de los transformadores de potencia y estudio de protecciones (Buchholz y térmicos)
l) Instalación de cuadro de servicios auxiliares.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21125 **Cálculo y ensayo de máquinas eléctricas**

Electrical Machine Calculation and Testing

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Maquinas de corriente continua
1.1 F.e.m. de una máquina de corriente continua
1.2 Potencia electromagnética Pem
1.3 Par electromagnético Mem
1.4 Indice de calentamiento del devanado inducido (AD)
1.5 Caída ohmica y pérdidas por efecto Joule en el inducido.
1.6 Caídas de tensión y pérdidas en las escobillas.
1.7 F.m.m. de reacción de transversal.
1.8 F.m.m. de reacción longitudinal.
1.9 Excitación por polo para compensar la reacción transversal.
1.10 Excitación por polo para contrarrestar la reacción longitudinal.
1.11 Excitación polar en carga qexc
    1.11.1 Generadores
    1.11.2 Motores
1.12 Tensión entre delgas uk
1.13 F.e.m. de autoinducción media de conmutación ex
1.14 Polos auxiliares de conmutación.
1.15 Devanado compensador
1.16 Excitación Shunt o derivación.
1.17 Excitación serie
1.18 Pérdidas en el hierro pfe
1.19 Pérdidas mecánicas
    1.19.1 Por rozamiento de las escobillas pre
    1.19.2 Por rozamiento de los cojinetes prc
    1.19.3 Pérdidas por ventilación.
    1.19.4 Calentamiento del colector.
1.20 Tensión en bornes.
    1.20.1 Generadores
    1.20.2 Motores
1.21 Rendimientos
    1.21.1 Generadores
    1.21.2 Motores
1.22 Aplicaciones.
1.23 Ejemplo 1º Rebobinado de generador para tensión distinta.
1.24 Ejemplo 2º Acortamiento axial del inducido.
1.25 Ejemplo 3º Disminución radial.

2. Maquinas de corriente alterna.
2.1 Máquinas polifásicas en general.
    2.1.1 F.e.m. Ed debida al flujo del entrehierro Fd
    2.1.2 Potencia electromagnética aparente
    2.1.3 Par electromagnético aparente
    2.1.4 Caída óhmica y pérdidas relativas en el inducido.
    2.1.5 Índice de calentamiento.
    2.1.6 Caída relativa por reactancia de dispersión.

2.2 Máquinas síncronas

2.2.1 Carácter de la reacción de inducido.
2.2.2 Reacción de inducido en las máquinas síncronas de polos salientes.
2.2.3 Turbomáquinas. Diagrama vectorial.
2.2.4 Máquinas síncronas de polos salientes.

2.3 Motores de inducción polifásicos
2.3.1 Características generales
2.3.2 reducción del secundario al primario.
2.3.3 Circuito equivalente.
2.3.4 Características del motor en servicio.

2.4 Ejemplo 4º Cálculo de un alternador para distinta tensión y adecuada potencia.

2.5 Ejemplo 5º Aplicación de un tipo de plancha magnética para motores asíncronos.

3. Recursos informáticos: Hojas de cálculo y bases de datos. Programa de elementos finitos aplicados al cálculo de máquinas eléctricas. Simulación de la F.m.m. en el entrehierro. Simulación de la densidad de flujo en el entrehierro.
4. Principios básicos del mantenimiento industrial: Características del mantenimiento de las máquinas eléctricas. Tipos de mantenimiento (correctivo, preventivo, predictivo).
5. Instrumentación y técnicas de medida: Equipos para el análisis de aislamiento: Megóhmetro, generador de ondas de choque, puente de Schering, detectores de descargas parciales. Transductores: sondas de efecto Hall, acelerómetros, transductores de fuerza y par.
6. Diagnóstico de máquinas eléctricas rotativas mediante el análisis de vibraciones: Estudio de los fallos más característicos en elementos mecánicos de maquinaria rotativa:
Desequilibrios
Desalineación
Fallos de cojinetes
Fallos de engranajes
Vibraciones características de bombas y ventiladores
7. Ensayos para el mantenimiento del sistema aislante de máquinas eléctricas rotativas:
Ensayos con tensión continua.
Ensayos de sobretensión.
Ensayos de tangente de delta.
Ensayos de descargas parciales.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21126 **Climatización y frío industrial**

Industrial Air-Conditioning and Refrigeration

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción
2. Normativa
3. Aire húmedo
4. Condiciones de confort
5. Cálculo de la demanda térmica
6. Refrigeración
7. Calefacción
8. Tipos de instalaciones
9. Redes de distribución
10. Producción de frío industrial
11. Ahorro de energía y energías alternativas
12. Mantenimiento

Prácticas de asignatura:

Se seleccionan cada año entre las siguientes:

1. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. HE1: LIMITACIÓN DE LA DEMANDA. PARTE I: OPCIÓN SIMPLIFICADA.
2. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. HE1: LIMITACIÓN DE LA DEMANDA. PARTE II: LIDER.
3. SALÓN INTERNACIONAL DE AIRE ACONDICIONADO, CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y REFRIGERACIÓN.
4. CALDERAS.
5. BOMBA DE CALOR
6. DIFUSIÓN DE AIRE. Instalaciones de Luftec-Schako (Sala de demostración de difusión de aire) en San Mateo (Z)

7. INSTALACIÓN DIDÁCTICA DE CLIMATIZACIÓN EN LA NAVE2.

" Análisis de funcionamiento de una única caldera y de dos calderas en paralelo.
" Comparación de sistemas de acoplamiento/desacoplamiento hidráulico primario-secundario.
" Regulación de diversos equipos de disipación y su comportamiento.
" Equilibrado hidráulico. Vasos de expansión. Bombas de caudal variable.
" Análisis del funcionamiento de una bomba de calor en función de las temperaturas.
" Estudio cualitativo sobre diferentes tipos de difusores.
" Análisis cualitativo de UTAs, radiadores, fan-coils, inductores, techo frío, suelo radiante,…

8. VISITAS A INSTALACIONES

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **192** **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: **21127** **Diseño en ingeniería asistido por ordenador**

Computer-Aided Design in Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción al diseño y la ingeniería asistida por ordenador.
2. La estación de desarrollo y sus periféricos asociados.
3. Conceptos generales y aplicaciones básicas en los programas de diseño asistido.
4. Diseño y simulación de esquemas eléctricos.
5. Diseño y simulación de procesos.
6. Diseño de edificaciones.
7. Diseño de instalaciones.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21128 **Electrónica de potencia**

Power Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE 1: COMPONENTES DE POTENCIA
- 1.- Introducción a los componentes de potencia
- 2.- Diodos y transistores bipolares
- 3.- Transistores mosfet e hibridos
- 4.- Tiristor y triac

PARTE 2: PROTECCION Y EXCITACION
- 5.- Triac y tiristor. Estructuras
- 6.- Triac y tiristor. Disparo y protecciones
- 7.- Circuitos de protección y excitación
- 8.- Circuitos integrados de potencia

PARTE 3: CONVERTIDORES DC-DC
- 9.- Convertidores DC-DC. Reguladores lineales

PARTE 4: RECTIFICACIONES
- 10.- Convertidores AC-DC. Rectificación controlada

PARTE 5: INVERSORES
- 11.- Convertidores DC-AC: Inversores

PARTE 6: COMPLEMENTOS
- 12.- Interferencias electromagnéticas en sistemas de potencia
- 13.- Selección de sistemas comerciales de potencia

Prácticas de laboratorio

El curso incluirá varias sesiones prácticas de laboratorio

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **192** **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: **21129** **Electrónica digital**

Digital Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. El mundo digital.
2. Números binarios.
3. Bloques digitales combinacionales.
4. Bloques digitales secuenciales.
5. Almacenamiento de la información.
6. Microprocesadores.
7. Sistemas con microprocesadores.
8. Familias de circuitos integrados digitales.

PRACTICAS DE LABORATORIO
Prácticas de laboratorio con circuitos digitales y microprocesadores. Muy prácticas y aplicadas.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21130 **Elementos de neumática e hidráulica**

Pneumatic and Hydraulic Elements

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1 Introducción.
- 1.1 ¿Qué es la hidráulica y neumática?
- 1.2 Aplicaciones y características.

2 Elementos constitutivos.
- 2.1 El fluido.
  - 2.1.1 El fluido neumático.
  - 2.1.2 El fluido hidráulico.
- 2.2 Grupos de presión.
  - 2.2.1 Función.
  - 2.2.2 Compresores.
  - 2.2.3 Bombas.
  - 2.2.4 Depósitos.
  - 2.2.5 Elementos accesorios.
- 2.3 Redes de suministro.
  - 2.3.1 Tipos de redes.
  - 2.3.2 Tuberías y uniones.
- 2.4 Actuadores.
  - 2.4.1 Función.
  - 2.4.2 Cilindros
  - 2.4.3 Actuadores de giro, motores y pinzas.
- 2.5 Válvulas distribuidoras.
  - 2.5.1 Función.
  - 2.5.2 Tipos de válvulas.
- 2.6 Válvulas de regulación, control y bloqueo.
  - 2.6.1 Válvulas antiretorno.
  - 2.6.2 Válvulas selectoras de circuito y de simultaneidad.
  - 2.6.3 Válvulas reguladoras de caudal.
  - 2.6.4 Válvulas reguladoras de presión y válvulas de secuencia.
  - 2.6.5 Convertidores de presión
- 2.7 Otros elementos.

3 Circuitos elementales.

4 Diseño de circuitos.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21131 **Ensayos en materiales eléctricos**

Electrical Material Testing

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- INTRODUCCIÓN
- 1.1 Temas generales de seguridad en el laboratorio
- 1.2 La Calidad y los ensayos
- 1.3 Organizaciones en el mundo
- 1.4 Normas y Directivas
- 1.5 Organización del laboratorio
  - 1.5.1 Requisitos de la UNE EN 17025
  - 1.5.2 Redacción de procedimientos

2.- SEGURIDAD ELECTRICA
- 2.1 ¿Por qué hacer ensayos de seguridad?
- 2.2 Normativa de seguridad eléctrica
- 2.3 Ensayos eléctricos
  - 2.3.1 Rigidez dieléctrica
  - 2.3.2 Resistencia de aislamiento
  - 2.3.3 Corriente de fuga
  - 2.3.4 Continuidad a tierra
- 2.4 Ensayos mecánicos
  - 2.4.1 Grados IP
  - 2.4.2 Grados IK
- 2.5 Ensayos térmicos
  - 2.5.1 Calentamiento
  - 2.5.2 Ensayos de resistencia al fuego de cables
- 2.6 Otros ensayos

3.- COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA
- 3.1 ¿Qué es la Compatibilidad Electromagnética?
- 3.2 Normativa de EMC
- 3.3 Ensayos de emisión radiada
- 3.4 Ensayos de inmunidad radiada
- 3.5 Ensayos de descargas electrostáticas
- 3.6 Ensayos de emisión conducida en AF
- 3.7 Ensayos de inmunidad conducida en AF
- 3.8 Ensayos de emisión conducida en BF
- 3.9 Ensayos de inmunidad conducida en BF

4.- APTITUD A LA FUNCION
- 4.1 Introducción
- 4.2 Ensayos de atmósferas explosivas (Ex)
- 4.3 Ensayos en aceites
- 4.4 Ensayos en cables
- 4.5 Ensayos de componentes electrónicos
- 4.6 Otros ensayos de interés

5.- PRACTICAS
- 5.1 Organización del laboratorio
- 5.2 Ensayo de los grados IP y similares
- 5.3 Ensayo de calentamiento
- 5.4 Ensayo de rigidez dieléctrica y la resistencia de aislamiento
- 5.5 Medida de la resistencia de cables

5.6 Pruebas de contacto en interruptores
5.7 Ensayo de perturbaciones conducidas (armónicos, etc.)
5.8 Ensayo de acoplo de campos EM radiados entrecables

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21132 **Evaluación y control de ruidos**

Noise Assessment and Control

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Fundamentos físicos (8h)
2.- Fundamentos fisiológicos (6h)
3.- Instrumentación, medida y análisis de resultados (5h)
4.- Técnicas de control (20h)
    4.1.- Aislamiento de la vibración
    4.2.- Absorción acústica
    4.3.- Aislamiento acústico
    4.4.- Cerramientos
    4.5.- Pantallas acústicas
    4.6.- Silenciadores
    4.7.- Control activo del ruido
5.- Normativas (5h)
6.- Aplicación (16h)
    6.1.- Ruido de maquinaria: medida, análisis, control
    6.2.- Equipos e instalaciones ruidosas
    6.3.- Tratamientos acústicos en la edificación
    6.4.- El ruido en la industria y protección de trabajadores
    6.5.- El ruido contaminante ambiental. Estudios de impacto ambiental

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21133 **Ficheros y base de datos**

Data Bases and Files

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Gestión de información
2. Sistemas de información
3. Sistemas de información automatizados
4. Ficheros. Ficheros de datos
5. Dispersión
6. Índices
7. Conceptos fundamentales de bases de datos
8. Modelo de datos
9. Modelo relacional
10. Lenguaje SQL
11. Lenguaje QBE
12. Normalización
13. Modelo Entidad/Asociación

PRÁCTICAS

Las prácticas de la asignatura se centran en el manejo básico de Oracle, el gestor relacional de mayor relevancia, y de Microsoft Access, el más utilizado entre los ordenadores personales. En su mayor parte, las prácticas se dedican a la realización de consultas utilizando los lenguajes descritos en la parte teórica de la asignatura.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21134 **Fundamentos de fluidotecnia**

Fluid Mechanics Fundamentals

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

I FUNDAMENTOS
- Concepto de fluido.
- Propiedades de los fluidos.
- Presión. Manómetros.
- Fuerzas de presión sobre superficies sumergidas.

II FLUIDODINÁMICA
- Cinemática. Clasificación de flujos.
- Caudal. Ecuación de continuidad.
- Flujo ideal. Ecuación de Bernouilli y aplicaciones.
- Fuerzas sobre conductos.
- Flujos viscosos. Pérdidas de carga.

III FLUJO EN INSTALACIONES. INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL
- Depósitos, orificios y toberas.
- Vertederos y Compuertas.
- Medida de la presión y el caudal. Instrumentación.
- Reguladores de presión y caudal, válvulas.
- Golpe de ariete y cavitación. Protección de las instalaciones.
- Redes de distribución de fluidos.

III MÁQUINAS DE FLUIDOS
- Teoría fundamental de las turbomáquinas hidráulicas.
- Bombas. Tipos.
- Turbinas. Tipos.
- Ventiladores.
- Aerogeneradores.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **192** **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: **21135** **Fundamentos de marketing empresarial**

Foundations of Business Marketing

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Objetivos y tareas del marketing
2. Decisiones sobre el producto
3. Decisiones sobre distribución
4. Decisiones sobre comunicación
5. Decisiones sobre precios
6. Investigación de mercados

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **192** **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: **21136** **Idioma moderno: inglés**

Modern Language: English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Unit 1. Introducing basic contents.
Unit 2. Describing features.
Unit 3. Uses and purposes.
Unit 4. Qualifying and comparing.
Unit 5. Describing technical processes.
Unit 6. Instructions.
Unit 7. Classifying.
Unit 8. Professional Outlook.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21137 **Ingeniería de la calidad y normalización industrial**

Industrial Standardisation and Quality Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. PARA EMPEZAR
2. INTRODUCCIÓN
3. MOTIVACIÓN. TRABAJO EN EQUIPO. SINERGIA. COMUNICACIÓN.
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. SEGÚN ISO 9001:2000.
5. OTROS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.
6. GESTIÓN ÉTICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LAS EMPRESAS.
7. SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SEGÚN EL MODELO 3G1.
8. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD. COSTES DE LA CALIDAD. AUTOEVALUACIÓN.
9. HERRAMIENTAS DE LA CALIDAD.
10. REINGENIERÍA, CAMBIO E INNOVACIÓN.
11. NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN.
12. SECTOR SERVICIOS. MODELO ANECA. EEES.
13. PARA TERMINAR
14. CASOS PRÁCTICOS.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **192** **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: **21138** **Ingeniería económica**

Engineering Economics

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Conceptos financieros básicos
2. Fundamentos de contabilidad general
3. Fundamentos de contabilidad de costes
4. Métodos de valoración y selección de inversiones

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21139 **Mantenimiento de instalaciones eléctricas e instalaciones auxiliares**

Electrical Installation and Auxiliary Installation Maintenance

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1º cuatrimestre: "MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS"

1. EL MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
2. ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO EN LA INDUSTRIA.
3. GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
4. ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL MANTENIMIENTO ELÉCTRICO
5. TÉCNICAS DE MEDIDA UTILIZADAS EN EL MANTENIMIENTO ELÉCTRICO
6. RIESGOS ELÉCTRICOS Y SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES ELECTRICAS. CREACIÓN DE ZONAS DE TRABAJO
7. MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS
8. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN MAQ. ELÉCTRICAS ROTATIVAS
9. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN TRANSFORMADORES POTENCIA
10. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE ELEMENTOS DE MANDO Y PROTECCION EN A.T.
11. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LÍNEAS AÉREAS Y SUBTERRÁNEAS
12. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN EQUIPOS ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN
13. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN EQUIPOS DE ACCIONAMIENTO
14. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TOMAS DE TIERRA

Prácticas

- P1: Mantenimiento correctivo
- P2: Mantenimiento preventivo de máquinas rotativas.
- P3: Mantenimiento preventivo de instalaciones de B.T.
- P4: Mantenimiento preventivo de instalaciones de A.T.
- P5: Mantenimiento predictivo.

2º cuatrimestre: "INSTALACIONES AUXILIARES"

"INSTALACIONES AUXILIARES"

1. DOMÓTICA
2. ANTENAS DE RADIO Y TV
3. RICT
4. ALARMAS
5. SONIDO

Prácticas
Las prácticas se desarrollarán en el laboratorio consistiendo en el montaje y puesta en marcha de distintos circuitos eléctricos relacionados con el contenido del programa.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21140 **Métodos numéricos en la ingeniería**

Numerical Methods in Engineering

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Números y errores.
- Raíces de funciones.
- Polinomios de Taylor.
- Interpolación polinomial. Splines
- Derivación numérica. Integración numérica.
- Aproximación.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Métodos numéricos para ecuaciones diferenciales ordinarias.

Prácticas

De las 30 horas prácticas, la mitad se realizarán en sala de ordenadores y estarán orientadas a la programación en **Mathemtica y Excel** y al análisis práctico del funcionamiento de métodos numéricos. Los temas específicos sobre los que tratarán las prácticas son los siguientes:

1. Iniciación a **Mathematica**: aritmética de coma flotante.
2. Raíces de funciones
3. Interpolación
4. Integración numérica
5. Métodos Runge-Kutta
6. Sistemas de ecuaciones lineales
7. Métodos en diferencias

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21141 **Normalización y legislación en proyectos eléctricos**

Standardisation and Legislation in Electrical Projects

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1) Estudio de las normas de mayor relieve e interpretación en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.
2) Instaladores autorizados y empresas instaladoras autorizadas (según REBT 2002)
3) Estudio de las normas de mayor relieve e interpretación en los reglamentos de Alta Tensión e Instrucciones Complementarias.
4) Análisis de las condiciones particulares de las compañías suministradoras y comparación con las exigencias de los reglamentos.
5) Tramitaciones y Autorizaciones para distintas instalaciones eléctricas.
  a) Información previa a la ejecución del proyecto.
  b) Ingeniería del proyecto.
  c) Permisos de obra.
  d) Realización y puesta en marcha de la obra.
6) Condiciones de seguridad y riesgos eléctricos.
7) Requisitos mínimos en la elaboración de distintos proyectos tipo.
8) Proceso de la dirección de obra y responsabilidades.
9) Documentación y puesta en servicio de las instalaciones.
10) Inspecciones y verificaciones.
11) Normalización. Entes normalizadores.

Prácticas:

Se realizarán varias sesiones prácticas con una duración de 2 horas y carácter quincenal donde se prentenderá que le alumno adquiera conocimientos y procedimientos suficientes en el manejo de documentación técnica, reglamentos y normas de compañías suministradoras. Además se trabajará con aparatos para la verificación de instalaciones eléctricas reales y herramientas informáticas.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21142 **Programación avanzada**

Advanced Programming

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción al lenguaje de programación Java.
2. Introducción a la Programación Orientada a Objetos.
3. Java como lenguaje de programación orientado a objetos.
4. Mecanismo de manejo de excepciones en Java.
5. Recursividad.
6. Análisis de eficiencia y verificación de algoritmos.
7. Estructuras dinámicas de datos.
8. Entrada/Salida en Java.
9. Applets Java.
10. Interfaces gráficos en Java.
11. Acceso a Bases de Datos desde Java

PRACTICAS

Se realizarán varias sesiones de prácticas. Una parte de ellas se dedicará a presentar el entorno de programación Java, y a la introducción a un entorno integrado de desarrollo de aplicaciones Java. También se plantearán uno o varios problemas que deberán ser analizados y diseñados desde el punto de vista de la Orientación a Objetos. Como parte del trabajo a desarrollar en la asignatura, los alumnos deberán implementar algunos de dichos problemas, aplicando para ello los contenidos presentados en las clases. Las sesiones de prácticas serán de asistencia obligatoria.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **192** **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: **21143** **Química**

Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Estructura externa del átomoEnlaces químicos.
Estados de agregación de la materia.
Reacciones químicas: Conceptos de Termodinámica, Cinética y Equilibrio químico.
Sistemas ácido-base: calculo del pHReacciones de oxidación-reducción. Pilas.
Estudio de la corrosión metálica.
Estudio de las propiedades generales de los elementos químicos

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21144 **Regulación y control de máquinas eléctricas**

Electrical Machine Regulation and Control

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE 1. CONTROL AUTOMÁTICO MEDIANTE AUTÓMATAS PROGRAMABLES

Automatización de sistemas mediante A.P.

Introducción. Programación de los A.P.. Operaciones básicas. Sistemas combinacionales y secuenciales. Funciones de tiempo y cómputo. Códigos de numeración. Operaciones de comparación y aritméticas. Funciones y operaciones avanzadas. Módulos de datos. Programación estructurada. Tratamiento de señales analógicas.

Comunicaciones industriales

Generalidades. Redes Ethernet Industrial. Redes Profibus. Redes As-i. Sistemas de supervisión SCADA

BLOQUE 2. REGULACIÓN DE VELOCIDAD

Máquinas de c.c.

Semiconductores.Configuraciones rectificadoras. Transductores. Control de máquinas de c.c.

Máquinas de c.a.

Topologías c.a.- c.a. Convertidores c.a.- c.a.. Enlace c.c. Regulación de máquinas asíncronas.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO

El trabajo de laboratorio se desarrollará durante varias sesiones de prácticas, distribuidas a lo largo de todo el curso.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21145 **Seguridad y prevención de riesgos en procesos industriales**

Safety and Risk Prevention in Industrial Processes

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo.
.- El trabajo y la salud: los riesgos profesionales. Factores de riesgo.
.- Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.
.- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia.

Riesgos generales y su prevención.
.- Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
.- Riesgos ligados al medioambiente de trabajo.
.- Técnicas generales de análisis, evaluación y control de riesgos laborales.
.- Técnicas de seguridad aplicadas a instalaciones, máquinas y herramientas.
.- Riesgos en los lugares de trabajo. Señalización de seguridad.
.- Protección colectiva e indivual.
.- Planes de emergencia y evacuación.

Riesgos específicos y su prevención en las diferentes actividades de la empresa.
Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos.
.- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
.- Organización del trabajo preventivo: "rutinas" básicas.
.- Documentación: recogida, elaboración y archivo.

Primeros auxilios.
TRABAJOS PRÁCTICOS
Realizar diversos trabajos relativos a:
.- Estudios de las condiciones de salud y riesgos de diferentes actividades.
.- Evaluación de diferentes puestos de trabajo.
.- Evaluación del acondicionamiento de lugares de trabajo y máquinas.
.- Trabajo práctico de evaluación real de una industria propuesta por el alumno.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: 21146 **Sistemas de generación de electricidad**

Electrical Power Generating Systems

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción

Tipos de energía y de recursos energéticos. Centrales termoeléctricas: definición y clasificación. Producción de energía eléctrica: aspectos tecnológicos y de mercado. Mercado eléctrico

2. Centrales térmicas convencionales.

Descripción general de una central térmica de carbón pulverizado. Ciclo de potencia. Ciclo de refrigeración. Condensador. Circuito térmico del condensador. Extracción de incondensables. Generador de vapor. Sistema combustible-aire-gases. Sistemas de limpieza de gases

3. Centrales térmicas avanzadas

Centrales de lecho fluido. Gasificación de carbón. Ciclos de turbina de gas y ciclos combinados. Pilas de combustible

4. Cogeneración.
5. Centrales nucleares
6. Energías renovables

Eólica. Biomasa. Solar. Hidráulica y minihidráulica. Maremotriz y Geotérmica

Prácticas

- Cálculo del rendimiento de una caldera por el método indirecto.
- Selección óptima del equipamiento de sistemas de cogeneración.
- Evaluación técnico-económica de un parque eólico.
- Viabilidad de una planta de pretratamiento de biomasa.
- Pilas de combustible y producción de hidrógeno con placas solares fotovoltaicas.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **192** **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad**

Asignatura: **21147** **Tecnología de la iluminación**

Lighting Technology

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Luz y visión
2.- Magnitudes luminosas
3.- Lámparas y equipo auxiliar
4.- Luminarias
5.- Alumbrado interior
6.- Alumbrado viario
7.- Alumbrado por proyección
8.- Alumbrado de túneles

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13700 **Electricidad y electrometría**

Electricity and Electrometry

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 1 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Campos electrostáticos
2. Condensadores en vacío. Ley de Gauss
3. Condensadores con dieléctricos. Apantallamiento y ruptura dieléctrica
4. Energía electrostática
5. Corriente eléctrica
6. Campo magnético en vacío
7. El Campo magnético en la materia
8. Inducción electromagnética y energía magnética

Prácticas

1. Experimentos electrostáticos
2. Medida del campo eléctrico
3. Conducción eléctrica
4. Condensadores y dieléctricos
5. Introducción al magnetismo
6. Medida de campos magnéticos
7. Inducción magnética y ciclo de histéresis

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13701 **Expresión gráfica**

Graphical Expression

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

PRIMER PARCIAL.
01. Útiles de dibujo. 02. Repaso de construcciones geométricas. 03. Sistema diédrico: punto, recta, plano y tercera proyección. 04. Intersecciones. 05. Paralelismo. 06. Perpendicularidad. 07. Distancias. 08. Cambios de plano. 09. Giros. 10. Abatimientos y figuras planas. 11. Ángulos. 12. Pirámide. 13. Prisma. 14. Cono. 15. Cilindro.
SEGUNDO PARCIAL.
16. Formatos normalizados. 17. Rotulación normalizada. 18. Líneas normalizadas. 19. Escalas. 20. Vistas y croquización. 21. Cortes, secciones y roturas. 22. Acotación. 23. Indicaciones superficiales. 24. Tolerancias. Ajustes. 25. Conicidad. Convergencia. Inclinación. 26. Soldadura. 27. Roscas. 28. Tornillos. Tuercas. Arandelas. 29. Engranajes. 30. Rodamientos. 31. Muelles. Resortes. 32. Conjuntos y despieces.
CAD (DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR)
33. Órdenes de gestión y entrada de datos. 34. Órdenes de dibujo. 35. Órdenes de edición. 36. Órdenes de visualización y consulta. 37. Capas, colores y tipos de línea. 38. Bloques y atributos. 39. Acotación.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13702 **Fundamentos físicos de la ingeniería**

Physical Fundamentals of Engineering

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

0. Introducción
1. Fundamentos físicos y matemáticos.
2. Mecánica Clásica.
3. Elasticidad.
4. Mecánica de fluidos.
5. Ondas mecánicas.
6. Temperatura y transmisión de calor.
7. Termodinámica.
8. Electromagnetismo y Optica

Prácticas de Laboratorio.

1. Obtención de la cte. elástica de un muelle. Resonancia mecánica.
2. Determinación del módulo de Young y de Rigidez de dos materiales.
3. Banco de fluidos: Determinación del rendimiento de una bomba.
   Verificación del efecto Venturi.
   Medida de las pérdidas de carga de una conducción.
4. Ondas estacionarias en una cuerda. Determinación de la velocidad del sonido.
5. Determinación del coeficiente de dilatación y la capacidad calorífica de dos materiales.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13703 **Química**

Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción al estudio de la química.

1. Teoría sobre la constitución de la materia.

Estructura atómica.

2. El átomo.
3. Estructura externa de los átomos.

Estructura molecular.

4. Enlace iónico.
5. Enlace covalente.
6. Enlace metálico.
7. Interacciones o fuerzas intermoleculares.

Estados de agregación de la materia.

8. Estado gaseoso y líquido.
9. Estado sólido. Principales tipos de estructura en fase sólida. Estado de plasma.

Fundamentos físico-químicos.

10. Termodinámica química.
11. Cinética.
12. Equilibrio químico. Equilibrios iónicos. Disoluciones. pH. Valoraciones.
13. Reacciones de Oxidación-Reducción. Electroquímica.
14. Celdas voltaicas. Pilas comerciales.
15. Electrólisis.
16. Corrosión.

Materiales en ing. Electrónica y sus propiedades.

17. Materiales conductores y superconductores.
18. Materiales semiconductores. El Si y Ge su obtención. Purificación del Si y Ge.
19. Estructura Electrónica de los semiconductores. Bandas de Energía. Semiconductores Intrínsecos y Extrínsecos. Dopado de semiconductores. Dopado p y n. Estructura electrónica de semiconductores II-VI y III-V. Uniones n-p y n-p-n.
20. Materiales aislantes.
21. Materiales plásticos.
22. Química de las siliconas.

Prácticas

1. Introducción al trabajo de laboratorio.
2. Diversos tipos de reacción.
3. 3.Obtención del dióxido de carbono.
4. Purificación de una sustancia. Cristalización.
5. Espectrofotometría: determinación cuantitativa de Cr o de Fe.
6. Cinética química.
7. Equilibrios químicos.
8. Reacciones Redox.
9. Electrólisis.
10. Conductimetría.
11. Pilas galvánicas.
12. Construcción de un circuito impreso.
13. Determinación de la dureza del agua.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13704 **Matemáticas I**

Mathematics I

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 18 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices
2. R y Rn como espacio vectorial y espacio euclídeo.
3. Números complejos. Sistemas de coordinadas.
4. Funciones de una y varias variables: Límite y continuidad.
5. Aplicaciones lineales. Determinantes. Valores y vectores propios.
6. Derivada y diferencial de una función en una o varias variables. Conceptos y teoremas fundamentales.
7. Sucesiones y series numéricas. Sucesiones y series funcionales.Series de potencias. Desarrollo en serie de una función.
8. Formas lineales, bilineales y cuadráticas. Estudio local de una función. Máximos y mínimos de una función.
9. Integral simple y sus aplicaciones.
10. Ortogonalidad. Mínimos cuadrados. Series de Fourier.
11. Ingegral doble e integral curilínea.
12. Integral triple e integral de superficie.
13. Algebra de Boole. Sistemas numéricos.
14. Introducción al cálculo numérico.

Prácticas

Se realizarán un total de30 horas prácticas con ordenador a lo largo del curso, en las que se desarrollarán los contenidos del programa.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13705 **Teoría de circuitos**

Circuit Theory

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Elementos de circuito.
2. Redes resistivas.
3. Régimen transitorio y estacionario.
4. Régimen permanente con excitación sinusuidal.
5. Sistemas de segundo orden. Resonancia.
6. Acoplamiento magnético entre bobinas.
7. Potencia con excitación sinusoidal en régimen permanente.

Prácticas

Como parte de la asginatura de Teoría de Circuitos, todos los alumnos tienen que realizar las prácticas. El control de asistnecia y la calificación se realizará al final de cada práctica. Al final del curso se realizará un examen de prácticas para aquellos alumnnos que no hayan podido asiistir a las clases de prácticas. La superación de las prácticas tienen validez en el curso académico en el que son superadas.

Programa de Prácticas.

1. Instrmentación: Polímetro
2. Corriente continua
3. Instrumentación: El Osciloscopio
4. Análisis de transitorios
5. Régimen estacionario sinusoidal
6. Simulación I
7. Simulación II

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13706 **Programación**

Programming

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

a00.- Historia de la Informática.
0.- Organización y Arquitectura de Computadores.
1.- Introducción. 2.- Organización y Arquitectura de Computadores. 3.- Estructura y Función de Computadores. 4.- Visión Multinivel de la Máquina.
1.- Algoritmos y Programas.
1.- Algoritmos y programas. 2.- Lenguajes de programación. 3.- Codificación de programas: símbolos, sintaxis, semántica. 4.- Ejecución de programas: compiladores e intérpretes. 5.- Sistemas operativos.
2.- Datos Simples.
1.-Tipos de datos: concepto y clasificación. 2.- Tipos de datos escalares numerables: definidos por enumeración, entero, carácter y booleano. 3.- Tipo de dato real. 4.- Subrangos de un tipo numerable.
3.- Variables y Constantes. Asignación de valor.
1.- Concepto de variable estática y constante. 2.- Asignación de valor interna. 3.- Asignación de valor externa. Entrada de datos. 4.- Salida de datos.
4.- Acciones básicas de programación.
1.- Metodología para la resolución de problemas complejos: Programación Modular y Programación Estructurada. 2.- Esquema de Composición Secuencial: relación de orden total y parcial de acciones. 3.- Esquema de Composición Condicional: esquema básico, degenerado y selección múltiple. 4.- Esquema de Composición Iterativo: esquema básico, iteración incondicional, iteración condicionada e iteración indexada.
5.- Procedimientos y Funciones.
1.- Procedimientos: concepto y notación. 2.- Ambito de un objeto informático. 3.- Comunicación entre algoritmos: variables globales, transmisión por valor, transmisión por referencia. 4.- Funciones: concepto y notación.
6.- Estructuras estáticas de datos.
1.- Vectores: concepto, notación y representación. Operaciones. 2.- Registros: concepto, notación y representación. Operaciones. Registros con campos variantes. 3.- Operaciones de búsqueda y fusión de vectores. Búsqueda secuencial y dicotómica y fusión de vectores ordenados. 4.- Vectores multidimensionales: concepto, notación y representación. Operaciones. 5.- Cadenas de caracteres: concepto, notación y representación. Operaciones.
7.- Ficheros Secuenciales.
1.- Ficheros secuenciales. Concepto de secuencia. Ficheros internos y externos. 2.- Operaciones de búsqueda en ficheros secuenciales. 3.- Operaciones de inserción y eliminación de datos en ficheros secuenciales. 4.- Mezcla de ficheros secuenciales ordenados. 5.- Ficheros de texto.
8.- Ordenación de estructuras de acceso directo.
1.- El problema de la ordenación. 2.- Ordenación por inserción directa. 3.- Ordenación por inserción binaria. 4.- Ordenación por selección directa. 5.- Ordenación por intercambio directo. 6.- Ordenación por el método de la sacudida. 7.- Resumen comparativo de los distintos métodos.
9.- Recursividad.
1.- Concepto de recursividad. 2.- Estructuras de datos recursivas. 3.- Análisis recursivo y algoritmos recursivos. 4.-Transformación de algoritmos recursivos en iterativos.
10.- Punteros y Estructuras dinámicas de datos.
1.- Punteros y datos dinámicos: concepto y notación. 2.- Representación dinámica de estructuras de datos recursivas. 3.- Listas encadenadas: concepto y representación. Operaciones. 4.- Pilas de datos dinámicas: concepto y representación. Operaciones. 5.- Colas de datos dinámicas: concepto y representación. Operaciones. 6.- Arboles: concepto, notación y representación. Operaciones.

PRACTICAS DE LABORATORIO

1. Hardware e Introducción a un Sistema Operativo.

2. Presentación de un Entorno Integrado de Desarrollo de programas.
3. Diseño de programas (I): Acciones básicas de programación.
4. Diseño de programas (II): Procedimientos y Funciones.
5. Internet (I): Correo electrónico y Navegadores.
6. Diseño de programas (III): Estructuras de datos: Vectores y Registros.
7. Redes de Computadores.
8. Diseño de programas (IV): Archivos Secuenciales.
9. Diseño de programas (V): Archivos de Texto y String. Estructuras Dinámicas de Datos.
10. Internet (II): Web y servicios.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13707 **Inglés técnico I**

Technical English I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Unit 1. Introducing basic contents.
Unit 2. Describing features.
Unit 3. Uses and purposes.
Unit 4. Qualifying and comparing.
Unit 5. Describing technical processes.
Unit 6. Instructions.
Unit 7. Classifying.
Unit 8. Professional Outlook.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **92** **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: **13708** **Electrónica analógica**

Analogical Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Conducción en semiconductores.
2. Diodos.
3. Circuitos con diodos.
4. Transistor bipolar.
5. Etapas transistorizadas.
6. Transistores de efecto de campo.
7. Amplificacion y realimentación.
8. Amplificador operacional (i).
9. Amplificador operacional (ii
10. Otros sistemas amplificadores.
11. Otros sistemas analógicos.
12. Filtros activos.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13709 **Electrónica digital**

Digital Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

0. Introducción. La Electrónica como técnica instrumental de la información. Dos tipos de codificación: Analógica y Digital.
A: SISTEMAS COMBINACIONALES
OPERACIONES Y FUNCIONES
1. Álgebras de Boole de 2 elementos. Operaciones booleanas y puertas lógicas
2. Funciones booleanas y su simplificación.
3. Puertas lógicas con diodos y con interruptores. Puertas NMOS.
BLOQUES COMBINACIONALES
4. Bloques aritméticos y codificación numérica.
5. Bloques combinacionales. Configuraciones reticulares.
6. Conjuntos de funciones: estructuras matriciales y bloques programables.
CIRCUITOS INTEGRADOS
7. Puertas con interruptores complementarios. Lógica CMOS.
8. Tecnología CMOS. Diversidad de configuraciones.
9. Familias lógicas integradas
CODIFICACIÓN BINARIA
10. Codificación en palabras binarias. Detección de error.
B: SISTEMAS SECUENCIALES
SISTEMAS SECUENCIALES ASÍNCRONOS
11. Introducción a los circuitos secuenciales I: conceptos.
12. Introducción a los circuitos secuenciales II: diseño.
SISTEMAS SECUENCIALES SÍNCRONOS
13. Sincronismo y biestables síncronos. Secuenciadores lógicos programables.
14. Diseño secuencial síncrono.
MULTIVIBRADORES
15. Temporizadores: osciladores y monostables.
CONTADORES
16. Contar pulsos y dividir frecuencias: contadores.
17. Aplicaciones de los contadores. Diseño modular de sistemas digitales.
MEMORIAS
18. Memorias de acceso directo. Arquitectura con buses.
C: PRÁCTICASSe realizarán 10 prácticas de laboratorio, 5 en cada cuatrimestre, en conexión directa con los contenidos del mismo e inmediatamente después de su impartición en clase.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13710 **Electrotecnia**

Electrotechnics

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 2 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

El campo magnético en las máquinas eléctricas

1. Generación de C.M.
2. Circuitos magnéticos.
3. Pérdidas energéticas.
4. Ciclo de Histéresis.
5. Tensión magnética y Campo Magnético en el entrehierro de una máquina eléctrica rotativa.

Máquinas de Corriente Continua.

1. Constitución.
2. Principio de funcionamiento.
3. Fuerza electromotriz inducida y Par electromagnético interno.
4. Reacción de inducido y sucompensación.
5. La conmutación; problema y solución.
6. Generadores de c.c: excitación independiente, autoexcitación serie y derivación.
7. Funcionamiento y curvas características
8. Motores de c.c.:independiente, serie y derivación. Funcionamiento y curvas características.
9. Potencias , par y rendimiento en las máquinas de c.c.
10. Arranque, inversión del sentido de giro,frenado y regulación de velocidad de los motores de c.c.

Transformadores

1. Constitución y principios constructivos.
2. Teoría del transformador monofásico de potencia.
3. Reducción de un transformador a la tensión de uno de sus arrollamientos.
4. Circuito equivalente.
5. Caidas de tensión. Triángulo de Kapp
6. Pérdidas y rendimiento.
7. Transformación de sistemas trifásicos equilibrados
8. Circuito equivalente monofásico.
9. Conexiones, indice horario.
10. Trabajo en paralelo de transformadores trifásicos.
11. Cargas desequilibradas.
12. Transformadores de medida y protección.
13. Autotransformadores.

Máquinas de Inducción o Asíncronas

1. Campos magnéticos giratorios
2. Constitución y funcionamiento de la máquina asíncrona.
3. Regímenes de funcionamiento. Deslizamiento
4. Estudio eléctrico del motor de inducción. Circuito equivalente. monofásico.Diagramas vectoriales.
5. Ensayos para la obtención del circuito equivalente.
6. Potencias, pares y rendimiento. Diagrama del círculo.
7. Curvas características y aplicaciones.
8. Arranque, frenado y regulación de velocidad.
9. Aplicaciones industriales. Selección de un motor .
10. Motores de inducción monofásicos

Máquinas Síncronas.

1. Constitución y principio de funcionamiento.
2. Funcionamiento en vacío y en carga.
3. Circuito equivalente. Diagramas vectoriales y curvas características.
4. Reacción de inducido en máquinas síncronas

5. Características de funcionamiento en servicio.
6. Trabajo en paralelo de generadores síncronos.
7. Arranque y características de servicio del motor síncrono

Practicas

1. Medidas eléctricas. Errores de medición.
2. El fenómeno de inducción en las máquinas eléctricas.
3. Generadores de c.c.
4. Motores de c.c.
5. Transformadores monofásicos.
6. Transformadores trifásicos.
7. Motor asíncrono. Automatismos de arranque.
8. Motor asíncrono. Ensayos.
9. Introducción a los autómatas programables.
10. Máquina Síncrona.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **92** **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: **13711** **Inglés técnico II**

Technical English II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. The general-specific structure.
2. The problem-solution pattern
3. Vocabulary in technical English
4. Definition in technical English.
5. Description in technical English.
6. Classification in technical English.
7. Cause-effect relationships in technical English.
8. Hypothesis and conditions.
9. Technical instructions.
10. Visual-verbal relationships.
11. Technical reports, abstracts and articles.
12. Miscellaneous correspondence.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **92** **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: **13712** **Matemáticas II**

Mathematics II

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias
2. Ecuaciones diferenciales de primer orden
3. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales
4. Transformada de Laplace
5. Series de Fourier
6. Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales

Prácticas

Se realizarán cinco prácticas con ordenador a lo largo del curso, siendo obligatorio la asistencia a las mismas.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **92** **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: **13713** **Regulación automática**

Automatic Control

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Parte I: Análisis y diseño de sistemas en el dominio temporal

1.- Introducción a los sistemas de Regulación
2.- Regulación Automática. Conceptos Básicos.
3.- Modelado de Sistemas Físicos
4.- Estudio de los sistemas en el dominio temporal.
5.- Estabilidad.
6.- Respuesta en Régimen Permanente. Precisión.
7.- Control de Sistemas Continuos
8.- Estructuras de Control Avanzado

Parte II: Análisis y diseño de sistemas en el dominio de la frecuencia

9.- Diagramas de Bode y diagramas Polares.
10.- Estabilidad en el dominio de la frecuencia. Criterio de Nyquist
11.- Diseño de reguladores en el dominio de la Frecuencia.

Parte III: Control por Computador.

12.- El computador en el control de procesos.
13.- Muestreo y reconstrucción de señales.
14.- Descripción externa de sistemas discretos y discretizados.
15.- Análisis de sistemas discretos
16.- Síntesis de reguladores discretos.
17.- Aspectos prácticos de la implementación programada.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13714 **Computadores**

Computers

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Codificación de la información.

1. Representación de datos en el computador.

El equipo fisico de computadores.

2. Estructura y funcionamiento de un computador.
3. Modos de direccionamiento

Fundamentos del lenguaje ensamblador.

4. Módulos fuente.
5. Directivas.
6. Repertorio de instrucciones
7. Estructuras de control de flujo de programa y lenguaje ensamblador.
8. Procedimientos y funciones

Programación de la entrada y la salida.

9. Unidades de entrada/salida.
10. Interrupciones y rutinas de interrupción.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13715 **Estadística**

Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Estadística descriptiva unidimensional y bidimensional.
- Probabilidad.
- Variables aleatorias discretas unidimensionales. Modelos discretos: Bernoulli, binomial, hipergeométrica, geométrica, binomial negativa, Poisson.
- Variables aleatorias continuas unidimensionales. Modelos continuos: uniforme, exponencial, gamma, normal.
- Variables aleatorias en más de una dimensión. Distribuciones conjuntas, marginales y condicionales. Independencia. Sumas de variables aleatorias.
- Muestreo y distribuciones en el muestreo.
- Estimación puntual y por intervalo de confianza.
- Gráficos de control de calidad.

Prácticas
- Manejo de Excel. Estadística descriptiva unidimensional.
- Estadística descriptiva bidimensional.
- Regresión y correlación. Ajuste de curvas.
- Aplicaciones de la simulación al cálculo de probabilidades.
- Gráficos de control.
- Tablas de contingencia y bondad del ajuste.
- Estimación puntual y por intervalo de confianza. Contraste de hipótesis bilaterales.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13716 **Materiales y aplicaciones**

Materials and Applications

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA

I.- CONTROL DE LA CALIDAD DE LOS MATERIALES:
ENSAYOS DESTRUCTIVOS, ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS, METALOGRAFIA

II.- FUNDAMENTOS TEORICOS DEL ESTADO SOLIDO:
ESTADO CRISTALINO/DIFUSIÓN/ NATURALEZA DE LAS ALEACIONES/MATERIALES MAGNETICOS Y SUS APLICACIONES

III.-MATERIALES CERAMICOS: PROPIEDADES Y APLICACIONES

IV.-MATERIALES METALICOS: PROPIEDADES, PROCESOS DE FABRICACION Y APLICACIONES

V.- MATERIALES POLIMERICOS: PROPIEDADES Y APLICACIONES

VI.- INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES COMPUESTOS

PROGRAMA DE PRACTICAS

1. Ensayos de Tracción. 2. Ensayos de dureza y microdureza. 3. Determinación de defectos internos por Ultrasonidos. P4: Laminación en frío y acritud. Ensayos de Líquidos Penetrantes y Partículas Magnéticas. Extensometría. 5. Conformación y fabricación de polímeros y materiales compuestos y su ensayo por Tracción .Ensayos de Charpy. P6 Determinación de la constante dieléctrica de diferentes materiales y la temperatura de Curie de un ferroeléctrico . P7: Metalografía: preparación de probetas y estudio metalografici de las mismas

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13717 **Informática industrial**

Industrial Computer Science

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

I: Autómatas Programables Industriales

1.- Introducción a la Automatización Industrial.
2.- Autómatas programables Industriales.
3.- Sistemas de cableado.
4.- Funcionamiento y seguridad de los autómatas programables.

II: Control de Sistemas de eventos discretos.

5.- Modelado y Programación de sistemas de eventos discretos. Redes de Petri.
6.- El gráfico de mando etapa-transición: Grafcet.
7.- La guía de marchas y paradas: Gemma. Implementación programada.

III: Sistemas distribuidos.

8.- Redes de comunicación industriales.
9.- Buses de Campo.
10.- Sistemas de Monitorización y Supervisión Industriales. Sistemas Scada.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13718 **Mecánica técnica**

Technical Mechanics

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la mecánica.
2. Fuerzas y sistemas de fuerzas.
3. Equilibrio del sólido.
4. Centros de gravedad.
5. Momentos de inercia.
6. Materiales y propiedades
7. Introducción a la resistencia de materiales.
8. Tracción y compresión.
9. Cortadura simple y doble.
10. Flexión simple
11. Cálculo de vigas a flexión.
12. Flexión compuesta.
13. Torsion.
14. Calculo de ejes.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13719 **Tecnología de componentes**

Component Technology

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción

0. Ingeniería de componentes

Componentes pasivos

1. Resistores fijos
2. Resistores variables
3. Resistores no lineales
4. Condensadores
5. Bobinas y transformadores
6. Relés

Profundización en componentes activos

7. Componentes activos: introducción y nomenclatura
8. Componentes activos: tipos y características

Dispositivos optoelectrónicos

9. Optocopladores e imterruptores ópticos
10. Visualizadores

El equipo electrónico: consideraciones de diseño

11. Técnicas de construcción de equipos electrónicos. Circuitos impresos
12. Compatibilidad electromagnétrica (EMC)
13. Diseño de sistemas electrónicos para mejorar la EMC
14. Componentes para la eliminación de interferencias
15. Dispositivos de protección y seguridad
16. Sistemas de alimentación. Baterías

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **92** **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: **13720** **Electrónica de potencia**

Power Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Componentes de potencia.
2. Diodos y transistores bipolares.
3. Transistores mosfet e híbridos.
4. Circuitos de protección y excitacion.
5. Circuitos integrados de potencia.
6. Dispositivos de cuatro capas: estructuras (i).
7. Dispositivos de cuatro capas: estructuras (ii).
8. Dispositivos de cuatro capas: disparo y protecciones.
9. Convertidores dc-dc. Reguladores lineales.
10. Convertidores dc-dc. Reguladores conmutados (i).
11. Convertidores dc-dc. Reguladores conmutados (ii).
12. Convertidores dc-dc. Reguladores conmutados (iii).
13. Convertidores ac-dc. Rectificación controlada.
14. Convertidores dc-ac: inversores.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13721 **Microprocesadores e instrumentación electrónica**

Microprocessors and Electronic Instrumentation

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

0. Introducción a los sistemas electrónicos industriales.

I. MICROPROCESADORES

1. Conceptos básicos.
2. Componentes del sistema microprocesador.
3. Familia 68HC08.
4. Programación I.
5. Programación II.
6. Entradas y salidas (I).
7. Entradas y salidas (II).
8. Desarrollo de sistemas microprocesadores.

II. TRANSDUCTORES Y SISTEMAS DE INSTRUMENTACION

9. Sistemas de adquisición de datos.
10. Conversión A/D y D/A.
11. Sensores (I).
12. Acondicionamiento y amplificación.
13. Sensores (II).
14. Transmisión de señal y datos.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13722 **Administración de empresas y organización de la producción**

Business Administration and Production Organisation

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Fundamentos de economía y empresa

1. Introducción a la Economía y la actividad económica
2. Introducción a la Economía de la empresa
3. La Empresa como sistema

Fundamentos de administración de empresas

4. El proceso de administración de la empresa
5. La planificación
6. La adopción de decisiones
7. La organización
8. La dirección de recursos humanos
9. El control

La Dirección de operaciones

10. La actividad productiva: objetivos y decisiones en la administración de la producción
11. Selección y diseño de productos a fabricar
12. Elección y diseño del proceso productivo y de las tecnologías
13. Diseño del trabajo: Estudio de Métodos
14. Diseño del trabajo: Medida del Trabajo
15. Localización de la planta
16. Distribución en planta
17. Planificación y control de la producción
18. Técnicas PERT
19. Gestión de stocks
20. Gestión de la calidad
21. Mantenimiento de la planta, instalaciones y equipos

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **92** **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: **13723** **Regulación de máquinas eléctricas**

Electric Machine Control

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Control de maquinas de coriente continua

1. Introducción a la regulación de máquinas eléctricas.
2. Semiconductores en la electrónica de potencia.
3. Configuraciones rectificadoras de potencia.
4. Transductores en la regulación de máquinas eléctricas
5. Control de motores de c.c.
6. Regulación electrónica de motores de c.c.

Control de maquinas de corriente alterna

1. Introducción al control de máquinas asíncronas.
2. Topologías c.a.-c.a.
3. Convertidores c.a.-c.a. Enlace c.c.
4. Convertidores c.a.-c.a. Enlace directo.
5. Regulación de máquinas asíncronas.
6. Control de motores especiales.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13724 **Inglés técnico III**

Technical English III

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Situational and contextual approach of the following areas by means of interactive simulations:

1. Business developments: conmpany staff, company management, company tasks and strategies, analysis and evaluation of company proposals, business memos and reports.
2. International relationships: oral presentations, posters, round tables and international conferences, advertising campaigns, import and export issues.
3. Technological advances: information gathering and retrieval, data aquisition, interpretation and use of instructional literature in the field of technology.
4. Personal background: job interview, curriculum vitae, biographical notes, resumé, covering letter and formal correspondence.
5. Social background: colleague-to-colleague interviews, social meetings and gatherings, formal and informal letter writing.
6. Academic background: scientific articles and reports, descriptive and argumentative parameters in English, miscellaneous correspondence.
7. English for Internet: coding and decoding Internet English, e-mail messages, net searches, discussion lists, etc.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **92** **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: **13725** **Instalaciones eléctricas industriales**

Industrial Electrical Installations

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1 Sistema trifásico
2 Descripción de un sistema eléctrico.
3 Cálculo de secciones de conductores.
4 Cálculo de corrientes de cortocircuito en baja tensión
5 Aparamenta eléctrica en baja tensión.
6 Puesta a tierra en instalaciones eléctricas en baja tensión.
7 Protección contra los choques eléctricos en baja tensión.
8 Luminotecnia.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13726 **Microelectrónica**

Microelectronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

0.1 Concepto, objeto y finalidad de la microelectrónica. Circuitos integrados especificados por el usuario.

0.2 Introducción a la tecnología CMOS. Procesos de fabricación.

A. DISEÑO DIGITAL

CIRCUITOS INTEGRADOS ESPECIFICADOS POR EL USUARIO

1. ASICs: diseño completo y diseño con librería ("full-custom" y "semicustom")
3. CPLDs: Dispositivos lógicos programables tipo PAL.
5. FPGAs: Dispositivos lógicos programables tipo LUT.

LENGUAJE DE DESCRIPCIÓN CIRCUITAL

2. Lenguaje de descripción circuital: VHDL. Asignaciones concurrentes y progresivas.
4. VHDL: Diseño secuencial: grafos de estado. Diseño síncrono: reloj.
6. VHDL: Aspectos avanzados de descripción circuital. Descripción estructural: conexión de módulos.
8. VHDL: Simulación funcional. Descripción de vectores de entrada.

APROXIMACIÓN AL DISEÑO COMPLEJO

7. El tiempo en los sistemas digitales. Tiempos de propagación y sincronismo.
9. Aproximación al diseño digital complejo. Máquinas algorítmicas.
10. La simulación de anchura de pulsos como alternativa digital a procesos analógicos.

B. CONFIGURACIÓN FÍSICA

TECNOLOGÍA CMOS

1. Modelo funcional del transistor MOS. Efectos de segundo orden.
2. Estudio en detalle del inversor CMOS: tensiones, intensidades y tiempos.
3. Puertas seudoNMOS y puertas de transmisión.
4. El circuito integrado completo. Cuestiones diversas.

FABRICACIÓN DE CIRCUITOS INTEGRADOS

5. Los procesos de fabricación CMOS. Parámetros físicos de las regiones CMOS.
6. Test de circuitos integrados digitales.

EL PROBLEMA DEL RUIDO

7. El ruido en los sistemas digitales. Conceptos y recursos frente a las interferencias e-m.

CIRCUITOS INTEGRADOS MIXTOS

8. ASICs digitales con parte analógica.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13727 **Robótica industrial**

Industrial Robotics

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Introducción
2.- Morfología de los robots industriales
3.- Cinemática de un robot
4.- Actuadores y sensores básicos en robótica
5.- Programación de robots: lenguajes
6.- El controlador de un robot I: generación de trayectorias
7.- El controlador de un robot II: servocontrol
8.- Integración del robot en procesos de manufactura

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13728 **Cad/cam/cae**

Cad/Cam/Cae

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción al Diseño y la Ingeniería asistida por ordenador
2. La Estación de desarrollo y sus periféricos asociados
3. El entorno de trabajo Cliente/Servidor de Protel DXP: Explorador de diseño.
4. El Editor de esquemas.
5. Simulador mixto de esquemas electrónicos.
6. Editor PCB y Autorouter neuronal.
7. Compilador PLD/FPGA.
8. Analizador de integridad de las señales en la PCB.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13729 **Economía de la empresa**

Corporate Economics

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Fundamentos de economía de la empresa

1. Introducción
2. Concepto de empresa
3. Tipología de empresas
4. La empresa y el mercado
5. Empresa y empresario

Inversión y financiación en la empresa

6. La actividad financiera de la empresa: naturaleza y contenido.
7. La estructura económico-financiera de la Empresa. Activo y Pasivo de la empresa.
8. El tipo de interés. Cálculos financieros básicos.
9. El coste de capital.
10. Concepto y tipología de inversión.
11. Proceso temporal de la inversión.
12. Criterios de evaluación y selección de inversiones.
13. La financiación externa.
14. La financiación interna

La actividad comercial de la empresa

15. Naturaleza y decisiones del marketing
16. Organización del marketing en la empresa
17. El marketing mix
18. El mercado
19. El producto
20. El precio
21. Decisiones de comunicación
22. Decisiones de distribución.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **92** **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: **13730** **Ingeniería de la calidad**

Quality Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. PARA EMPEZAR
2. INTRODUCCIÓN
3. MOTIVACIÓN. TRABAJO EN EQUIPO. SINERGIA. COMUNICACIÓN.
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. SEGÚN ISO 9001:2000.
5. OTROS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.
6. GESTIÓN ÉTICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LAS EMPRESAS.
7. SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SEGÚN EL MODELO 3G1.
8. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD. COSTES DE LA CALIDAD. AUTOEVALUACIÓN.
9. HERRAMIENTAS DE LA CALIDAD.
10. REINGENIERÍA, CAMBIO E INNOVACIÓN.
11. NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN.
12. SECTOR SERVICIOS. MODELO ANECA. EEES.
13. PARA TERMINAR
14. CASOS PRÁCTICOS.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13731 **Termotecnia**

Thermo Technology

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA
0. Sistemas abiertos. Primer Principio de la Termodinámica.
1. Características de la mezcla "aire seco-vapor de agua".
2. Condiciones ambientales para el confort.
3. Métodos de transmisión de calor.
4. Cálculo de la carga térmica de calefacción y refrigeración de un edificio.
5. Producción, distribución y emisión de calor. Descripción de los sistemas de calefacción más usuales.
6. Métodos de producción de frío: Ciclo de compresión, ciclo de absorción, otros métodos.
7. Climatización. Cálculo del volumen y de las condiciones del aire a impulsar. Difusión del aire.
8.Distribución de fluidos.
9.Sistemas de climatización. Instalaciones: Componentes.
10. Regulación y control en las instalaciones de climatización.
11 Energías renovables.
12. Normativa.

PRÁCTICAS.
1. Cálculo de la humedad relativa. Uso del higrómetro, psicrómetro y Termohigrómetro. Uso del diagrama psicrómetrico
2. Cálculo (por dos métodos) del calor de vaporización del agua.
3. Obtención (por dos métodos) de coeficientes de conductividad térmica.
4. Cálculo de coeficientes de convección y radiación.
5. Comprobación de la ley de Stefan-Boltzman. Estudio de los factores de los que depende la emisividad.
6. Medida de longitudes de onda de luz visible. Espectroscopio.
7. Cálculo de la potencia calorífica de un combustible sólido: Bomba calorimétrica de Malher.
8. Cálculo de la potencia calorífica de un gas: Calorímetro de Junkers.
9. Cálculo de la eficiencia de un frigorífico de compresión.
10. Estudio de un frigorífico de absorción
11. Cálculo del C.O.P de una bomba de calor aire-agua
12. Simulación del ciclo de compresión. Factores que influyen en el COP
13. Utilización del Panel didáctico Didafrig para el estudio de evaporadores, intercambiadores, condensadores, compresores y válvulas. Manejo de presostatos y termostatos.
14. Estudio de pérdidas de carga en fluidos.
15. Obtención de la curva característica de una bomba de agua.
16. Obtención de la curva característica de un panel fotovoltaico
17. Cálculo del rendimiento de un colector solar plano. Obtención de su curva característica.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial**

Asignatura: 13733 **Oficina técnica**
Technical Office

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

T1. Introducción al Proyecto Anual de Oficina Técnica (Especialidad Electrónica)
T2. Normativa Técnica General en una Oficina Técnica Electrónica.
T3. Normas de consulta y normas generales de representación electrotécnica.
T4. Representación normalizada de esquemas y planos electrónicos.
T5. La Gestión Documental en las Oficinas Técnicas mediante Herramientas Colaborativas
T6. Normativa básica sobre Circuitos impresos (PCB).
T7. Normalización y Certificación Europea I: La Directiva RohS
T8.Normalización y certificación europea II: El Marcado CE.
T9. La teoría clásica de Proyectos. El Proyecto Fin de Carrera.
T10. La teoría avanzada de Proyectos (Project Management & Business Process Management).
T11. La Gestión de las Personas en la Ingenieria

Prácticas (En sala de ordenadores)
Consistentes en la utilización de diferentes herramientas informáticas adecuadas para la elaboración de Proyectos; aprovechando para ello las potencialidades de los soportes digitales multimedia, que permiten la presentación interactiva de las ideas y de la información en múltiples formatos diferentes, con lo que se amplían notablemente las posibilidades de comunicación.
Todo ello de acuerdo con el siguiente contenido:

1. Introducción a los proyectos sobre soportes digitales.
2. Maquetación electrónica de documentos técnicos.
3. Navegación y búsqueda de información técnica en Internet.
4. El formato PDF como estándar para los documentos del proyecto.
5. Tratamiento digital de imágenes y sonido.
6. Tratamiento digital de vídeo.
7. Herramientas digitales para la realización de proyectos.
8. Microsoft Project. Introducción, conceptos y potencialidades.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Objetivos generales
Aplicar los conocimientos adquiridos en las clases de teoría a la resolución de casos prácticos. Conseguir que el alumno maneje la documentación técnica en la realización de los ejercicios prácticos. Comprender la necesidad del trabajo en equipo. Fomentar hábitos en la forma de organizar, decidir, métodos y técnicas de información e investigación en el desarrollo de proyectos. Estimular al alumno, favoreciendo su capacidad de realización y creatividad personal. Potenciar las competencias y habilidades necesarias para el futuro desempeño de la profesión.

Ejercicios propuestos

1. Desarrollo por grupos de trabajo o de manera individual de un equipo o sistema electrónico con su montaje y condicionamientos técnicos; realizando los correspondientes estudios técnicos, económicos y financieros, manuales de instrucciones, etc.. Todo ello estructurado bajo las técnicas de proyectos (norma UNE 157001: Febrero 2002) , conteniendo los documentos correspondientes de: Indice General, Memoria, Planos, Pliego de Condiciones, Estado de las Mediciones, Presupuesto, Anexos y Otros Documentos Adjuntos, debidamente presentados y documentados.
2. Se admite la presentación del mismo en formato CD/DVD de todos los documentos existentes en formato

PDF, excepto los Planos, que adicionalmente deberán de presentarse impresos.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 20836 **Idioma moderno: alemán**

Modern Languages: German

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Contenidos comunicativos: Iniciación a las técnicas de lectura a partir de la diferenciación de distintos tipos de textos: índices, instrucciones de utilización, cartas, publicidad, explicaciones de manuales, etc. Presentación en el ámbito laboral. Descripción física y organigrama de una empresa. Explicar cálculos. Explicar fórmulas. Completar cuadros. Completar y explicar tablas. Describir herramientas, aparatos, maquinaria. Describir procesos químicos y físicos.

Contenidos temáticos: Abreviaturas. Operaciones matemáticas. Fracciones y porcentajes. Unidades de medida y peso. Fórmulas. Partes de una empresa. Ramos industriales. Herramientas, aparatos, maquinaria. Elementos Químicos.

Contenidos gramaticales: Iniciación a la composición y derivación de palabras (sufijos, prefijos). Nominalización de verbos y adjetivos. Determinantes y pronombres (personales, demostrativos). Adjetivo: tipos de declinación y su gradación. Oraciones comparativas. Verbo: formas finitas: presente, pretérito simple y pasiva (presente y pasado). Verbo: formas no finitas: infinitivo, participio I y II. Verbos modales (presente y pasado). Verbos reflexivos. Verbos con complemento prepositivo. Adverbios locales, causales y modales. Conjunciones coordinantes alternativas (con correlato).

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 20837 **Idioma moderno técnico: alemán**

Modern Technical Languages: German

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Contenidos comunicativos: Describir y comparar especificaciones técnicas. Lectura y comprensión de instrucciones. Describir máquinas. Describir procesos físicos y químicos. Describir instalaciones eléctricas. Lectura y comprensión de información académica. Lectura y comprensión de manuales y artículos especializados. Lectura y comprensión de ofertas de trabajo. Redactar una solicitud de empleo. Redactar un currículum vitae. Solicitar de forma escrita y oral información a una empresa. Buscar y organizar información de internet.

Contenidos temáticos: Maquinarias. Catálogos descriptivos. Instrucciones de uso. Tipos de energía. Tipos de motores. Tipos de instalaciones eléctricas. Medioambiente. Ingenierías técnicas: aspectos académicos y científicos. Ingeniería y empresa. Mercado laboral. Currículum vitae. Comunicación técnico-comercial. Ingeniería e internet.

Contenidos gramaticales: Composición y derivación de palabras (continuación). Verbo: Konjunktiv II. Verbos seguidos de preposición. Verbos reflexivos (continuación). Adverbios pronominales. Construcciones de infinitivo. Funktiosverbgefüge. Construcciones de participio. Oraciones comparativas (continuación). Oraciones subordinadas (condicionales, causales, finales, relativas, dass, temporales). Pasiva (continuación). Preposiciones de genitiv

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **193** **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: **21200** **Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador**

Computer Aided Design and Graphical Expression

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Primer parcial.

01. Útiles de dibujo. 02. Repaso de construcciones geométricas. 03. Sistema diédrico: punto, recta, plano y tercera proyección. 04. Intersecciones. 05. Paralelismo. 06. Perpendicularidad. 07. Distancias. 08. Cambios de plano. 09. Giros. 10. Abatimientos y figuras planas. 11. Ángulos. 12. Pirámide. 13. Prisma. 14. Cono. 15. Cilindro. 16. Intersecciones y desarrollos.

Segundo parcial.

17. Formatos normalizados. 18. Rotulación normalizada. 19. Líneas normalizadas. 20. Escalas. 21. Vistas y croquización. 22. Cortes, secciones y roturas. 23. Acotación. 24. Roscas. 25. Codos y adaptadores. 26. Perspectiva axonométrica. 27. Perspectiva caballera. 28. Sistema acotado.

CAD (DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR)

29. Órdenes de gestión y entrada de datos. 30. Órdenes de dibujo. 31. Órdenes de edición. 32. Órdenes de visualización y consulta. 33. Capas, colores y tipos de línea. 34. Bloques y atributos. 35. Acotación.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **193** **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: **21201** **Fundamentos de ciencia de los materiales**

Foundations of Materials Science

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 1 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Ciencia e ingeniería de los materiales
2. Estructuras cristalinas
3. Difusión en sólidos
4. Propiedades eléctricas, magnéticas y ópticas de los materiales.
5. Propiedades mecánicas de los materiales.
6. Ensayos no destructivos
7. Aumento de la resistencia en las soluciones sólidas
8. Solidificación. Transformaciones en los sistemas. Diagramas de equilibrio.
9. Aleaciones hierro-carbono
10. Metalografía
11. Tratamiento térmico de los aceros
12. Aceros
13. Fundiciones
14. Aleaciones no férreas de ingeniería y sus aplicaciones
15. Materiales poliméricos
16. Materiales cerámicos.
17. Materiales compuestos.
18. Corrosión de los materiales

Prácticas.

1. Prácticas con ordenador en cristalografía y tracción.
2. Ensayos de tracción.
3. Ensayos de dureza y microdureza.
4. Ensayos de impacto.
5. Ensayos no destructivos.
6. Metalografía.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21202 **Fundamentos de informática**

Basic I.T.

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

0. Presentación
1. Organización y Arquitectura de un Computador
2. Algoritmos y Programas. Lenguajes
3. Sistemas Operativos
4. Redes de Computadores
5. Fundamentos de Programación
6. Acciones básicas de programación
7. Programación Modular
8. Estructuras de Datos
9. Archivos Secuenciales
10. Ordenación interna y externa
11. Recapitulación y perspectivas

Prácticas

1. Introducción a un Sistema Operativo.
2. Presentación de un Entorno Integrado de Desarrollo de programas.
3. Diseño de programas (I): Acciones básicas de programación.
4. Internet (I): Correo electrónico.
5. Diseño de programas (II): Procedimientos y Funciones.
6. Redes de Computadores.
7. Diseño de programas (III): Estructuras de datos.
8. Componentes de un Computador.
9. Diseño de programas (IV): Archivos.
10. Internet (II): Web y servicios.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21203 **Fundamentos físicos de la ingeniería**

Physical Fundamentals of Engineering

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.Oscilaciones :Movimiento amortiguado y forzado. Introducción a la resonancia.
2.Mecánica de fluidos: ecuación de la continuidad y de Bernoulli. Viscosidad y fluidos reales. Aplicación: Cálculo de potencia en turbinas , bombas y ventiladores.
3. Termodinámica :Transferencia e calor. Primer y segundo principio. Máquinas térmicas.
4. Electricidad: Campo y potencial eléctrico. Corriente eléctrica. Leyes de Kirchoff y aplicaciones.
5. Electromagnetismo : Fuentes del campo magnético. Fenómenos de inducción. Aplicaciones. Analogía electromecánica.
6.Ondas mecánicas longitudinales y transversales. Sonido. Ondas electromagnéticas.
7. Óptica: Polarización, interferencia y difracción. Aplicaciones.

Prácticas de laboratorio

1. Medida de la constante elástica de un muelle.
2. Determinación del coeficiente de viscosidad por el método de Stokes.
3. Calibración de un tubo de Venturi para la medida de caudal.
4. Obtención del coeficiente de dilatación térmica de metales.
5. Determinación del coeficiente de conductividad térmica de varios materiales.
6. Determinación del equivalente en agua de un calorímetro.
7. Determinación del calor específico de sólidos.
8. Cálculo del rendimiento de una bomba de calor.
9. Manejo del polímetro.
10. Medida de la constante de tiempo en un circuito RC.
11. Circuito inductivo. Fundamento del transformador.
12. Ondas estacionarias en cuerdas.
13. Ondas estacionarias de presión en tubos abiertos y cerrados. Medida de la velocidad del sonido.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **193** **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: **21204** **Fundamentos matemáticos de la ingeniería**

Mathematical Foundations of Engineering

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Matrices y determinantes.
2. Sistemas de ecuaciones lineales.
3. Espacios vectoriales. Aplicaciones lineales. Diagonalización.
4. Funciones de una variable: límites, continuidad y diferenciabilidad.
5. Teoría general de curvas.
6. Cálculo integral. Aplicaciones
7. Introducción al cálculo numérico

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21205 **Métodos estadísticos de la ingeniería**

Statistical Methods in Engineering

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

- Estadística descriptiva unidimensional y bidimensional.
- Probabilidad.
- Variables aleatorias discretas unidimensionales. Modelos discretos: Bernoulli, binomial, hipergeométrica, geométrica, binomial negativa, Poisson.
- Variables aleatorias continuas unidimensionales. Modelos continuos: uniforme, exponencial, gamma, normal.
- Variables aleatorias en más de una dimensión. Distribuciones conjuntas, marginales y condicionales. Independencia. Sumas de variables aleatorias.
- Muestreo y distribuciones en el muestreo.
- Estimación puntual y por intervalo de confianza.
- Gráficos de control de calidad

Prácticas

- Manejo de Excel. Estadística descriptiva unidimensional.
- Estadística descriptiva bidimensional.
- Regresión y correlación. Ajuste de curvas.
- Aplicaciones de la simulación al cálculo de probabilidades.
- Gráficos de control.
- Tablas de contingencia y bondad del ajuste.
- Estimación puntual y por intervalo de confianza. Contraste de hipótesis bilaterales.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21206 **Tecnología mecánica**

Mechanical Technology

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA (2 h /semana)

Bloque Temático I: Introducción a los Procesos de Fabricación
Tema 1. Introducción y clasificación de los Procesos de Fabricación.

Bloque Temático II: Procesos de Mecanizado
Tema 2. Fundamentos de conformado por arranque de viruta.
Tema 3. Formación de la viruta.
Tema 4. Teoría del corte.
Tema 5. Vida de herramientas y economía del corte.
Tema 6.Torneado.
Tema 7. Fresado.
Tema 8.Taladrado, escariado, roscado y mandrinado.
Tema 9. Procesos de Mecanizado por abrasivos.
Tema 10. Procesos de mecanizado por Electroerosión (E.D.M).

Bloque Temático III: Procesos de control Metrológico
Tema 11. Introducción a la Metrología.
Tema 12. Medición y control de dimensiones lineales y angulares.
Tema 13. Medición y control de formas.
Tema 14. Medición de rugosidad.
Tema 15. Gestión del Laboratorio de Metrología.

PRÁCTICAS (10 sesiones de tres horas)

- Práctica inicial: Presentación general de los talleres mecánicos.
- Práctica Mecanización 1: Procesos de torneado I. Selección de herramientas.
- Practica Mecanización 2: Procesos de torneado II. Hoja de proceso.
- Práctica Mecanización 3: Procesos de fresado. Herramientas. Aparato divisor

- Práctica Mecanización 4: Procesos de mecanizado mediante abrasivos y electroerosión por penetración y por hilo.
- Práctica Metrología 1: Instrumentos de medida. Medición de longitudes y ángulos
- Práctica Metrología 2: Verificación de tolerancias de Formas.
- Práctica Metrología 3: Máquina medidora de tres coordenadas. Control de microgeometría superficial.
- Práctica Metrología 4: Calibración de pies de rey
- Práctica Metrología 5: Integración de medidas

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **193** **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: **21207** **Introducción a la mecánica**

Introduction to Mechanics

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA:

1. Estática de la partícula
2. Estática del sólido rígido
3. Esfuerzos interiores en estructuras isostáticas
4. Estructuras articuladas
5. Entramados, máquinas y cables
6. Rozamiento
7. Geometría de masas

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21208 **Elasticidad y resistencia de materiales**

Elasticity and Resistance of Materials

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa

1. Introducción a la mecánica del sólido deformable
2. Análisis de las tensiones en los sólidos deformables
3. Análisis de las deformaciones en los sólidos deformables
4. Ecuaciones de comportamiento
5. Planteamiento local del problema elástico lineal
6. Planteamiento energético del problema elástico lineal
7. Introducción al Método de los Elementos Finitos
8. Esfuerzos y ecuaciones de equilibrio en barras
9. Torsión uniforme
10. Estados de tracción y compresión simples
11. Flexión compuesta
12. Métodos energéticos de cálculo de desplazamientos
13. Análisis de estructuras hiperestáticas
14. Análisis de estabilidad y pandeo
15. Flexión de placas delgadas

Prácticas de laboratorio

PL1: Análisis extensométrico de una viga en voladizo
PL2: Análisis extensométrico de un cilindro de pared delgada
PL3: Fotoelasticidad
PL4: Comprobación del criterio de plastificación de Von Mises en metales
PL5: Flexión simple
PL6: Flexión desviada
PL7: Flexión en piezas curvas
PL8: Determinación del centro de esfuerzos cortantes
PL9: Flexión hiperestática
PL10: Flexión en pórticos

Prácticas de ordenador

PO1: Determinación del factor de concentración de tensiones mediante análisis por elementos finitos.
PO2: Análisis por elementos finitos de cilindros de pared gruesa y delgada.
PO3: Análisis por elementos finitos de problemas termoelásticos.
PO4: Análisis por elementos finitos de problemas de flexión de vigas.
PO5: Análisis por elementos finitos de problemas de pandeo.
PO6: Análisis por elementos finitos de problemas de flexión de placas. (Voluntaria)

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21209 **Fundamentos de tecnología eléctrica**

Foundations of Electrical Technology

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN:
Tema 1. Introducción a la electricidad y magnitudes fundamentales.
Tema 2. Campos magnéticos y electromagnetismo
TEORÍA DE CIRCUITOS:
Tema 3. Análisis de circuitos eléctricos en C.C.
Tema 4. Análisis de circuitos eléctricos en C.A. monofásicos.
Tema 5. Análisis de circuitos eléctricos en C.A. trifásicos.
MAQUINAS ELÉCTRICAS:
Tema 6. Generalidades sobre las máquinas eléctricas.
Tema 7. La máquina de corriente continua.
Tema 8. La máquina de corriente alterna asíncrona.
Tema 9. El transformador.
INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMATIZACIÓN:
Tema 10. Sistemas de automatización industrial.
Tema 11. Líneas de distribución en Baja Tensión
Tema 12. Instalaciones eléctricas en Baja Tensión

Prácticas de laboratorio

P1: Medidas eléctricas en circuitos de corriente continua.
P2: Medidas eléctricas en circuitos de corriente alterna (I).
P3: Medidas eléctricas en circuitos de corriente alterna (II).
P4: Automatismos cableados: maniobras sobre el motor asíncrono.
P5: Automatismos programados: introducción al autómata programable.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21210 **Ingeniería fluidomecánica**

Fluid Mechanics Engineering

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción.
- 1.1 Concepto de fluido. El fluido como un continuo.
- 1.2 Viscosidad de un fluido.
- 1.3 Otras propiedades físicas del medio fluido.
- 1.4 La Mecánica de fluidos en la Ingeniería. Interés y alcance.

2. Fluidostática.
- 2.1 Presión. Ley de Pascal.
- 2.2 Variación de la presión en un fluido en reposo.
- 2.3 Manómetros.
- 2.4 Fuerzas de presión sobre superficies sumergidas.
- 2.5 Fuerza de empuje. Flotación y estabilidad.
- 2.6 Líquidos con aceleración constante y en rotación.

3. Introducción al campo fluido en movimiento. Cinemática.
- 3.1 Campo de velocidades. Descripciones lagrangiana y euleriana.
- 3.2 Trayectoria, línea de corriente y traza. Tubo de corriente.
- 3.3 Aceleración de una partícula fluida. Derivada material.
- 3.4 Tipos de flujos. Clasificación.

4. Fluidodinámica. Ecuaciones de conservación.
- 3.1 Volumen de control y volumen fluido. Teorema del transporte de Reynolds.
- 3.2 Ecuación de continuidad. Caudal.
- 3.3 Ecuación de la cantidad de movimiento.
- 3.4 Ecuación de Bernouilli.
- 3.5 Ecuación de la energía.

5. Aplicación de las ecuaciones. Instrumentación y control.
- 5.1 Caudal de salida en orificios y toberas. Sifón.
- 5.2 Venturímetros. Tubos de Pitot y de Prandlt.
- 5.3 Pérdida de carga en un ensanchamiento brusco.
- 5.4 Vertederos. Desagüe bajo compuerta.
- 5.5 Fuerzas sobre conductos. Codo reductor y boquilla.
- 5.6 Fuerzas sobre contornos en flujos de superficie libre.
- 5.7 El resalto hidráulico.

6. Análisis dimensional y Teoría de modelos.
- 6.1 Introducción: La experimentación en Mecánica de Fluidos.
- 6.2 Principio de homogeneidad dimensional.
- 6.3 Variables adimensionales. Teorema Pi de Buckingham.
- 6.4 Grupos adimensionales comunes en Ingeniería Fluidomecánica..
- 6.5 Modelos y semejanza.

7. Flujos externos.
- 7.1 Introducción. Flujo alrededor de un cuerpo.
- 7.2 Capa límite. Separación y estelas.
- 7.2 Fuerzas de resistencia y sustentación. Fricción y presión.
- 7.3 Resistencia de superficie y resistencia de forma. Coeficiente de resistencia.
- 7.4 Sustentación. Efecto Magnus.

8. Flujo interno en conductos.
- 8.1 Flujo en un conducto. Generalidades.
- 8.2 Pérdida de carga y factor de fricción: Ecuación de Darcy-Weisbach.
- 8.3 Régimen laminar. Fórmula de Hagen-Poiseuille.

8.4 Régimen turbulento. Fórmula de Colebrook y diagrama de Moody.
8.5 Cálculos tipo: determinación de la pérdida de carga, del caudal y del diámetro.
8.6 Pérdidas locales o secundarias. Accesorios y coeficientes de pérdidas.

9. Redes de distribución de fluidos.

9.1 Tuberías en serie y en paralelo.
9.2 Tuberías con servicio en ruta.
9.3 Alimentación con varios depósitos.
9.4 Modelo matemático de una red.
9.5 Redes ramificadas
9.6 Redes en malla. Método de Hardy-Cross.
9.7 Cálculo computacional de redes.

10. Golpe de ariete.

10.1 Introducción. Golpe de ariete y cavitación.
10.2 Cierre instantáneo. Celeridad de la onda de presión.
10.3 Cierre gradual. Conducciones largas y cortas.

11. Flujos de superficie libre.

11.1 Introducción: Generalidades y clasificación.
11.2 Flujo uniforme. Fórmulas de Chezy y Manning.
11.3 Secciones transversales óptimas.
11.4 Energía específica. Flujo variado.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Medida de la viscosidad. Viscosímetros de Ostwald, Engler y Brookfield.
2. Descarga de un depósito. Medida de caudal en orificios y toberas.
3. Pérdidas de carga en tuberías. Pérdidas lineales y singulares.
4. Golpe de ariete. Medida de sobrepresiones.
5. Flujo en un canal. Medida de caudal sobre vertederos.
6. Cálculo computacional de una red de abastecimiento de agua.
7. Ensayo y despiece de bombas.
8. Ensayo de turbinas Francis y Pelton.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21211 **Ingeniería térmica**

Thermal Engineering

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Conceptos básicos de introducción
2. La energía y el primer principio de la Termodinámica
3. Calculo de propiedades de las sustancias puras
4. Los flujos de la energía: Trabajo y calor
5. Análisis energético de sistemas abiertos y cerrados
6. Análisis energético de ciclos de potencia con cambio de fase: Turbinas de vapor
7. Análisis energético de ciclos de potencia de gas: turbinas de gas y motores alternativos (MACI)
8. Análisis energético de ciclos de refrigeración: frigoríficos, bombas de calor, sistemas de absorción
9. El segundo principio de la Termodinámica. Análisis exergético
10. Transferencia de calor: conducción, convección y radiación.

Prácticas de Laboratorio

Se seleccionan cada año entre las siguientes:
1. Medición de presión y temperatura: termopares, termorresistencias, manómetros,... Calibrado de termómetros.
2. Determinación de las leyes de los gases ideales
3. Cálculo de la entalpía de vaporización de una sustancia pura.
4. Instalación de vapor con motor alternativo
5. Balance de energía y exergía en un freno electromagnético refrigerado por agua.
6. Balance de energía en una bomba de calor.
7. Balance de energía en un frigorífico.
8. Motores: despiece y montaje de un motor. Análisis del sistema de refrigeración
9. Simulación de una instalación de potencia con turbina de gas.

Prácticas Informáticas

Se seleccionan cada año entre las siguientes:
1. Propiedades y procesos en sistemas termodinámicos.
2. 1º principio de la termodinámica. Balance de energía en dispositivos.
3. Comportamiento de las sustancias puras.
4. Procesos de trabajo. Rendimientos. Procesos escalonados
5. Segundo principio de la termodinámica. Ciclo de Carnot
6. Irreversibilidades en un proceso de mezcla (simulación).
7. Optimización de un ciclo Rankine básico.
8. Optimización de un ciclo Joule básico.
9. Simulación de una instalación con turbina de vapor.
10. Simulación de una instalación de refrigeración

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **193** **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: **21212** **Mecánica y teoría de mecanismos**

Mechanics and Theory of Mechanisms

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. Cinemática de la Partícula
Tema 2. Cinemática del Sólido Rígido
Tema 3. Cinemática de Mecanismos Planos
Tema 4. Dinámica de la Partícula
Tema 5. Dinámica de Sistemas de Partículas
Tema 6. Dinámica del Sólido Rígido en movimiento plano
Tema 7. Introducción a la Dinámica de las Vibraciones
Tema 8. Casos particulares de la Dinámica del Sólido Rígido en el espacio

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **193** **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: **21213** **Dibujo II**

Drawing II

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 2 **Créditos:** 5 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

01. Conjuntos y despieces.
02. Designación de los productos metalúrgicos.
03. Rugosidad y acabados superficiales.
04. Tolerancias de medida y ajustes.
05. Elementos normalizados. representación, condiciones generales y catálogos de utilización.
06. Elementos roscados.
07. Elementos de unión y seguridad.
08. Rodamientos y cojinetes.
09. Engranajes y elementos dentados.
10. Muelles y resortes.
11. Soldadura.
12. Estructuras metálicas.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **193** **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: **21214** **Idioma moderno técnico: inglés**

Modern Technical Language: English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. The general-specific structure.
2. The problem-solution pattern.
3. Vocabulary in technical English
4. Definition in technical English.
5. Description in technical English.
6. Classification in technical English.
7. Cause-effect relationships in technical English.
8. Hypothesis and conditions.
9. Technical instructions.
10. Visual-verbal relationships.
11. Technical reports, abstracts and articles.
12. Miscellaneous correspondence.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **193** **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: **21215** **Matemáticas II**

Mathematics II

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción a las ecuaciones diferenciales
2. Métodos elementales de integración para ecuaciones de primer orden
3. Ecuaciones lineales de orden superior
4. Transformada de Laplace
5. Sistemas de ecuaciones lineales
6. Teoría cualitativa de ecuaciones diferenciales: estabilidad
7. Problemas de contorno
8. Series de Fourier
9. Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales
10. Transformada Z y ecuaciones en diferencias

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21216 **Tecnología mecánica II**

Mechanical Technology II

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORIA (2 h /semana)

1. Introducción
2. Procesos de conformacion por moldeo.
3. Procesos de conformacion por deformacion plastica en caliente y en frío.
4. Construcciones metálicas por procesos de union y corte térmico.

PRACTICAS (2 h /semana)

Prácticasde Taller de Construcciones Metálicas (TCM) (2 h / 2 semanas):
Procesos de soldeo por arco eléctrico con electrodo revestido
Procesos de soldeo MIG/MAG, TIG y por puntos
Procesos de soldeo oxigas
Procesos de corte térmico
Procesos de conformación por fusión y deformacion plástica
Prácticasde Sala de Computadores (CCM) (2 h / 2 semanas):
PCDP y PC por Inyección

Optativamente como complemento del programa de teoría y prácticas:
Visitas técnicas a empresas.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21217 **Administración de empresas y organización de la producción**

Business Administration and Production Organisation

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I) Fundamentos de economía y empresa

1.- Introducción a la economía y la actividad económica
2.- Introducción a la Economía de la empresa
3.- La empresa como sistema

II) Fundamentos de Administración de empresas

4.- El proceso de administración de la empresa
5.- La planificación
6.- La adopción de decisiones
7.- La organización
8.- La dirección de recursos humanos
9.- El control

III) La Dirección de operaciones

10.- La actividad productiva: objetivos y decisiones en la administración de la producción
11.- Selección y diseño de productos a fabricar
12.- Elección y diseño del proceso productivo y de las tecnologías
13.- Diseño del trabajo: Estudio de Métodos
14.- Diseño del trabajo: Medida del Trabajo
15.- Localización de la planta
16.- Distribución en planta
17.- Planificación y control de la producción
18.- Técnicas PERT
19.- Gestión de stocks
20.- Gestión de la calidad
21.- Mantenimiento de la planta, instalaciones y equipos

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21218 **Diseño de máquinas**

Machine Design

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Presentación asignatura (1h)

1. Introducción al diseño mecánico. (3h)
2. Energía, motores y máquinas (7h).
3. Materiales y sus propiedades (2h).
4. Análisis de tensiones (6h).
5. Diseño por resistencia estática (4h).
6. Rigidez y deformación (2h).
7. Pandeo, cálculo de columnas (2h).
8. Esfuerzos y deformaciones en cilindros (5h).
9. Uniones por presión (5h).
10. Uniones atornilladas (4h).
11. Uniones soldadas y mediante adhesivos (4h).

Problemas tipo (15h)

PRACTICAS:

1.- Análisis de una máquina simple, definición del esquema de análisis.
2.- Cálculo y dimensionamiento del sistema de accionamiento de la máquina.
3.- Dimensionamiento resistente y por deformación de elementos mecánicos.
4.- Cálculo de uniones y selección de elementos comerciales
5.- Análisis por elementos finitos

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21219 **Oficina técnica**

Technical Office

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teoría

Temas comunes

1. Metodología de proyectos.
2. Morfología de proyectos.
3. Planificación y gestión de proyectos mecánicos.

Temas subespecialidad de "Diseño y Cálculo de Estructuras"

1. Perfiles laminados, materiales para construcción metálica, accesorios, etc.
2. La fabricación en calderería.
3. Naves y entramados metálicos.
4. Representación de estructuras de hormigón armado.
5. Aplicaciones del diseño asistido por ordenador al proyecto de estructura metálica.
6. Seguridad y legislación de instalaciones en construcción de estructuras.

Temas subespecialidad de "Fabricación y Gestión de la Producción"

1. Disposición de los procesos. Modelos básicos de proyectos de distribución en planta de máquinas y equipos.
2. Diseño de procesos de producción. Realización de diferentes modelos y dimensionado global de plantas de producción.
3. Planificación, programación y gestión por proyectos de plantas de producción..
4. Diseño de redes logísticas de almacenamiento y organización de materiales.
5. Proyectos de plantas industriales. Obra civil e instalaciones.
6. Seguridad y legislación de instalaciones en plantas de producción.

Temas subespecialidad de "Máquinas y motores- Energía y fluidos"

1. Componentes técnicos generales de diseño mecánico en las máquinas.
2. Diseño de máquinas de energía y fluidos. Sistemas y necesidades de proyecto.
3. Diseño de máquinas especiales para la fabricación en serie. Sistemas y necesidades del proyecto.
4. Automatismo de máquinas, representación e interpretación.
5. Proyectos de obra civil en máquinas e instalaciones industriales.
6. Seguridad y legislación en el diseño de máquinas.

Prácticas (en sala de ordenadores):

1. Introducción a los proyectos sobre soportes digitales.
2. Maquetación electrónica de documentos técnicos.
3. Navegación y búsqueda de información técnica propia de la especialidad en Internet.
4. Herramientas digitales para la realización de proyectos mecánicos de máquinas y plantas productivas, estructuras e instalaciones.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Objetivos:

Aplicar los conocimientos adquiridos en las clases de teoría a la resolución de casos prácticos propios de la subespecialidad. Conseguir que el alumno se familiarice en el manejo de la documentación técnica en la realización de los ejercicios prácticos. Comprender la necesidad del trabajo en equipo. Fomentar hábitos en la forma de organizar. Decidir métodos y técnicas de información e investigación en el desarrollo de proyectos. Estimular al alumno, favoreciendo su capacidad de realización y creatividad personal.

Ejercicio propuesto:

Desarrollo de un proyecto de una instalación propia de la especialidad mediante grupos de trabajo. Todos los documentos estructurados bajo las técnicas de proyectos conteniendo los documentos de Memoria,

Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto, debidamente presentados y documentados, de acuerdo con la legislación vigente.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21220 **Teoría de estructuras y construcciones industriales**

Theory of Structures and Industrial Construction

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Introducción al estudio de las estructuras industriales
2.– Norma NBE-AE-88. Acciones en la edificación.
3.– Líneas de influencia.
4.- Sistemas de barras articuladas. Celosías
5.– Sistemas de barras de nudos rígidos. Método de Cross
6.– Análisis matricial de estructuras.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21221 **Proyecto fin de carrera**

End of Degree Project

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21222 **Automatización industrial**

Industrial Automation

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

I: Autómatas Programables Industriales
1.- Introducción a la Automatización Industrial.
2.- Autómatas programables Industriales.
3.- Sistemas de cableado.
4.- Funcionamiento y seguridad de los autómatas programables.

II: Control de Sistemas de eventos discretos.
5.- Modelado y Programación de sistemas de eventos discretos. Redes de Petri.
6.- El gráfico de mando etapa-transición: Grafcet.
7.- La guía de marchas y paradas: Gemma. Implementación programada.

III: Sistemas distribuidos.
8.- Redes de comunicación industriales.
9.- Buses de Campo.
10.- Sistemas de Monitorización y Supervisión Industriales. Sistemas Scada.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21223 **Automóviles y seguridad vial**

Automobiles and Road Safety

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Los automóviles y la seguridad activa y pasiva

1.1.- Antecedentes
- El automovil y su evolución histórica
- Tipos de automóviles
- La evolución de la seguridad en el automóvil

1.2.- Normativas y homologación
- Normativas mundiales
- Normativas europeas
- La normativa española y su proceso de adaptación a las normativas europeas
- La homologación en el automóvil

1.3.- Diseño y fabricación de automóviles
- Conceptos generales
- Seguridad activa
- Seguridad pasiva
- Centros de investigación relacionados con el automóvil

2.- Seguridad vial

2.1. Marco legal
- Legislación sobre circulación vial
- Responsabilidad penal y civil
- El seguro del automóvil y las entidades aseguradoras

2.2.- Marco social y educativo
- El coste de los accidentes de tráfico
- Formación y educación vial
- Distintos ámbitos de la enseñanza sobre seguridad vial
- Diseño y evaluación de campañas preventivas

2.3.- Marco técnico.
- Inspección Técnica de Vehículos I.T.V.
- Mantenimiento preventivo del automóvil. Reparaciones.
- Reparaciones de vehículos siniestrados: peritación, tecnología y costes.
- Diseño urbanístico.

2.4.- Investigación y reconstrucción de accidentes de tráfico.
- Accidentes de tráfico: tipología y factores de siniestralidad (vehículo, conductor y entorno)
- Investigación y reconstrucción de accidentes de tráfico: concepto y objetivos
- Investigación de accidentes de tráfico por colisión
- Investigación de accidentes de tráfico por atropello
- Investigación de otros tipos de accidentes de tráfico
- Reconstrucción de accidentes de tráfico basada en métodos analíticos
- Reconstrucción de accidentes de tráfico basada en métodos numéricos
- Trascendencia de los informes técnicos relacionados con accidentes de tráfico

PRÁCTICAS

1. Obtención experimental de la posición del centro de gravedad de un vehículo: respecto a los ejes delantero y trasero.
2. Toma de datos para la investigación y reconstrucción de un accidente de tráfico.
3. Redacción del informe de reconstrucción de un accidente de tráfico, utilizando métodos, manuales y software específico de reconstrucción de accidentes.

4. Proyección de vídeos sobre reparaciones de vehículos.
5. Proyección de vídeos sobre seguridad vial.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **193** **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: **21224** **Cálculo de estructuras especiales**

Calculation of Special Structures

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

17. Placas delgadas
18. Estructuras laminares
19. Depósitos para líquidos
20. Silos para almacenamiento de grano
21. Recipientes a presión
22. La madera como material estructural
23. Cálculo de estructuras de madera
24. Elementos especiales de hormigón armado

Prácticas de laboratorio

PL1: Construcción de una estructura de madera
PL2: Ensayo de una estructura de madera

Prácticas de ordenador

PO1: Análisis por elementos finitos de un depósito para líquidos.
PO2: Análisis por elementos finitos de un silo para almacenamiento de grano.
PO3: Análisis por elementos finitos de elementos estructurales de hormigón.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21225 **Cálculo y construcción de máquinas**

Calculation and Construction of Machines

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Diseño de máquinas.
2. Resistencia de elementos mecánicos.
3. Introducción al fenómeno de fatiga.
4. El cálculo a fatiga.
5. Ejes.
6. Chavetas y otros elementos de unión.
7. Rodamientos.
8. Cojinetes de fricción.
9. Husillos de transmisión de potencia.
10. Frenos y embragues.
11. Engranajes.
12. Engranajes cilíndrico rectos.
13. Engranajes cilíndroco helicoidales.
14. Engranajes cónicos de dentado recto.
15. Engranajes cónicos de dentado helicoidal.
16. Engranajes de sin fín y corona

Prácticas

1. Transmisiones alternativas: neumática.
2. Componentes diversos de diseño.
3. Concentración de tensiones y tensiones de contacto.
4. El método de los elementos finitos en el cálculo.
5. Selección y cálculo de rodamientos.
6. Estudio de reductor de sin fín y corona.
7. Evaluación del coeficiente de rozamiento estático.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21226 **Centrales hidráulicas y eólicas. Máquinas de fluidos.**

Hydroelectric and Wind Power Stations. Fluid Machines

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I INTRODUCCIÓN

Clasificación de las Máquinas de Fluidos: a) por el principio de funcionamiento, b) por el tipo de fluido, y c) por el sentido del intercambio energético.

Ecuaciones de Conservación en forma Integral. Teorema del Transporte de Reynolds (TTR). Aplicaciones: a) Ecuación de Conservación de Masa, b) Ecuación de Conservación de la Cantidad de Movimiento, c) Ecuación de Conservación del Momento de la Cantidad de Movimiento., d) Ecuación de Conservación de la Energía.

Definición de la Potencia Hidráulica. Ejemplos de aplicación.

II TEORÍA ELEMENTAL DE LAS MÁQUINAS DE FLUIDOS

Parámetros Básicos. Rendimiento general. Pérdidas en las Máquinas Hidráulicas: a) internas y b) externas. Eficiencia: a) volumétrica, b) hidráulica y c) mecánica.

Semejanza en turbomáquinas. Unidades homólogas y le velocidad específica: el triángulo de velocidades. Parámetros adimensionales y curvas características. Ejemplos de aplicación.

Relaciones de Carga y Energía.

III MÁQUINAS MOTRICES. TURBINAS

III.1. Turbinas de Reacción. Clasificación de acuerdo al tipo de flujo: Turbinas Francis y Turbinas Kaplan. Principio de funcionamiento: aplicación de la conservación del Momento de la Cantidad de Movimiento. Grado de reacción. Eficiencia. Cálculos de diseño.

III.2. Turbinas de Impulso. Principio de funcionamiento: teoría de álabes. Eficiencia del inyector. Condiciones de operación a potencia máxima. Pérdidas: resultados experimentales. La relación entre el diámetro del chorro y el diámetro del rodete. Turbinas Pelton múltiples. Comportamiento de la eficiencia respecto a la velocidad específica. Cálculos de diseño.

III.3. Criterios de selección de una turbina respecto a la velocidad específica. Selección de acuerdo con el salto disponible y el caudal elegido: a) gran carga - poco caudal, y b) poca carga - grandes caudales.

III.4. Aerogeneradores. Principio de funcionamiento. Eficiencia. Cálculos de diseño.

IV MÁQUINAS GENERATRICES. BOMBAS Y VENTILADORES

IV.1. Bombas. Clasificación de acuerdo al tipo de flujo. Principio de funcionamiento: Eficiencia. Cálculos de diseño.

IV.2. Ventiladores. Clasificación de acuerdo al tipo de flujo. Principio de funcionamiento. Eficiencia. Cálculos de diseño.

V APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS. GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

V.1. Estudios hidrológicos y energéticos. Tipos de aprovechamientos.

V.2. Embalses. Tomas de agua. Desagües.

V.3. Conducciones a Centrales de Generación de Energía Eléctrica. Dimensionado. Transitorios. Equipos hidráulicos de la central. Funcionamiento de la central. Sistemas de regulación.

VI APROVECHAMIENTOS EÓLICOS. GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y BOMBEO

VI.1. Evaluación de emplazamientos eólicos. Preselección de instalaciones.

VI.2 Aeroturbinas: Ideas de funcionamiento y diseño. Equipos de generación e instalaciones auxiliares. Control y regulación. Protección de las aeroturbinas.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21227 **Cinemática y dinámica de máquinas**

Kinematics and Dynamics of Machines

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

CAPITULO 1. CINEMATICA DE MAQUINAS
Tema 1.1 Aspectos generales de los mecanismos: desplazamientos.
Tema 1.2 Análisis de velocidades en las máquinas.
Tema 1.3 Análisis de aceleraciones en las máquinas.
Tema 1.4 Síntesis cinemática de una máquina.
CAPITULO 2. ESTATICA DE MAQUINAS
Tema 2.1 Resistencias pasivas en las máquinas.
Tema 2.2 Análisis estático de máquinas.
CAPITULO 3. DINAMICA DE MAQUINAS
Tema 3.1 Análisis dinámico de máquinas.
Tema 3.2 Equilibrado de maquinaria.
Tema 3.3 Vibraciones y velocidades críticas.
CAPITULO 4. MECANICA DE MAQUINAS
Tema 4.1sintesis de maquinaria: potencia motriz instalada.
Tema 4.2 Regulación del movimiento.
CAPITULO 5. MECANISMOS ARTICULADOS
Tema 5.1 Mecanismos articulados planos.
Tema 5.2 Mecanismos articulados espaciales.
CAPITULO 6. ELEMENTOS FLEXIBLES
Tema 6.1 Correas.
Tema 6.2 Cables.
Tema 6.3 Cadenas.
CAPITULO 7. LEVAS
Tema 7.1 Levas.
CAPITULO 8. ENGRANAJES Y RUEDAS DENTADAS
Tema 8.1 Generalidades sobre los engranajes.
Tema 8.2 Engranajes cilíndrico-rectos.
Tema 8.3 Engranajes cilíndrico-helicoidales.
Tema 8.4 Engranajes cónicos.
Tema 8.5 Engranajes de sinfín.
Tema 8.6 Trenes de engranajes.

Practicas de Laboratorio

1. Análisis y síntesis de desplazamientos del cuadrilátero articulado.
2. Análisis y síntesis de desplazamientos en el mecanismo biela-manivela.
3. Determinación experimental de centros de gravedad y de momentos de inercia en elementos de máquinas.
4. Equilibrado estático y dinámico de masas rotativas.
5. Determinación experimental de coeficientes de rozamiento en tornillos de apriete.
6. Mediciones experimentales en Dinámica de Máquinas, reduciendo Estática y Dinámicamente la máquina a su eje motriz.
7. Tensiones ydedormaciones en el bastidor de una prensa neumática de rodillera.
8. Análisis cinemático del mecanismo de una prensa neumática de rodillera.
9. Análisis de fuerzas en el mecanismo de una prensa neumática de rodillera.
10. Ensayo de compresión enuna prensa neumática de rodillera.
11. Análisis Cinemático y Estático de un polipasto monorraíl de 0,5 toneladas.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21228 **Diseño en ingeniería asistido por ordenador**

Computer-Aided Design in Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa Opción A:

1. Introducción al Diseño y la Ingeniería asistida por ordenador.
2. La Estación de desarrollo y sus periféricos asociados.
3. Conceptos generales y aplicaciones básicas en los programas de diseño asistido.
4. Creación de bocetos paramétricos. Establecimiento de restricciones y cotas.
5. Operaciones de boceto, de trabajo y predefinidas.
6. Piezas vinculadas a tablas de variables de diseño.
7. Obtención, gestión y documentación de vistas.
8. Ensamblajes de modelos complejos.
9. Creación y edición de superficies.
10. Generación de ejes y uso de piezas normalizadas.
11. Intercambio de archivos.

Programa Opción B:

1. Introducción al Diseño y la Ingeniería asistida por ordenador.
2. La Estación de desarrollo y sus periféricos asociados.
3. Conceptos generales y aplicaciones básicas en los programas de diseño asistido.
4. Creación de modelos estructurales 3D.
5. Dimensionado de elementos estructurales
6. Soluciones constructivas, tipologías.
7. Obtención, gestión y documentación de la información.
8. planos de conjunto.
9. Planos de despiece.
10. Uso de elementos normalizados, estandarización de soluciones
11. Intercambio de archivos.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21229 **Elementos de neumática e hidráulica**

Pneumatic and Hydraulic Elements

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1 Introducción.
- 1.1 ¿Qué es la hidráulica y neumática?
- 1.2 Aplicaciones y características.

2 Elementos constitutivos.
- 2.1 El fluido.
  - 2.1.1 El fluido neumático.
  - 2.1.2 El fluido hidráulico.
- 2.2 Grupos de presión.
  - 2.2.1 Función.
  - 2.2.2 Compresores.
  - 2.2.3 Bombas.
  - 2.2.4 Depósitos.
  - 2.2.5 Elementos accesorios.
- 2.3 Redes de suministro.
  - 2.3.1 Tipos de redes.
  - 2.3.2 Tuberías y uniones.
- 2.4 Actuadores.
  - 2.4.1 Función.
  - 2.4.2 Cilindros
  - 2.4.3 Actuadores de giro, motores y pinzas.
- 2.5 Válvulas distribuidoras.
  - 2.5.1 Función.
  - 2.5.2 Tipos de válvulas.
- 2.6 Válvulas de regulación, control y bloqueo.
  - 2.6.1 Válvulas antiretorno.
  - 2.6.2 Válvulas selectoras de circuito y de simultaneidad.
  - 2.6.3 Válvulas reguladoras de caudal.
  - 2.6.4 Válvulas reguladoras de presión y válvulas de secuencia.
  - 2.6.5 Convertidores de presión
- 2.7 Otros elementos.

3 Circuitos elementales.

4 Diseño de circuitos.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **193** **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: **21230** **Estructuras de hormigón y sus normas**

Concrete Structures and Their Regulations

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Aspectos generales del hormigón estructural. Definiciones
2. Materiales componentes del hormigón estructural
3. Fabricación del hormigón estructural.
4. Propiedades del hormigón estructural.
5. Durabilidad del hormigón.
6. Control de calidad en el hormigón estructural.
7. Control de calidad del acero.
8. Consideraciones generales en el cálculo de hormigón estructural.
9. Principios generales y método de los estados limites.
10. Acciones
11. Cálculo de secciones por el método clásico.
12. Cálculo de secciones por el método de los estados límites de agotamiento.
13. Cálculo de esfuerzos en elementos de hormigón estructural
14. Materiales y geometría.
15. Análisis estructural
16. Cálculos relativos a los estados límite últimos
17. Cálculo relativo a los estados límite de servicio
18. Elementos estructurales (I): Forjados (EFHE)
19. Elementos estructurales (II).

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **193** **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: **21231** **Estructuras metálicas y sus normas**

Metal Structures and their Regulations

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

TEMARIO
Tema IFactores en la construcción de estructuras metálicas
1.- Construir con Acero
2.- Diseño Estructural en Acero
3.- Análisis de Estructuras de Acero
4.- Bases de Cálculo. CTE SE-A

Tema II Cálculo de Piezas. Estados Límite Últimos
5.- Resistencia de las secciones
6.- Piezas solicitadas a tracción
7.- Pandeo por flexión. Fundamentos teóricos
8.- Piezas comprimidas
9.- Barras solicitadas a flexión. Interacción de esfuerzos

Tema III. Medios de Unión.
10.- Tornillos y Bulones
11.- Soldadura
12.- Cálculo de Uniones

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21232 **Evaluación y control de ruidos**

Noise Assessment and Control

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Fundamentos físicos (8h)
2.- Fundamentos fisiológicos (6h)
3.- Instrumentación, medida y análisis de resultados (5h)
4.- Técnicas de control (20h)
    4.1.- Aislamiento de la vibración
    4.2.- Absorción acústica
    4.3.- Aislamiento acústico
    4.4.- Cerramientos
    4.5.- Pantallas acústicas
    4.6.- Silenciadores
    4.7.- Control activo del ruido
5.- Normativas (5h)
6.- Aplicación (16h)
    6.1.- Ruido de maquinaria: medida, análisis, control
    6.2.- Equipos e instalaciones ruidosas
    6.3.- Tratamientos acústicos en la edificación
    6.4.- El ruido en la industria y protección de trabajadores
    6.5.- El ruido contaminante ambiental. Estudios de impacto ambiental

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21233 **Fabricación asistida por ordenador y automatización de la producción**

Computer Aided Manufacturing and Production Automation

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

TEORIA (2 H/Semana):
I. Control Numérico en máquina herramienta.
II. Programación en Código ISO.
III Programación asistida por ordenador (CAM). Mecanizado de alta velocidad.
IV. Sistemas y células flexibles de fabricación.
V. Introducción a la Robótica.

PRACTICAS
Torno CNC Industrial control Fagor 8055, Fresado CNC Industrial,
CAD/CAM Torno, CAD/CAM Fresa. Programa WinUnisoft.
Automatización, Robótica.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **193** **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: **21234** **Ferrocarriles**

Railways

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

+ Tema I: El ferrocarril y el transporte.
+ Tema II: Mecánica de la vía.
+ Tema III: Material móvil.
+ Tema IV: La tracción y el frenado.
+ Tema V: La tracción eléctrica y de la alta velocidad.
+ Tema VI: La explotación técnica.

Prácticas:

Se harán visitas técnicas a algunos de los siguientes centros:
+ Empresa C.A.F. (Construcción y Auxiliar de Ferrocarriles) de Zaragoza.
+ Puesto de mando de la línea de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona en Zaragoza.
+ Laboratorio de Dinámica de Vía en empresa Proyex de Zaragoza.
+ Taller de mantenimiento de material de Alta Velocidad en La Sagra (Teruel).
+ Museo Nacional Ferroviario en Madrid.

También se proyectarán vídeos técnicos.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **193** **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: **21235** **Ficheros y bases de datos**

Files and Databases

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Gestión de información
2. Sistemas de información
3. Sistemas de información automatizados
4. Ficheros. Ficheros de datos
5. Dispersión
6. Índices
7. Conceptos fundamentales de bases de datos
8. Modelo de datos
9. Modelo relacional
10. Lenguaje SQL
11. Lenguaje QBE
12. Normalización
13. Modelo Entidad/Asociación

PRÁCTICAS

Las prácticas de la asignatura se centran en el manejo básico de Oracle, el gestor relacional de mayor relevancia, y de Microsoft Access, el más utilizado entre los ordenadores personales. En su mayor parte, las prácticas se dedican a la realización de consultas utilizando los lenguajes descritos en la parte teórica de la asignatura.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **193** **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: **21236** **Fundamentos de marketing empresarial**

Foundations of Business Marketing

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Planificación estrategica
2. Áreas Funcionales de la Empresa; Comercialización
3. Análisis e Investigación de Mercados
4. Variables del Marketing
5. Aspectos Éticos y Legales
6. Responsabilidad Social Corporativa

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21237 **Idioma moderno: inglés**

Modern Language: English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Unit 1. Introducing basic contents.
Unit 2. Describing features.
Unit 3. Uses and purposes.
Unit 4. Qualifying and comparing.
Unit 5. Describing technical processes.
Unit 6. Instructions.
Unit 7. Classifying.
Unit 8. Professional Outlook.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21238 **Ingeniería de la calidad y normalización industrial**

Industrial Standardisation and Quality Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. PARA EMPEZAR
2. INTRODUCCIÓN
3. MOTIVACIÓN. TRABAJO EN EQUIPO. SINERGIA. COMUNICACIÓN.
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. SEGÚN ISO 9001:2000.
5. OTROS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.
6. GESTIÓN ÉTICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LAS EMPRESAS.
7. SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SEGÚN EL MODELO 3G1.
8. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD. COSTES DE LA CALIDAD. AUTOEVALUACIÓN.
9. HERRAMIENTAS DE LA CALIDAD.
10. REINGENIERÍA, CAMBIO E INNOVACIÓN.
11. NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN.
12. SECTOR SERVICIOS. MODELO ANECA. EEES.
13. PARA TERMINAR
14. CASOS PRÁCTICOS.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **193** **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: **21239** **Ingeniería económica**

Engineering Economics

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Conceptos financieros básicos
2. Fundamentos de contabilidad general
3. Fundamentos de contabilidad de costes
4. Métodos de valoración y selección de inversiones

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21240 **Ingeniería mecánica del automóvil**

Mechanical Engineering of the Automobile

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Transmisión del automóvil

1.1.- Resistencia al avance de los vehículos.
Resistencia a rodadura, aerodinámica y en pendientes

1.2.- Motor: Balance energético. Potencia motriz.
Ciclos térmicos.
Curvas de par y potencia

1.3.- Cadena de transmisión: Generalidades.
Potencia en llanta.
Fuerza motriz.

1.4.- Embrague.
Tipologías: mecanismos, hidráulicos, semiautomáticos.
Cálculo.

1.5.- Caja de velocidades: dimensionamiento.
Tipologías: mecánicas, automáticas
Cálculo

1.6.- Transmisión.
Mecánica: ejes, articulaciones y juntas
Hidrostática: bombas, motores, regulación de velocidad y par.
Cálculo

1.7.- Diferencial.
Tiplogías y configuraciones
Cálculo

1.8.- Prestaciones vehiculares.
Relación de transmisión
Curvas de comportamiento

2.- Traslación del automóvil

2.1.-Ruedas y neumáticos.
Descripción.
Adherencia.
Modelos matemáticos.

2.2.- Equipo de frenado.
Descripción de elementos.
Cálculo y normativa.

2.3.- Dirección.
Tipologías y configuraciones.
Cálculo.

2.4.- Suspensión.
Descripción.
Modelos matemáticos.
Análisis del confort.

2.5.- Dinámica vehicular en ruta.
Dinámica del sólido rígido.
Modelos y herramientas de resolución

3.- Carrocería y bastidor

3.1.- Carrocería y carrozados.
Descripción de tipos y configuraciones.
Carrozados de vehículos industriales.

3.2.- Vehículos industriales: cálculo de bastidores.
Cálculos.
Normativas.

PRÁCTICAS

1. Obtención experimental del coeficiente de rozamiento entre los neumáticos y la via de rodadura: medida estática y con vehículo real instrumentado.
2. Medición experimental en un frenómetro de la capacidad de frenado del vehículo.
3. Suspensión de vehículos: modificación del perfil de la vía, características de los muelles y el amortiguador.
4. Comprobación experimental de un amortiguador aislado.
5. Desmontaje y montaje de elementos de la transmisión: diferenciales, cajas de cambios, palieres, embragues.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21241 **Mantenimiento industrial integral**

Integrated Industrial Maintenance

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

I. Introducción.
II. Análisis y comparación de los distintos tipos de mantenimiento.
III. Planificación del mantenimiento correctivo por averías.
IV. Planificación del mantenimiento preventivo.
V. Fiabilidad y distribuciones del mantenimiento.
VI. Técnicas de mantenimiento predictivo.
VII. Programas y herramientas informáticas de gestión de mantenimiento.
VIII. Introducción al TPM.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21242 **Métodos numéricos en la ingeniería**

Numerical Methods in Engineering

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Números y errores.
- Raíces de funciones.
- Polinomios de Taylor.
- Interpolación polinomial. Splines
- Derivación numérica. Integración numérica.
- Aproximación.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Métodos numéricos para ecuaciones diferenciales ordinarias

Prácticas

De las 30 horas prácticas, la mitad se realizarán en sala de ordenadores y estarán orientadas a la programación en **Mathematica y Excel** y al análisis práctico del funcionamiento de métodos numéricos. Los temas específicos sobre los que tratarán las prácticas son los siguientes:

1. Iniciación a **Mathematica**: aritmética de coma flotante.
2. Raíces de funciones
3. Interpolación
4. Integración numérica
5. Métodos Runge-Kutta
6. Sistemas de ecuaciones lineales
7. Métodos en diferencias

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21243 **Motores térmicos**

Heat Engines

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Características de los motores de combustión interna alternativos:
- Ciclos de trabajo de los motores. Ciclos de aire-combustible.
- Pérdidas de calor. Refrigeración.
- Pérdidas mecánicas. Lubricación y aceites.
- Renovación de carga en los motores de cuatro tiempos.
- Renovación de carga en los motores de dos tiempos.
- Proceso de escape. Silenciadores.
- Combustión en los motores de encendido por compresión y de encendido provocado. Combustibles.
- Carburadores y equipos de inyección. Sobrealimentación.
- Encendido eléctrico de la mezcla.
- Contaminación.
- Curvas características. Ensayo de motores.
- Diseño y evolución de los MCIA.

PRÁCTICAS

Despiece y reglaje de un motor de combustión interna alternativo.
- Objetivo: Familiarizar al alumno con las distintas partes que componen un MCIA procediendo a su despiece y montaje posterior.

Ciclo de trabajo de un MCIA. Factores que afectan al ciclo de trabajo.
- Objetivo: Analizar la influencia de los distintos parámetros de funcionamiento de un motor sobre el ciclo termodinámico del mismo. Obtención del diagrama indicado sincronizado con el mismo. Motor diesel seccionado.

Sistemas de refrigeración de los motores térmicos.
- Objetivo: Adquirir los conocimientos necesarios sobre los sistemas de refrigeración de los motores de combustión interna alternativos. Ensayo en un banco de pruebas de diversos sistemas de refrigeración para motor diesel comprobando la influencia de la refrigeración en el funcionamiento de este. Monitorización mediante ordenador del equipo anterior.

Análisis de los diversos sistemas de alimentación de los motores alternativos.
- Objetivo: Conocer los distintos equipos de formación de mezcla combustible empleados en los motores de combustión interna alternativos: Carburadores, bombas de inyección diesel, equipos de inyección electrónica de gasolina. Comprobación de la influencia de los parámetros característicos de un equipo de inyección electrónica de gasolina monitorizado sobre el funcionamiento del motor.

Influencia de distintos parámetros de funcionamiento en la emisión de contaminantes.
- Objetivo: Relacionar los distintos puntos de funcionamiento del motor con la emisión de contaminantes. Conocer los métodos empleados para reducir las emisiones en los motores, mediante el análisis del funcionamiento de un motor con posibilidad de modificar sus variables de alimentación y temperatura media de las cámaras de combustión y la utilización de un analizador de gases para determinar la emisión de contaminantes.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21244 **Nuevos materiales**

New Materials

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. MATERIALES METÁLICOS.
Desarrollo de materiales metálicos. Superaleaciones. Superaleaciones ODS (endurecidas por dispersión de óxidos). Procesado de las superaleaciones. Pulvimetalurgia. Aceros microaleados. Aleaciones con memoria de forma. Vidrios metálicos. Espumas metálicas.

2. MATERIALES NO METÁLICOS.
Polímeros conductores. Polímetros biodegradables (nuevos polímeros naturales). Materiales cerámicos: Cerámicas eléctricas: pilas de combustible. Cerámicas superconductoras. Los materiales cerámicos como recubrimientos protectores. Los materiales cerámicos para Motores. Unión metal- cerámico: CERMETS.

3. MATERIALES COMPUESTOS.
Introducción. Materiales compuestos reforzados con fibras: matrices, fibras. Fibra de vidrio. Fibra de aramida. Fibra de carbono. Otras fibras. Materiales compuestos híbridos. Compuestos laminados. Compuestos carbono - carbono (C/C). Resistencia de los materiales compuestos. Reglas generales para diseñar en materiales compuestos

4. MODIFICACIÓN DE SUPERFICIES Y RECUBRIMIENTOS
Clasificación. Tratamientos superficiales clásicos. Nuevos Tratamientos superficiales. PVD (deposición física de vapor). CVD (deposición química de vapor). Implantación iónica. Proyección térmica. El láser aplicado a los tratamientos superficiales.

5. RECICLADO DE MATERIALES Y ECODISEÑO
Recuperación de residuos: reciclaje. Definición y Clasificación de los residuos. Residuos Sólidos Urbanos (RSU). Recogida y tratamiento de los RSU. Residuos de la Construcción y Demolición (RCD). Residuos Industriales. Separación y recuperación de residuos. Reciclado de productos específicos: Reciclado de envases para bebidas, Reciclado de chatarra electrónica, Reciclado de neumáticos. Ecología Industrial. Análisis del Ciclo de Vida. Políticas de Producto Integradas (PPI). ECODISEÑO o diseño ecológico

6. MATERIALES DEL FUTURO
Materiales Nanoestructurados. Nanotecnología. Nanomateriales. Nanotubos de carbono. Producción de nanotubos de carbono. Microscopios de escala nanométrica.

HORARIO
Lunes y viernes, de 13 a 14.30

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **193** **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: **21245** **Planificación y gestión de la producción**

Production Planning and Management

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. Introducción
II. Sistemas de planificación.
III. Previsión de ventas y de capacidades.
IV. Plan maestro de producción.
V. Gestión de stocks.
VI. MRP (la planificación de las necesidades de materiales).
VII. Programación de operaciones.
VIII. Control de actividades. Métodos y tiempos.
IX. JIT.
X. TOC.
XI. Software de producción.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21246 **Programación avanzada**

Advanced Programming

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción al lenguaje de programación Java.
2. Introducción a la Programación Orientada a Objetos.
3. Java como lenguaje de programación orientado a objetos.
4. Mecanismo de manejo de excepciones en Java.
5. Recursividad.
6. Análisis de eficiencia y verificación de algoritmos.
7. Estructuras dinámicas de datos.
8. Entrada/Salida en Java.
9. Applets Java.
10. Interfaces gráficos en Java.
11. Acceso a Bases de Datos desde Java

PRÁCTICAS

Se realizarán varias sesiones de prácticas. Una parte de ellas se dedicará a presentar el entorno de programación Java, y a la introducción a un entorno integrado de desarrollo de aplicaciones Java. También se plantearán uno o varios problemas que deberán ser analizados y diseñados desde el punto de vista de la Orientación a Objetos. Como parte del trabajo a desarrollar en la asignatura, los alumnos deberán implementar algunos de dichos problemas, aplicando para ello los contenidos presentados en las clases. Las sesiones de prácticas serán de asistencia obligatoria.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21247 **Química**

Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Estructura externa del átomo
Enlaces químicos
Estados de agregación de la materia
Reacciones químicas: Conceptos de Termodinámica, Cinética y Equilibrio químico.
Sistemas ácido-base: calculo del pHReacciones de oxidación-reducción. Pilas.
Estudio de la corrosión metálica.
Estudio de las propiedades generales de los elementos químicos

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21248 **Redes de distribución de fluidos**

Fluid Distribution Networks

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I INTRODUCCIÓN
Redes de distribución. Tipos de redes.
Aplicaciones del análisis de redes.

II CÁLCULO DE PRESIONES Y CAUDALES EN REDES ESTACIONARIAS
Definiciones y convenios. Hipótesis iniciales.
Topología de la red. Planteamiento de cálculo.
Métodos de análisis.
Solución de sistemas de ecuaciones no lineales.
Comparación de los métodos de análisis de redes.

III REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
Características constructivas.
Determinación de la demanda.
Métodos y particularidades del cálculo.
Criterios de dimensionado.
Normativa tecnológica.

IV REDES DE GAS NATURAL
Características constructivas.
Determinación de la demanda.
Métodos y particularidades del cálculo.
Criterios de dimensionado.
Normativa tecnológica.

V OTRAS REDES: AIRE ACONDICIONADO Y CALEFACCIÓN, Y CIRCUITOS HIDRÁULICOS
Características constructivas.
Cálculos de flujo de masa y presiones.

VI INSTALACIONES DE BOMBEO Y VENTILACIÓN
Instalaciones de bombeo y ventilación. Regímenes de flujo.
Dimensionado de instalaciones. Sede máquinas impulsoras.
Golpe de ariete y cavitación en instalaciones de bombeo.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21249 **Seguridad y prevención de riesgos en procesos industriales**

Safety and Risk Prevention in Industrial Processes

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo.
.- El trabajo y la salud: los riesgos profesionales. Factores de riesgo.
.- Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.
.- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia.

Riesgos generales y su prevención.
.- Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
.- Riesgos ligados al medioambiente de trabajo.
.- Técnicas generales de análisis, evaluación y control de riesgos laborales.
.- Técnicas de seguridad aplicadas a instalaciones, máquinas y herramientas.
.- Riesgos en los lugares de trabajo. Señalización de seguridad.
.- Protección colectiva e indivual.
.- Planes de emergencia y evacuación.

Riesgos específicos y su prevención en las diferentes actividades de la empresa.
Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos.
.- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
.- Organización del trabajo preventivo: "rutinas" básicas.
.- Documentación: recogida, elaboración y archivo.

Primeros auxilios.
TRABAJOS PRÁCTICOS
Realizar diversos trabajos relativos a:
.- Estudios de las condiciones de salud y riesgos de diferentes actividades.
.- Evaluación de diferentes puestos de trabajo.
.- Evaluación del acondicionamiento de lugares de trabajo y máquinas.
.- Trabajo práctico de evaluación real de una industria propuesta por el alumno.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21250 **Tecnología energética y optimización**

Energy Technology and Optimization

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción
- Situación mundial y nacional de la energía

Planificación energética
- Recursos y fuentes de energía

Análisis termodinámico de procesos
- Intercambiadores de calor
- Combustión y combustibles

Análisis exergético de procesos
- Irreversibilidad y eficiencia

Optimización energética
- Modelado y simulación de sistemas térmicos
- Principios de evaluación económica
- Diseño óptimo
- Integración de procesos

Sistemas térmicos eficientes
- Ciclos combinados
- Procesos de gasificación
- Sistemas de cogeneración

Ahorro de energía en la industria

Prácticas:

Resolución de casos prácticos, planteados por el profesor, en los que se desarrollarán aspectos concretos del temario, manejando información comercial relativa a los diversos equipos y utilizando los recursos de software existentes en el área.
- Análisis económico de calderas de calefacción
- Simulación y resolución de sistemas mediante EES
  - Planta de cogeneración
  - Ciclo combinado
- Espesor óptimo de calorifugado de tuberías y recipientes con el programa 3EPLUS de la NAIMA (North American Insulation Manufactures Association)
- Efecto del caudal y temparatura del agua de refrigeración sobre el rendimiento de un ciclo de potencia.
- Selección óptima del equipamiento de sistemas de cogeneración. Determinación del tipo, número y tamaño de los motores a instalar. Aplicación: LINDO.
- Evaluación técnico-económica de un parque eólico seleccionando el tipo y número de generadores en función de la localización, área disponible y régimen de vientos.
- Viabilidad económica de la instalación de sistemas de calefacción de distrito.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21251 **Transferencia de calor, climatización y frío industrial**

Industrial Heat Transfer, Air-Conditioning and Refrigeration

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1ª Parte

- Mecanismos de transferencia de calor
- Introducción a la conducción
- Conducción unidimensional estacionaria
- Conducción bidimensional estacionaria
- Conducción transitoria
- Introducción a la convección
- Convección. Flujo externo
- Convección. Flujo interno
- Convección natural y forzada.
- Condensadores, ebullición y evaporadores.
- Intercambiadores de calor
- Radiación. Fundamentos.
- Intercambio radiativo
- Radiación volumétrica.
- Propiedades térmicas de materiales
- Transferencia de masa
- Transferencia conjunta de energía y masa
- Medición de temperaturas
- Métodos de cálculo numérico en transferencia de calor.

2ª Parte

1. Introducción
2. Normativa
3. Aire húmedo
4. Condiciones de confort
5. Cálculo de la demanda térmica
6. Refrigeración
7. Calefacción
8. Tipos de instalaciones
9. Redes de distribución
10. Producción de frío industrial
11. Ahorro de energía y energías alternativas
12. Mantenimiento

Prácticas

Prácticas. Se seleccionan cada año entre las siguientes:
1ª parte
" Cálculo de un intercambiador de calor.
" Obtención experimental de correlaciones para convección. Intercambiador de tubos en flujo cruzado. Laboratorio 01.520
" Resolución de un problema mediante diferencias finitas con EES y con FEHT.
" Aletas. Análisis de los factores de influencia para un cilindro de motor de motocicleta.
" Visita a empresas. Por ejemplo Spyrax Sarco.
" Descriptiva (laboratorio) sobre diferentes tipos de intercambiadores.
" Resolucion mediante EES de un problema 2D, estacionario y transitorio.

Las prácticas sobre el CTE (parte 2) se pueden y se intentaran adelantar al primer cuatrimestre.
2ª parte
" CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. HE1: LIMITACIÓN DE LA DEMANDA. PARTE I: OPCIÓN SIMPLIFICADA.
" CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. HE1: LIMITACIÓN DE LA DEMANDA. PARTE II: LIDER.
" SALÓN INTERNACIONAL DE AIRE ACONDICIONADO, CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y REFRIGERACIÓN.
" CALDERAS.
" BOMBA DE CALOR
" DIFUSIÓN DE AIRE. Instalaciones de Luftec-Schako (Sala de demostración de difusión de aire) en San Mateo (Z)

" INSTALACIÓN DIDÁCTICA DE CLIMATIZACIÓN EN LA NAVE2.

o Análisis de funcionamiento de una única caldera y de dos calderas en paralelo.
o Comparación de sistemas de acoplamiento/desacoplamiento hidráulico primario-secundario.
o Regulación de diversos equipos de disipación y su comportamiento.
o Equilibrado hidráulico. Vasos de expansión. Bombas de caudal variable.
o Análisis del funcionamiento de una bomba de calor en función de las temperaturas.
o Estudio cualitativo sobre diferentes tipos de difusores.
o Análisis cualitativo de UTAs, radiadores, fan-coils, inductores, techo frío, suelo radiante,...

" VISITAS A INSTALACIONES

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica**

Asignatura: 21252 **Vibraciones mecánicas**

Mechanical Vibrations

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Conceptos básicos, magnitudes y definiciones. Clases de vibraciones.
3. Análisis de la respuesta de sistemas con 1 G.D.L. frente a las vibraciones.
4. Medición y análisis de vibraciones. Cadena de medida. Análisis temporal y frecuencial.
5. Detección de defectos en máquinas rotativas mediante el análisis de vibraciones.
6. Análisis de la respuesta en sistemas con n G.D.L. Análisis modal experimental.
7. Análisis dinámicos con ANSYS.
8. Aislamiento y control de las vibraciones.

PRÁCTICAS

1. Vibración libre en sistemas con 1 G.D.L., determinación experimental de las magnitudes reducidas (m, k, c)
2. Vibración forzada en sistemas con 1 G.D.L., obtención de la respuesta frecuencial del sistema.
3. Transductores, tarjeta de adquisición de datos y programa de análisis. Montaje, configuración y manejo.
4. Detección de defectos en máquinas rotativas mediante el análisis de vibraciones:
   a. Desalineamientos
   b. Desequilibrios
   c. Holguras
   d. Rodamientos
   e. Engranajes
5. Análisis dinámicos con ANSYS:
   a. Análisis Modal
   b. Análisis Transitorio
   c. Análisis Armónico
6. Cálculo del aislamiento en maquinaria.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

1. Charlas técnicas de especialistas en temas relacionados con la asignatura.
2. Visitas a fábricas.
3. Posibilidad de realizar el Proyecto Fin de Carrera en temas relacionados con la asignatura.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20830 **Idioma moderno: alemán**

Modern Languages: German

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Contenidos comunicativos: Iniciación a las técnicas de lectura a partir de la diferenciación de distintos tipos de textos: índices, instrucciones de utilización, cartas, publicidad, explicaciones de manuales, etc. Presentación en el ámbito laboral. Descripción física y organigrama de una empresa. Explicar cálculos. Explicar fórmulas. Completar cuadros. Completar y explicar tablas. Describir herramientas, aparatos, maquinaria. Describir procesos químicos y físicos.

Contenidos temáticos: Abreviaturas. Operaciones matemáticas. Fracciones y porcentajes. Unidades de medida y peso. Fórmulas. Partes de una empresa. Ramos industriales. Herramientas, aparatos, maquinaria. Elementos Químicos.

Contenidos gramaticales: Iniciación a la composición y derivación de palabras (sufijos, prefijos). Nominalización de verbos y adjetivos. Determinantes y pronombres (personales, demostrativos). Adjetivo: tipos de declinación y su gradación. Oraciones comparativas. Verbo: formas finitas: presente, pretérito simple y pasiva (presente y pasado). Verbo: formas no finitas: infinitivo, participio I y II. Verbos modales (presente y pasado). Verbos reflexivos. Verbos con complemento prepositivo. Adverbios locales, causales y modales. Conjunciones coordinantes alternativas (con correlato).

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20831 **Idioma moderno técnico: alemán**

Modern Technical Languages: German

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Contenidos comunicativos: Describir y comparar especificaciones técnicas. Lectura y comprensión de instrucciones. Describir máquinas. Describir procesos físicos y químicos. Describir instalaciones eléctricas. Lectura y comprensión de información académica. Lectura y comprensión de manuales y artículos especializados. Lectura y comprensión de ofertas de trabajo. Redactar una solicitud de empleo. Redactar un currículum vitae. Solicitar de forma escrita y oral información a una empresa. Buscar y organizar información de internet.

Contenidos temáticos: Maquinarias. Catálogos descriptivos. Instrucciones de uso. Tipos de energía. Tipos de motores. Tipos de instalaciones eléctricas. Medioambiente. Ingenierías técnicas: aspectos académicos y científicos. Ingeniería y empresa. Mercado laboral. Currículum vitae. Comunicación técnico-comercial. Ingeniería e internet.

Contenidos gramaticales: Composición y derivación de palabras (continuación). Verbo: Konjunktiv II. Verbos seguidos de preposición. Verbos reflexivos (continuación). Adverbios pronominales. Construcciones de infinitivo. Funktiosverbgefüge. Construcciones de participio. Oraciones comparativas (continuación). Oraciones subordinadas (condicionales, causales, finales, relativas, dass, temporales). Pasiva (continuación). Preposiciones de genitivo.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20901 **Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador**

Computer Aided Design and Graphical Expression

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRIMER CUATRIMESTRE

01. Útiles de dibujo. 02. Repaso de construcciones geométricas. 03. Formatos normalizados. 04. Rotulación normalizada. 05. Líneas normalizadas. 06. Escalas. 07. Vistas y croquización. 08. Cortes, secciones y roturas. 09. Acotación. 10. Roscas. 11. Tornillos, tuercas, pasadores y chavetas. 12. Engranajes. 13. Perspectiva axonométrica. 14. Perspectiva caballera. 15. Conjuntos y despieces.

CAD (DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR)

16. Órdenes de gestión y entrada de datos. 17. Órdenes de dibujo. 18. Órdenes de edición. 19. Órdenes de visualización y consulta. 20. Capas, colores y tipos de línea. 21. Bloques y atributos. 22. Acotación.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **189** **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: **20902** **Fundamentos de informática**

Basic I.T.

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

0. Presentación
1. Organización y Arquitectura de un Computador
2. Algoritmos y Programas. Lenguajes
3. Sistemas Operativos
4. Redes de Computadores
5. Fundamentos de Programación
6. Acciones básicas de programación
7. Programación Modular
8. Estructuras de Datos
9. Archivos Secuenciales
10. Ordenación interna y externa
11. Recapitulación y perspectivas

Prácticas

1. Introducción a un Sistema Operativo.
2. Presentación de un Entorno Integrado de Desarrollo de programas.
3. Diseño de programas (I): Acciones básicas de programación.
4. Internet (I): Correo electrónico.
5. Diseño de programas (II): Procedimientos y Funciones.
6. Redes de Computadores.
7. Diseño de programas (III): Estructuras de datos.
8. Componentes de un Computador.
9. Diseño de programas (IV): Archivos.
10. Internet (II): Web y servicios.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **189** **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: **20903** **Fundamentos de química**

Basic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Estructura de la materia

1.El átomo: partículas fundamentales
2.Estructura externa del átomo: configuraciones electrónicas.

Enlace químico

3.Enlace iónico
4.Enlace covalente
5.Enlace metálico
6.Interacciones intermoleculares
7.Estados de agregación de la materia

Prácticas:

Realización de diversos tipos de problemas numéricos.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20904 **Fundamentos físicos de la ingeniería**

Physical Fundamentals of Engineering

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Elasticidad: Deformaciones de modulo elástico. Estudio de la tracción, cizalla y compresión.
2. Mecánica de fluidos: ecuación de continuidad y de Bernoulli. Viscosidad, fluidos reales.
3. Termodinámica: Transferencia de calor. Primer y segundo principios. Maquinas térmicas.
4. Electricidad: Electrostática, campo y potencial eléctricos. Corrientes.
5. Electromagnetismo: Leyes fundamentales y fenómenos de inducción. Propiedades magnéticas de la materia.
6. Movimiento armónico simple. Ondas mecánicas. Ondas electromagnéticas.
7. Óptica: fenómenos de polarización, interferencia y difracción. interacción luz-materia.

Prácticas

1. Determinación de los módulos de Young y de rigidez.
2. Determinación del coeficiente de viscosidad.
3. Determinación de pérdidas de carga en tuberías.
4. Efecto Venturi: medida de caudales.
5. Determinación del coeficiente de dilatación térmica de metales.
6. Determinación de calores específicos de metales.
7. Determinación del coeficiente de conductividad térmica de varios materiales.
8. Manejo del polímetro.
9. Estudio de la carga y descarga de un condensador.
10. Inducción electromagnética: El transformador.
11. Formación de ondas estacionarias en cuerdas.
12. Determinación de la velocidad del sonido.
13. Determinación de longitudes de onda con un espectroscopio de red.
14. Luz polarizada. Comprobación de la ley de Malus.
15. Determinación del índice de refracción del vidrio.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **189** **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: **20905** **Fundamentos matemáticos de la ingeniería**

Mathematical Foundations of Engineering

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Repaso de conceptos básicos
2. Cálculo diferencial de funciones de una variable
3. Integración de funciones de una variable
4. Espacios vectoriales y sistemas de ecuaciones lineales
5. Aplicaciones lineales y diagonalización
6. Cálculo diferencial de funciones de varias variables
7. Integración múltiple
8. Ecuaciones diferenciales ordinarias

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20906 **Métodos estadísticos de la ingeniería**

Statistical Methods in Engineering

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

- Estadística descriptiva unidimensional y bidimensional.
- Probabilidad.
- Variables aleatorias discretas unidimensionales. Modelos discretos: Bernoulli, binomial, hipergeométrica, geométrica, binomial negativa, Poisson.
- Variables aleatorias continuas unidimensionales. Modelos continuos: uniforme, exponencial, gamma, normal.
- Variables aleatorias en más de una dimensión. Distribuciones conjuntas, marginales y condicionales. Independencia. Sumas de variables aleatorias.
- Muestreo y distribuciones en el muestreo.
- Estimación puntual y por intervalo de confianza.
- Gráficos de control de calidad.

Prácticas

-Manejo de Excel. Estadística descriptiva unidimensional.
- Estadística descriptiva bidimensional.
- Regresión y correlación. Ajuste de curvas.
- Aplicaciones de la simulación al cálculo de probabilidades.
- Gráficos de control.
- Tablas de contingencia y bondad del ajuste.
- Estimación puntual y por intervalo de confianza. Contraste de hipótesis bilaterales.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20907 **Experimentación en ingeniería química I**

Experimentation in Chemical Engineering I

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Area de Ingeniería Química:
Intercambiador de calor de tubos concéntricos sin cambio de fase.
Conducción de calor en sólidos en estado no estacionario.
Determinación de la constante cinética de la reacción química del acetato de etilo con hidróxido sódico.
Reactores ideales: flujo pistón y mezcla perfecta.
Simil hidráulico: " reacciones simples y múltiples"
Determinación de los parámetros característicos de una operación de filtración a presión constante.
Fluidización. Determinación de la porosidad de un lecho fijo y cálculo de la velocidad de mínima fluidización
Lixiviación.
Tamaño de partículas.
Cinética de una reacción catalítica homogenea.

Area de Mecánica de Fluidos:
Sesiones prácticas:
Medida de la densidad de un fluido. Areómetros.
Medida de la viscosidad.
Variación de la viscosidad con la temperatura.
Tensión superficial.
Descripción y visualización de flujos.
Teorema de Bernouilli: Depósitos y toberas.
Flujo en tuberías: Pérdidas de carga.
Golpe de ariete y cavitación.
Flujo en un canal. Vertederos.
Bombas y Turbinas.
Redes de fluidos I.
Redes de fluidos II.
Fluidodinámica computacional I: Dispersión de contaminantes en un río.
Fluidodinámica computacional II: Convección natural en una cavidad.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20908 **Experimentación en química**

Experimentation in Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 2 **Créditos:** 11 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Area de Química Orgánica:
Práctica 1: SEPARACIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS (EXTRACCIÓN ÁCIDO-BASE): Propiedades ácido-base de compuestos orgánicos.
Práctica 2: REACCIONES DE SUSTITUCIÓN NUCLEÓFILA (OBTENCIÓN DE CLORURO DE tert-BUTILO): Reactividad SN1 y SN2 de alcoholes y haluros de alquilo.
Práctica 3: ÉSTERES Y REACCIONES DE ESTERIFICACIÓN (OBTENCIÓN DE SALICILATO DE METILO): Esterificación de alcoholes con ácidos y anhídridos de ácidos carboxílicos.
Práctica 4: REACCIONES DE SUSTITUCIÓN ELECTRÓFILA AROMÁTICA: NITRACIÓN (OBTENCIÓN DE P-NITROANILINA).Hidrólisis de amidas.
Práctica 5: PROPIEDADES DE LAS AMINAS: COLORANTES AZOICOS Y SULFAMIDAS (Obtención de Anaranjado de Metilo, Rojo Para y Sulfanilamida).
Práctica 6: REACCIONES DE OXIDACIÓN-REDUCCIÓN: Reducción de difenilcetona con NaBH4.
Prácticas 7 y 8: Polímeros y reacciones de polimerización:
POLÍMEROS DE ADICIÓN: Poliestireno (polimerización en bloque, determinación del peso molecular de PS) Copolimerización entrecruzante: estireno-divinilbenceno (efecto de un plastificante) Copolimerización: metacrilato de metilo y de butilo (plastificación interna). POLÍMEROS DE CONDENSACIÓN: Poliamidas: Síntesis e hilado de Nylons 6,10 y 6,6 (policondensación interfacial).
SÍNTESIS DE UN COPOLÍMERO DE INJERTO DE POLIÉSTER INSATURADO Y ESTIRENO. Síntesis de resinas de poliéster y preparación de laminados de resina reforzada con fibra de vidrio.

Area de Química-Física:
Medidas de viscosidades.
Termoquímica:Determinación de calores de disolución y neutralización.
Curvas de equlibrio líquido-vapor para el agua y benceno.Calor de Vaporización.
Diagrama de solubilidad de dos líquidos parcialmente miscibles.
Regla de las fases: Sistema Cloroformo, Acido acético, Agua.
Cinética Química. Estudio de la reacción de inversión de la sacarosa.
Electroquímica: Electrólisis de una solución de KI.
Valoraciones potenciométricas y conductivimétricas.
Adsorción de líquidos sobre sólidos.
Interconversión de energías.
Panel solar, electrolizador, pila de combustible.

Area de Química Analítica:
PROGRAMA DE PRÁCTICAS
NÚMERO DE SESIONES: Diez (10)
DURACIÓN DE CADA UNA: Tres (3) horas
NÚMERO DE ALUMNOS POR PUESTO DE PRÁCTICAS: 1, en primer cuatrimestre, y tres-cuatro en segundo cuatrimestre (3-4)

Práctica 1: Equilibrio químico y análisis cualitativo
Práctica 2: Determinación de la acidez total de un vinagre
Práctica 3: Determinación de cloruros por el método de Mohr
Práctica 4: Determinación de la dureza del agua
Práctica 5: Determinación del contenido de oxalato de sodio en muestras sólidas
Práctica 6: Determinación de albúmina por fluorescencia molecular
Práctica 7: Determinación de flúor mediante electrodos selectivos de iones

Práctica 8: Determinación de una mezcla de Ti(IV) y V(V)
Práctica 9: Determinaciones por espectroscopía atómica
Práctica 10: Determinación de una mezcla de alcanos mediante cromatografía de gases

Area de Química Inorgánica:
Preparación de compuestos de plomo a partir de minio.
Preparación de ferrosilicio.
Preparación y estudio por espectroscopia infrarroja de dos isómeros geométricos de un complejo de coordinación de cobre
Preparación y estudio de diferentes compuestos de elementos no metálicos representativos: B, C, Si.
Estudio de diferentes propiedades del agua.
Preparación de elementos del grupo 17 y de algunos de sus compuestos.
Obtención de dióxido de carbono. Preparación de algunas sales de metales alcalinos.
Preparación de un espejo de plata.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **189** **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: **20909** **Físico-química**

Physics and Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Conceptos básicos de la termodinámica
2. Propiedades termodinámicas de las sustancias puras
3. Primer principio de la Termodinámica
4. Segundo y tercer principios de la Termodinámica
5. Termoquímica
6. Energía libre
7. Equilibrio químico
8. Soluciones
9. Equilibrios heterogéneos. Sistemas de uno y dos componentes
10. Equilibrios heterogéneos. Sistemas de tres componentes
11. Cinética Química
12. Química de superficies

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **189** **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: **20910** **Ingeniería de la reacción química**

Chemical Reaction Engineering

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción: conceptos generales
2. Métodos de análisis de datos cinéticos I. Métodos integrales. Reacciones con y sin cambio de volumen
3. Métodos de análisis de datos cinéticos II. Métodos diferenciales. Reacciones con y sin cambio de volumen.
4. Introducción al diseño de reactores ideales: Reactor discontinuo, mezcla perfecta y flujo pistón
5. Diseño de reactores para reacciones simples: Sistemas de reactores múltiples y con recirculación
6. Diseño de reactores para reacciones múltiples
7. Optimización de reactores. Estabilidad térmica
8. Fundamentos de catálisis homogénea y heterogénea. Reactores con catalizadores sólidos

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20911 **Operaciones básicas**

Basic Operations

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Area de Mecánica de Fluidos

1. Introducción.

1.1 Concepto de fluido. El fluido como un continuo.
1.2 Viscosidad de un fluido.
1.3 Otras propiedades físicas del medio fluido.
1.4 La Mecánica de Fluidos en la Ingeniería Química. Interés y alcance.

2. Fluidostática.

2.1 Presión. Ley de Pascal.
2.2 Distribución de la presión en un fluido en reposo.
2.3 Medida de la presión. Manómetros.
2.4 Fuerzas de presión sobre superficies.
2.5 Flotación y estabilidad.
2.6 Líquidos con movimiento relativo.

3. Fluidodinámica. Ecuaciones de conservación.

3.1 Definiciones y conceptos básicos.
3.2 Descripción del campo fluido. Variables fundamentales.
3.3 Ecuación de continuidad. Caudal.
3.4 Ecuación fundamental de la hidrodinámica.
3.5 Ecuación de Bernouilli. Generalización a un fluido real.
3.6 Ecuación de la cantidad de movimiento.

4. Aplicación de las ecuaciones. Instrumentación y control.

4.1 Caudal de salida en orificios y toberas. Sifón.
4.2 Venturímetros. Tubos de Pitot y de Prandlt.
4.3 Pérdida de carga en un ensanchamiento brusco.
4.4 Vertederos. Desagüe bajo compuerta.
4.5 Fuerzas sobre conductos. Codo reductor y boquilla.

5. Flujo interno en conductos.

5.1 Flujo en un conducto. Generalidades.
5.2 Pérdida de carga y factor de fricción: Ecuación de Darcy-Weisbach.
5.3 Régimen laminar. Fórmula de Hagen-Poiseuille.
5.4 Régimen turbulento. Fórmula de Colebrook y diagrama de Moody.
5.5 Pérdidas locales o secundarias.
5.6 Cálculos tipo: Determinación de la pérdida de carga, del caudal y del diámetro.
5.7 Tuberías en serie y en paralelo.
5.8 Cálculo de redes de distribución de fluidos.
5.9 Golpe de ariete y cavitación.

Area de Ingeniería Química

Transmisión de calor

1. Introducción: Mecanismos de transmisión de calor.
2. Conducción de calor en estado estacionario. Ley de Fourier.
3. Transmisión de calor por convección. Estimación de coeficientes individuales y globales.
4. Transmisión de calor por radiación.
5. Transmisión de calor en estado no estacionario.

Cambiadores de calor

1. Introducción. Definición y tipos de cambiadores de calor.
2. Clasificación de los cambiadores de calor.

3. Diseño de cambiadores. Cambiadores de tubos concéntricos (coeficiente global constante y variable). Cambiadores multitubulares y de flujo cruzado (método de la diferencia de temperatura media logarítmica y método NUT).
4. Detalles de construcción.

Evaporación

1. Introducción. Definición y ejemplos de aplicación.
2. Tipos de evaporadores.
3. Diseño de un evaporador de simple efecto.
4. Diseño de evaporadores de múltiple efecto. Disposiciones de los evaporadores multiefecto. Cálculos para evaporadores multiefecto en corriente directa.

Destilación

1. Introducción. Definición y ejemplos de separación de mezclas.
2. Equilibrio líquido-vapor.
3. Métodos de destilación. Mezclas de dos componentes. Destilación diferencial, flash y rectificación.
4. Columna de fraccionamiento. Número de platos (métodos Lewis-Sorel y McCabe-Thiele). Relación de reflujo y punto de alimentación.
5. Introducción a la destilación multicomponente. Destilación azeotrópica y extractiva. Destilación por arrastre de vapor.
6. Columnas de platos. Tipos de platos. Eficacia de los platos.

Absorción

1. Introducción. Definición y ejemplos. Equilibrio de solubilidad de gases en líquidos. Selección del disolvente.
2. Mecanismo de absorción. Teoría de la doble película.
3. Velocidad de absorción. Coeficientes globales. Resistencia controlante en la difusión entre fases.
4. Torres de relleno. Descripción y tipos de relleno. Velocidades límite de flujo: carga e inundación. Cálculo del diámetro de la columna.
5. Cálculo de la altura de la torre. Número de unidades de transferencia.

Adsorción

1. Introducción. Definición y aplicaciones.
2. Adsorbentes.
3. Equilibrio. Isotermas de adsorción.
4. Procesos de adsorción en fase gas. Separación N2- O2.
5. Adsorción en lecho fijo. Ejemplo: Adsorción de vapores orgánicos.

Extracción líquido-líquido

1. Introducción. Definición y aplicaciones.
2. Equilibrio químico. Coordenadas triangulares equiláteras. Sistemas de tres líquidos: dos de ellos parcialmente solubles.
3. Elección del disolvente.
4. Métodos de cálculo. Extracción en una etapa. Extracción en varias etapas a corriente cruzada. Extracción en varias etapas a contracorriente continua.
5. Equipo de extracción.

Extracción sólido-líquido

1. Introducción. Definición y aplicaciones. Factores que influyen en la velocidad de extracción. Extracción con fluidos supercríticos.
2. Métodos de cálculo. Eficacia de la etapa. Curvas de equilibrio. Lixiviación en una etapa. Lixiviación en varias etapas: corrientes cruzadas. Lixiviación en varias etapas: contracorriente.
3. Equipo.

Humidificación de gases y enfriamiento de agua

1. Introducción.
2. Definiciones. Humedad y punto de rocío. Caracterización del aire húmedo. Temperatura de bulbo húmedo. Temperatura de saturación adiabática.
3. Diagramas psicrométricos.
4. Enfriamiento de agua.
5. Humidificación del aire.
6. Deshumidificación del aire.
7. Acondicionamiento de aire.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **189** **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: **20912** **Química analítica**

Analytical Chemistry

Departamento: Química Analítica

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Primer Parcial

1.- Introducción a la Química Analítica. Etapas del proceso analítico
2.- Química de la disoluciones acuosas
3.- Estudio sistemático del Equilibrio químico
4.- Métodos Gravimétricos de análisis
5.- Métodos Volumétricos de análisis
6.- Volumetrías de precipitación
7.- Volumetrías de neutralización
8.- Volumetrías de formación de complejos
9.- Introducción a la electroquímica analítica
10.- Volumetrías de oxidación/reducción

Segundo Parcial

11.- Introducción al análisis instrumental
12.- Métodos conductimétricos y potenciométricos
13.- Métodos electrogravimétricos, culombimétricos y voltamétricos
14.- Introducción a los métodos espectroscópicos.
15.- Espectroscopía molecular
16.- Espectroscopía atómica
17.- Introducción a los métodos cromatográficos
18.- Cromatografía de gases.
19.- Cromatografía líquida
20.- Análisis de muestras reales. Eliminación de interferencias

Prácticas

Se realizaran problemas sobre equilibrios químicos y aplicaciones analíticas de los métodos seleccionados

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20913 **Química orgánica**

Organic Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1ª Parte: Estructura y propiedades físicas, ácido-base y espectroscópicas de los compuestos orgánicos.
1.- Estructura de los compuestos orgánicos:
- Naturaleza, formulación y nomenclatura de los compuestos orgánicos.
- Efectos electrónicos permanentes: inductivo y mesómero. Formas resonantes.
- Relación estructura-propiedades ácido-base en compuestos orgánicos.
- Relación estructura-propiedades físicas en compuestos orgánicos. Fuerzas intra e intermoleculares
2.- Estereoisomería:
- Conformaciones en moléculas acíclicas y cíclicas.
- Isomería geométrica en compuestos con dobles enlaces y en compuestos cíclicos.
- Isomería óptica: moléculas quirales, actividad óptica y enantiómeros.
3.- Introducción a la espectroscopía: I.R y R.M.N.
4.- Utilización de software para la representación de la estructura y análisis conformacional de compuestos orgánicos y predicción de sus propiedades físicas, ácido-base y espectroscópicas (I.R y R.M.N).

2ª Parte: Estructura y reactividad de los compuestos orgánicos.
1.- Reactividad de los compuestos orgánicos: Aspectos cinéticos y termodinámicos
- Mecanismos de reacción. Principales tipos de reacciones orgánicas.
- Ácidos y bases. Reactivos nucleófilos y electrófilos.
- Intermedios de reacción: carbocationes, carbaniones y radicales libres.
2.- Principales familias de compuestos orgánicos:
- Compuestos halogenados.
- Hidrocarburos alifáticos: alcanos, alquenos y alquinos.
- Alcoholes, fenoles y éteres.
- Aminas.
- Hidrocarburos aromáticos.
- Compuestos carbonílicos.
3.- Introducción a los polímeros:
- Características principales de las macromoléculas: heterogeneidad física y química, ramificación, entrecruzamiento y cristalinidad.
- Polímeros naturales y sintéticos de mayor interés industrial.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20914 **Administración de empresas y organización de la producción**

Business Administration and Production Organisation

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I) Fundamentos de economía y empresa
1.- Introducción a la economía y la actividad económica
2.- Introducción a la Economía de la empresa
3.- La empresa como sistema

II) Fundamentos de Administración de empresas
4.- El proceso de administración de la empresa
5.- La planificación
6.- La adopción de decisiones
7.- La organización
8.- La dirección de recursos humanos
9.- El control

III) La Dirección de operaciones
10.- La actividad productiva: objetivos y decisiones en la administración de la producción
11.- Selección y diseño de productos a fabricar
12.- Elección y diseño del proceso productivo y de las tecnologías
13.- Diseño del trabajo: Estudio de Métodos
14.- Diseño del trabajo: Medida del Trabajo
15.- Localización de la planta
16.- Distribución en planta
17.- Planificación y control de la producción
18.- Técnicas PERT
19.- Gestión de stocks
20.- Gestión de la calidad
21.- Mantenimiento de la planta, instalaciones y equipos

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20915 **Control e instrumentación de procesos químicos**

Control and Instrumentation of Chemical Processes

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Control de Procesos

1.Introducción
2.Comportamiento dinámico de los sistemas lineales de primer orden
3.Comportamiento dinámico de los sistemas de segundo orden:
4.Sistemas de orden superior
5.Control feedback
6.Estabilidad de los sistemas feedback
7.Diseño de controladores feedback
8.Análisis de respuesta de frecuencia
9.Diseño de controladores feedback usando técnicas de respuesta de frecuencia
10.Control avanzado
11.Convertidores: p/i, i/p, a/d y d/i.
12.Válvulas de control
13.Ruido generado por las válvulas de control
14.Esquemas típicos de control en la industria química
15.Colocación de los controles adecuados en diagramas sencillos con fines a su aplicación al proyecto fin de carrera.

Instrumentación Industrial

16.Introducción:
17.Transmisores:
18.Instrumentación para la medida de presiones (i).
19.Instrumentación para la medida de presiones (ii).
20.Instrumentación para la medida de caudales (i).
21.Instrumentación para la medida de caudales (ii).
22.Instrumentación para la medida de niveles.
23.Instrumentación para la medida de temperaturas (i).
24.Instrumentación para la medida de temperaturas (ii).
25.Instrumentación para la medida de humedades.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20916 **Experimentación en ingeniería química II**

Experimentation in Chemical Engineering II

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A) Prácticas de Control de Procesos:
1.- Proceso real de primer orden
2.- Proceso real de segundo orden
3.- Medida de nivel por borboteo y ultrasonidos
4.- Transmisor eléctrico de presión absoluta y diferencial
5.- Medida de humedad
6.- Simulación de procesos por ordenador
7.- Simulación de procesos mediante módulos
8.- Control de temperatura en un tanque sin válvula de control
9.- Control de pH mediante un microprocesador
10.-Control de nivel y caudal de un líquido mediante un PID
11.-Control de presión y caudal de un gas mediante una unidad UCP-P
12.-Control de temperatura en un tanque mediante una UCP-T

B) Prácticas de Química Industrial:
1.- Determinación experimental y representación de la curva binodal de solubilidad
2.- Determinación de la constante de reparto
3.- Influencia del número de etapas y cantidad de disolvente en la extracción líquido-líquido
4.- Extracción líquido-líquido en columnas de relleno
5.- Absorción con reacción química
6.- Intercambio iónico
7.- Determinación de la curva de equilibrio líquido vapor de mezcla etanol- 1 butanol. Destilación discontinua
8.- Destilación con reflujo y método de McCabe-Thiele
9.- Control de calidad y rectificado de gasolinas

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20917 **Oficina técnica**

Technical Office

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teoría
Temas comunes
1. Metodología de proyectos.
2.Morfología de proyectos.
3. Planificación y gestión de proyectos químicos.
Temas subespecialidad de "Procesos e instalaciones químicas industriales"
1. Tuberías: materiales y sus aplicaciones a las instalaciones químicas.
2. Accesorios de tubos.
3. Válvulas y bridas utilizadas en las instalaciones químicas.
4. Representación de esquemas, diagramas y planos de instalaciones químicas.
Temas subespecialidad de "Tecnología de Medio Ambiente"
1. Planteamiento general de resolución de los diferentes proyectos de ingeniería medioambiental.
2. Proyecto de soluciones técnicas y de ingeniería de plantas depuradoras.
3. Proyecto y diseño de vertederos.
4. Plantas de compostaje e incineración de residuos.
5. Proyectos de evaluación de Impacto Ambiental.

Prácticas (en sala de ordenadores):
1. Introducción a los proyectos sobre soportes digitales.
2. Maquetación electrónica de documentos técnicos.
3. Navegación y búsqueda de información técnica propia de la especialidad en Internet.
4. Herramientas digitales para la realización de proyectos químicos.

TRABAJOS PRÁCTICOS
Objetivos:
Aplicar los conocimientos adquiridos en las clases de teoría a la resolución de casos prácticos propios de la subespecialidad. Aprender a desarrollar, elaborar y presentar un proyecto completo. Conseguir que el alumno se familiarice en el manejo de la documentación técnica en la realización de los ejercicios prácticos. Comprender la necesidad del trabajo en equipo y aplicar técnicas de trabajo en equipo en el desarrollo del proyecto. Fomentar hábitos en la forma de organizar. Decidir métodos y técnicas de información e investigación en el desarrollo de proyectos. Estimular al alumno, favoreciendo su capacidad de realización y creatividad personal.
Ejercicio propuesto:
Desarrollo de un proyecto de una instalación propia de la subespecialidad mediante grupos de trabajo. Todos los documentos estructurados bajo las técnicas de proyectos conteniendo los documentos de Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto, debidamente presentados y documentados.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20918 **Química industrial**

Industrial Chemistry

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción a la Química Industrial.
1.1. Los procesos químicos en la actualidad y perspectivas de futuro.
1.2. Impacto ambiental de los procesos químicos.
1.3. Descripción, a modo de ejemplo, de un proceso químico-industrial.
2. Balances de materia y energía en Estado Estacionario.
2.1. Balances de materia sin reacción química. Sistemas abiertos. Ecuación de conservación de la materia. Balances globales y parciales.
2.2. Balances de materia con reacción química. Balances sobre especies atómicas y moleculares. Relaciones estequiométricas. Reacciones irreversibles (consideración de reactivo limitante y porcentaje de exceso estequiométrico) y reversibles (consideración del rendimiento). Ejemplos de sistemas con recirculación y purga.
2.3. Balances de energía: Termofísica. Conceptos generales. Primer Principio de la Termodinámica. La entalpía como variable de estado. Definición de estado de referencia. Calor sensible (capacidad calorífica). Calor latente (entalpías de cambio de fase).
2.4. Balances de energía: Termoquímica. Cálculo de calores de reacción: Entalpía normal de formación y de combustión. Cálculo de la entalpía de reacción a una temperatura T (Ley de Kirchhoff). Planteamiento de balances de energía a sistemas abiertos (Ley de Hess).
2.5. Problemas.

3. Petróleo y Gas Natural, materias primas para la industria química.
3.1. Explotación del petróleo. Refino. Fraccionamiento. Craqueo. Tratamientos de depuración.
3.2. Los productos de la refinería: gases, gasolinas, gasóleo, fracciones pesadas (lubricantes, residuos asfálticos).
3.3. Gas Natural.
4. La Industria Petroquímica.
4.1. Técnicas petroquímicas de base. Transformación de los hidrocarburos: craqueo a olefinas, reacciones de las olefinas (C2 y C3), craqueo a acetileno. Descomposición de los hidrocarburos: pirólisis (obtención de C), obtención de gas de síntesis. Técnicas de separación de gases.
4.2. Aprovechamiento de los productos intermedios: parafinas. Olefinas, acetileno, compuestos aromáticos.
5. Polímeros.
5.1. Clasificación de los polímeros sintéticos.
5.2. Cinética de las reacciones de polimerización.
5.3. Fibras sintéticas. Poliacrilonitrilo (PAN), poliamidas (PA), poliésteres lineales.
5.4. Elastómeros: características, vulcanización, componentes de las mezclas, cauchos de interés industrial.
6. Combustibles y combustión.
6.1. Combustibles fósiles sólidos: el carbón. Análisis inmediato y elemental. Calidad del carbón. Potencia calorífica.
6.2. Combustibles fósiles líquidos: el petróleo. Factor de caracterización. Pesos moleculares medios y temperaturas críticas. Capacidad calorífica. Contenido en hidrógeno.
6.3. Combustibles gaseosos. Temperaturas de llama. Coeficientes de exceso de aire. Rendimiento térmico. Diagrama de combustión de Ostwald.
6.4. Combustibles alternativos a los fósiles. Biomasa, bio-oil y biogás. Características básicas. Ejemplos de aplicación.
7. Análisis y reducción de riesgos en la Industria Química.

7.1. Conceptos generales.
7.2. Técnicas de identificación de riesgos.
7.3. Análisis de consecuencias. Incendios y explosiones.

8. Procesos de Reacción Térmicos.

8.1. La gasificación del carbón. Tipos de gasificación. Reacciones de gasificación. Factores de operación: temperatura, presión, relación estequiométrica, reactividad del carbón, tipo de lecho, etc.
8.2. Reactores de gasificación: de lecho móvil (updraft y downdraft), de lecho fluidizado y de lecho circulante.
8.3. Gasificación de biomasa y residuos sólidos como alternativa energética y medioambiental.

9. Procesos de Reacción Catalíticos.

9.1. Catalizadores. Conceptos generales.
9.2. Obtención del ácido sulfúrico. Materias primas: azufre y piritas. Proceso Claus. Catálisis homogénea. Catálisis heterogénea: método de contacto. Diferentes tipos de plantas.
9.3. Estudio del proceso: purificación del gas, oxidación catalítica (equilibrio, catalizadores, cinética, diferentes tipos de convertidores), tratamiento de los gases de salida. Almacenamiento del ácido sulfúrico y aplicaciones.

10. Procesos de Reacción a Elevada Presión.

10.1. Obtención del amoníaco. Estado natural y propiedades. Diferentes formas de obtención del gas de síntesis. Constante de equilibrio, catálisis, cinética. Condiciones óptimas de síntesis.
10.2. Síntesis del amoníaco a partir del gas natural: reacción de reformado, reacción de conversión, absorción del dióxido de carbono, eliminación del monóxido de carbono.
10.3. Almacenaje, transporte y aplicaciones del amoníaco.
10.4. Productos derivados de la mezcla monóxido de carbono e hidrógeno. Proceso Fischer Tropsch: reacciones, catalizadores, comercialización. Síntesis del metanol. Proceso OXO.

11. Procesos Industriales de la Química Inorgánica.

11.1. El aire. Aprovechamiento químico-industrial: separación y combinación de los gases del aire. Contaminación atmosférica.
11.2. El agua. Aprovechamiento químico-industrial. Tratamientos en la industria de aguas de refrigeración y depuración de aguas. El agua como materia prima.
11.3. El agua del mar como materia prima. Obtención de agua potable. Industria Química derivada del cloruro sódico. Método Solvay. Electrólisis del cloruro de sodio en disolución acuosa. Electrólisis con cátodo de hierro: principios de electroquímica, reacciones y voltaje necesario, eficiencia y consumo de energía, reacciones secundarias, celdas de diafragma, celdas de membrana. Electrólisis con cátodo de mercurio: diseño de la celda y condiciones de operación. Recuperación y aplicación del cloro, sosa cáustica e hidrógeno. Electrólisis del NaCl en fase fundida.
11.4. La Litosfera. Los fosfatos: obtención de fósforo y ácido fosfórico. Fertilizantes. Las sales potásicas. Materiales de construcción: vidrio, cerámica, cal, cemento y yeso. Obtención de metales: hierro y acero.

12. Otros Procesos Industriales.

12.1. Fermentaciones industriales. Fabricación industrial de la cerveza.
12.2. Aceites y grasas: tipos y obtención, fabricación de jabones y detergentes sintéticos. Carbohidratos: azúcar, almidón.
12.3. La madera: hidrólisis, carbonización y destilación. Obtención de diferentes tipos de pasta. Fabricación del papel.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20919 **Proyecto fin de carrera**

End of Degree Project

Departamento:

Créditos: 6 **Carácter:** Troncal

Curso: 3

PROGRAMA

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20920 **Materiales**

Materials

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA

- CONTROL DE LA CALIDAD DE LOS MATERIALES:
  ENSAYOS DESTRUCTIVOS, ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS, METALOGRAFIA
- FUNDAMENTOS TEORICOS DEL ESTADO SOLIDO:
  ESTADO CRISTALINO, DIFUSIÓN Y NATURALEZA DE LAS ALEACIONES
- MATERIALES METALICOS: PROCESOS DE FABRICACION, PROPIEDADES Y APLICACIONES
- MATERIALES POLIMERICOS: PROPIEDADES Y APLICACIONES
- MATERIALES COMPUESTOS: PROPIEDADES Y APLICACIONES
- MATERIALES CERAMICOS: PROPIEDADES Y APLICACIONES
- CORROSION: FUNDAMENTOS, TIPOS Y PROTECCIÓN FRENTE A ELLA

PROGRAMA DE PRACTICAS

1. Ensayos de Tracción.2 Ensayos de Dureza y Microdureza. 3.Ensayos de Líquidos penetrantes y Partículas magnéticas. Fabricación y conformación de materiales poliméricos y compuestos posteriormente ensayados por tracción. 4. Determinación de defectos por Ultrasonidos. 5. Preparación de probetas metalográficas y su estudio mediante microscopio metalográfícos. 6. Laminación - Recocido antiacritud. Réplicas metalográfica: realización y estudio. 7 Corrosión y protección. Ensayo de choque (Charpy).

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20921 **Química inorgánica**

Inorganic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Los elementos químicos: características generales y su clasificación
2. Estudio sistemático de los elementos por grupos: preparación, propiedades, aplicaciones y compuestos más importantes.
3. Metalurgia y aleaciones: Tipos de procesos metalúrgicos, Principales aleaciones metalúrgicas

Prácticas

1. Introducción al trabajo en el laboratorio: manejo de pipetas, buretas, embudos de filtración, etc.
2. Estudio y manejo de las diferentes medidas de concentración de las disoluciones. Electrolitos fuertes y débiles.
3. Purificación por destilación fraccionada.
4. Separación y purificación de sales por cristalización fraccionada.
5. Estudios de crioscopía.
6. Estudio cualitativo de diversos tipos de reacciones en química inorgánica.
7. Preparación de una sal de aluminio.
8. Identificación de distintos tipos de sólidos.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **189** **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: **20922** **Idioma moderno técnico: inglés**

Modern Technical Language: English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. The general-specific structure.
2. The problem-solution pattern.
3. Vocabulary in technical English
4. Definition in technical English.
5. Description in technical English.
6. Classification in technical English.
7. Cause-effect relationships in technical English.
8. Hypothesis and conditions.
9. Technical instructions.
10. Visual-verbal relationships.
11. Technical reports, abstracts and articles.
12. Miscellaneous correspondence.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **189** **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: **20923** **Tecnologías de medio ambiente**

Environmental Technologies

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

* Conocimientos generales de la contaminación del medio ambiente
* Tipos de contaminación ambiental
* Tecnologías para la prevención y corrección de la contaminación
* Legislación aplicable

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20924 **Electricidad y electrónica industrial**

Industrial Electricity and Electronics

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Introducción a la electricidad y magnitudes fundamentales.
La carga eléctrica. Ley de Coulomb y campo eléctrico. Potencial eléctrico. Comportamiento de los materiales bajo del campo eléctrico. Teorema de Faraday: pantallas eléctricas.
Tema 2. Campos magnéticos y electromagnetismo.
El campo magnético. Fuerza ejercida por un c.m. sobre cargas en movimiento. Magnetización. El fenómeno de histéresis magnética. Aplicaciones de materiales ferromagnéticos. Inducción electromagnética: ley de Faraday. Autoinducción. Corrientes de Foucault.
Tema 3. Análisis de circuitos de corriente continua.
Introducción. Elementos pasivos. Ley de Ohm. Potencia y Energía Eléctrica. Ley de Joule. Leyes de Kirchhoff. Leyes de asociación de resistencias. Generadores eléctricos. Pilas y Acumuladores. Técnicas de análisis de circuitos.
Tema 4. Análisis de circuitos de corriente alterna monofásicos.
Magnitudes que caracterizan las ondas. Comportamiento de eltos. pasivos en c.a. Representación de funciones sinusoidales. Concepto de impedancia compleja. Representación fasorial de tensiones y corrientes. Potencia eléctrica en circuitos de c.a. Corrección del factor de potencia.
Tema 5. Análisis de circuitos de corriente alterna trifásicos.
Introducción a los sistemas polifásicos. Conexión de generadores trifásicos. Conexión de cargas trifásicas. Potencia en sistemas trifásicos equilibrados. Corrección del factor de potencia en sistemas trifásicos.
Tema 6. Máquinas eléctricas: generalidades.
Definición y clasificación. Constitución general de las m.e. Pérdidas de potencia en las m.e. Potencia y rendimiento. Calentamiento de las m.e. Protección de las m.e. Placa de características.
Tema 7. Máquinas de corriente continua.
Introducción. Aspectos constructivos. Principio de funcionamiento. Reacción de inducido y conmutación. Sistemas de excitación. Características del motor de c.c.
Tema 8. Máquinas de corriente alterna asíncronas.
Introducción. Constitución del motor asíncrono. Generación de campos magn. Giratorios. Principio de funcionamiento del motor III. Característica mecánica del motor III. Arranque e inversión de giro del motor III. Motores monofásicos de inducción. Motor III alimentado de red monofásica.
Tema 9. Líneas de distribución en baja tensión.
El sistema eléctrico de potencia. Cables eléctricos para baja tensión: constitución y designación. Cálculo de líneas eléctricas.
Tema 10. Instalaciones eléctricas en baja tensión.
Distribución de energía eléctrica a edificios. Protecciones en instalaciones eléctricas. Símbolos y esquemas eléctricos. Sistemas de tarifación eléctrica.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO

El trabajo de laboratorio se desarrollará a lo largo de 5 sesiones de prácticas, distribuidas como a continuación se indica :

1. Medidas electricas en circuitos de c.c.
2. Montaje de una fuente de alimentación
3. Medidas eléctricas en circuitos de c.a.
4. Maniobra y protección de motores eléctricos. Automatismos cableados.
5. Maniobra de motores eléctricos. Automatismos programados.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20925 **Gestión y tratamiento de residuos sólidos**

Management and Treatment of Solid Waste

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

* Tipos de residuos y problemática que plantean los residuos sólidos
* Gestión de residuos
* Recogida y caracterización
* Tratamiento de residuos
* Medidas preventivas
* Legislación ambiental

Programa de practicas
Compostaje de residuos urbanos
Tratamiento de un residuo peligroso
Gestión de un residuo peligroso
Visitas a instalaciones

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20926 **Impacto ambiental y análisis de riesgos**

Environmental Impact and Analysis of Risks

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

* Identificación y valoración de impactos
* Medidas protectoras y correctoras
* Programa de vigilancia ambiental
* Técnicas de análisis y reducción de riesgo en el diseño de equipos y procesos en la industria química
* Legislación

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20927 **Instalaciones químicas industriales**

Industrial Chemical Installations

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA

TEMA 1. Tuberías

Dimensionamiento, pérdida de carga en flujo incompresible (repaso), pérdida de carga en flujo compresible.

TEMA 2. Válvulas

Tipos, característica de flujo, selección del tamaño, válvulas de alivio de presión, válvulas de control

TEMA 3. Equipos de impulsión de fluidos

Bombas, compresores, ventiladores

TEMA 4. Psicrometría y secado

Psicrometría, tipos de secaderos, diseño de secadero rotatorio y de lecho fluidizado, enfriamiento de agua

PRÁCTICAS

Se realizarán en la Sala DOW de informática (Ed. Betancourt).
Se harán dos grupos de prácticas.
P1. Extracción líquido-líquido
P2. Destilación
P3. Absorción
La evaluación se realizará entregando un informe individual.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20928 **Mecánica técnica**

Technical Mechanics

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Capítulo I. ESTÁTICA

1. Fuerzas y momentos.
2. Sistemas de fuerza.
3. Estática del sólido rígido.
4. Centros de gravedad.
5. Momentos de inercia.
6. Módulos resistentes a flexión y a torsión.

Capítulo II. RESISTENCIA DE MATERIALES: ESTRUCTURAS Y MÁQUINAS

7. Introducción a la resistencia de materiales.
8. Tracción y compresión por debajo del límite elástico.
9. Tensiones normales en tracción y compresión monoaxial.
10. Tensiones normales en tracción y compresión biaxial.
11. Tensiones tangenciales de cortadura pura. Caso general de tensiones coplanarias.
12. Flexión: fuerzas cortantes V y momentos flectores M.
13. Flexión: tensiones normales debidas al momento flector M.
14. Flexión: tensiones cortantes debidas a la fuerza cortante V: función de distribución.
15. Flexión: deformaciones provocadas por el momento flector M.
16. Hiperestaticidad en flexión.
17. Torsión.
18. Esfuerzos y tensiones combinadas.
19. Flexión y torsión en ejes de máquinas.

PRACTICAS DE LABORATORIO

1. Transmisión de potencia con poleas y correas trapeciales.
2. Cables metálicos: parábola y catenaria.
3. Diseño de tuberías colgantes.
4. Diseño de vigas en voladizo sometidas a torsión y flexión.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **189** **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: **20929** **Química analítica aplicada**

Applied Analytical Chemistry

Departamento: Química Analítica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Introducción
2.- Química analítica en la industria farmacéutica
3.- Química analítica en la industria alimentaria
4.- Química analítica en la industria petroquímica
5.- Métodos automatizados de análisis
6.- Control de calidad analítico
7.- Quimiometría

Prácticas:

Práctica 1: Determinación de proteína bruta en carne
Práctica 2: Determinación de sulfatos en aguas de bebida por gravimetría y de cobre en monedas por electrogravimetría
Práctica 3: Determinación gravimétrica de grasa en pienso previa extracción líquido-sólido. Comparación de técnicas clásicas (Soxhlet) frente a modernas (Soxtec)
Práctica 4: Determinación de hierro mediante espectroscopía de absorción molecular
Práctica 5: Determinación de calcio y magnesio en cerveza
Práctica 6: Determinación de alcohol isoamílico en vino por cromatografía de gases
Práctica 7: Determinación de aditivos en bebidas refrescantes mediante cromatografía de líquidos de alta resolución
Práctica 8: Búsqueda de información científica
Práctica 9: Vídeo y simulaciones
Práctica 10: Excel para Química Analítica

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20930 **Química analítica del medio ambiente**

Environmental Analytical Chemistry

Departamento: Química Analítica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Introducción a la Química Analítica del Medio Ambiente
2.- Composición natural, Parámetros a analizar y Toma de muestras de Aguas
3.- Análisis de las Aguas
4.- Análisis de sólidos de interés medioambiental
5.- Análisis atmosférico

PRÁCTICAS

Práctica 1: Búsqueda de información científica
Práctica 2: Vídeo y simulaciones por ordenador
Práctica 3: Excel para química analítica
Práctica 4: Determinación de nitrógeno total en suelos
Práctica 5: Determinación de componentes ácidos y básicos presentes en productos de limpieza
Práctica 6: Determinación gravimétrica de aceite de motor en suelos previa extracción líquido-sólido. Comparación de técnicas clásicas (Soxhlet) frente a modernas (Soxtec)
Práctica 7: Determinación de arsénico por espectrometría de absorción tras la generación de su hidruro
Práctica 8: Determinación de algunos contaminantes inorgánicos en aguas por espectrofotometría de absorción molecular
Práctica 9: Determinación simultánea de BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno y xileno) en muestras de agua por GC/FID
Práctica 10: Determinación de fenoles por HPLC

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20931 **Química física aplicada a la industria**

Physical Chemistry Applied to the Industry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORICO:

TERMODINÁMICA

Tema 1.T. Ciclos de Potencia
Tema 2.T. Refrigeración
Tema 3.T. Aire Húmedo. Psicrometría
Tema 4.T. Osmosis Inversa
Tema 5.T. Combustión

ELECTROQUÍMICA

Tema 1e. Electrolitos en Disolución
Tema 2e. Aplicaciones de las Medidas de Conductividad
Tema 3e. Electrólisis
Tema 4e. Teoría de Debye-Hückel
Tema 5e. Equilibrio Electroquímico
Tema 6e. Células Galvánicas. Aplicaciones de las medidas de f.e.m.
Tema 7e. Fuentes Químicas de Energía Eléctrica
Tema 8e. La Doble Capa Eléctrica
Tema 9e. Cinética Electródica
Tema 10e. Electrosíntesis
Tema 11e. Electrodiálisis
Tema 12e. Electrodeposición de Metales
Tema 13e. Corrosión

SUPERFICIES

Tema 1.S. Tensión Superficial
Tema 2.S. Adsorción
Tema 3.S. Coloides

PRÁCTICO:

- Convertidor termoeléctrico
- Simulaciones por ordenador de ciclos termodinámicos
- Bomba de calor
- Aplicaciones conductivimétricas
- Electrolisis de soluciones de HCl, CuSO4 y Na2SO4
- Recubrimientos metálicos
- Estudio de los factores que influyen en la corrosión de materiales
- Adsorción sobre sólidos

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20932 **Química orgánica industrial**

Industrial Organic Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la industria química orgánica.
2. La industria petroquímica como fuente de materias primas.
3. Procesos de obtención de olefinas y dienos: etileno, propileno, butileno, isobutileno, 4-metil-1-penteno y otras a-olefinas). Butadieno, isopreno, cloropreno.
4. Procesos de obtención de monómeros halogenados: cloruro de vinilo, cloruro de vinilideno, tetrafluoroetileno y otros alquenos fluorados y clorofluorados.
5. Procesos de obtención de estireno, a-metilestireno, divinilbenceno y acrilonitrilo.
6. Procesos de obtención de alcoholes, fenoles y éteres: oxido de etileno, fenol y dimetilfenoles, bisfenoles, etilen y butilenglicol y otros polialcoholes y glicoles.
7. Procesos de obtención de ácidos carboxílicos y derivados: ácido y anhídrido acético, ácidos acrílicos y acrilatos, ácidos y anhídridos ftálicos y ftalatos, ácido y anhídrido maléico, ác. adípico y otros diácidos alifáticos, acetato de vinilo.
8. Procesos de obtención de diaminas alifáticas, aromáticas, amidas, lactamas e isocianatos.
9. Procesos industriales de fabricación y transformación de los principales plásticos, fibras, cauchos y recubrimientos, sus propiedades y aplicaciones.
10. Aditivos: aditivos para plásticos
11. Disolventes: Introducción a la química orgánica medioambiental.
12. Azucares, grasas, proteínas y otros productos químicos alimenticios de interés industrial.
13. Introducción a la industria agroquímica. Pesticidas.
14. Introducción a la industria farmacéutica.

Prácticas:
1. Polimerización de estireno en masa, disolución, suspensión y emulsión. Comparación de pesos moleculares y propiedades.
2. Síntesis de espumas rígidas y flexibles de poliuretano. Comparación con espumas de poliuretano comerciales.
3. Polímeros solubles en agua de interés industrial. Parte 1: Poliacrilamida (preparación de geles y cromatografía de exclusión molecular). Acido poliacrílico y poliacrilato sódico (polímeros superabsorbentes).
4. Polímeros solubles en agua de interés industrial. Parte 2: Preparación de derivados de alcohol polivinílico y polisacáridos solubles en agua.
5. Síntesis de resinas de formaldehído y de resinas epoxi. Preparación de laminados de estas resinas.
6. Preparación de derivados poliméricos de celulosa y almidón.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20933 **Tecnologías químicas especiales**

Special Chemistry Technologies

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- La química de los elementos de Transición y los compuestos de coordinación.
- Propiedades de los metales de Transición
- Compuestos de Coordinación
- Estructura de los compuestos de Coordinación
- El enlace en los compuestos de Coordinación
- Aplicaciones de los compuestos de Coordinación

2.- Reacciones químicas en condiciones especiales
- Tecnologías criogénicas y de alto vacío
- Trabajos en atmósferas especiales
- Crecimiento de cristales
- Preparación de películas delgadas

3.- Catálisis

4.- Polímeros inorgánicos

PRACTICAS

1. Preparación de derivados organopolisiloxanos.
2. Polarografía. Voltamperometría. Fundamentos y aplicaciones.
3. Catálisis homogénea por compuestos organometálicos
4. Síntesis y caracterización de un complejo Metal-areno.
5. Síntesis de complejos de metales de transición en atmósfera inerte.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20934 **Termotecnia**

Thermo Technology

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

*Introducción: Panorama general de la producción, distribución y consumo de energía térmica. Descriptiva de los equipos térmicos industriales más importantes
*Aspectos básicos de la combustión y lo combustibles (gaseosos, líquidos y sólidos). Combustibles no convencionales y atípicos. Preparación de combustibles y comburentes.
Aspectos termoquímicos de la combustión. Cinética química de la combustión. Llamas.
Tecnología de la combustión: Hogares y Quemadores. Circulación y evacuación de gases. Tiro
* Generadores de vapor: tipología, transmisión de calor, rendimiento, mantenimiento y limpieza, control y seguridad, tratamiento de aguas.
* Redes de vapor y fluidos térmicos en una planta industrial-
* Otros procesos y equipos térmicos: Hornos (Ahorro energético en hornos), torres de refrigeración (Procesos psicrométricos elementales), intercambiadores, secaderos (evaporadores), colectores solares. Descriptiva de estos equipos, funcionamiento y control.
* Transporte y acumulación de energía térmica. Ventajas e inconvenientes de la acumulación térmica.
* Producción de frío: Ciclos de refrigeración.
Métodos: compresión simple y múltiple, absorción, eyección y otros métodos alternativos.
Tecnología de la refrigeración: compresores, condensadores, evaporadores y expansores.
Tecnología de la refrigeración: sistema global, regulación, control y accesorios.
Fluidos refrigerantes.
Aplicaciones de la tecnología del frío: frio industrial, climatización, refrigeradores domésticos.
* Bomba de calor: tipología, funcionamiento y aplicaciones.

Prácticas:

* Determinación experimental del punto de ignición e inflamación de combustibles líquidos.
* Determinación experimental del poder calorífico de combustibles sólidos y líquidos.
* Determinación experimental del rendimiento para caldera pirotubular real por el método directo e indirecto.
* Despiece de equipos: caldera e intercambiadores de diversos tipos.
Descripción y análisis de equipos seccionados en el laboratorio: quemadores, cuerpo de caldera e intercambiadores.
*Acumulación térmica con cambio fase a temperaturas positivas.
* Toma de datos y análisis de la máquina de absorción.
* Cálculo con datos experimentales del COP de un ciclo de refrigeración
* Análisis del funcionamiento de una bomba de calor

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20935 **Tratamiento de efluentes químicos y prevención de la contaminación**

Treatment of Chemical Effluents and Prevention of Pollution

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

TRATAMIENTO DE AGUAS. PROCESOS Y SU TECNOLOGIA
Tema 1 PRETRATAMIENTOS: rejillas de desbaste, dilaceradores, tamices, desarenadores y desengrasado.
Tema 2 TRATAMIENO PRIMARIO: Coagulación y floculación: coagulantes, floculantes, decantación primaria
Tema 3 PRECIPITACIÓN QUIMICA: Técnicas y aparatos para la precipitación química. Decantación. Tipos de decantadores. Flotación. Aparatos para la flotación.
Tema 4 FILTRACIÓN. Filtración por gravedad a través de lechos. Lavado de tortas. Filtración a presión. Tipos de filtros.
Tema 5 TRATAMIENTO SECUNDARIO. Procesos biológicos aerobios. Lechos bacterianos. Tipos de rellenos y de lechos bacterianos. Modelos para el cálculo de lechos bacterianos.
Tema 6 PROCESOS BIOLOGICOS AEROBIOS. Fangos activos. Descripción de los procesos de fangos activos. Sistemas de aireación
Tema 7 TRATAMIENTO, USO Y ELIMINACION DE FANGOS. Digestión anaerobia. Diseño de digestores. Deshidratación, secado e incineración de fangos.
Tema 8 OTROS TRATAMIENTOS. Procesos de separación: intercambio iónico, adsorción, separación por membranas. Desinfección.
Tema 9 APLICACION DE TECNOLOGIAS para el tratamiento de efluentes urbanos. Diseño de plantas.
Tema 10 APLICACIÓN DE TECNOLOGIAS para el tratamiento de efluentes industriales. Diseño de plantas.

TRATAMIENTO DE GASES EN CONTAMINACION ATMOSFERICA Y SU TECNOLOGIA
Tema 11 CONTAMINACION ATMOSFERICA. factores climáticos. modelos de dispersión. penachos en focos contaminantes.
Tema 12 FOCOS EMISORES Y CONTAMINANTES. Efectos sobre el medio. procedimeintos físicos de separación.
Tema 13 EQUIPOS PARA LA SEPARACIÓN DE GASES: Absorción y Adsorción
Tema 14 EQUIPOS PARA LA SEPARACIÓN DE PARTICULAS SOLIDAS EN FLUJO BIFASICO: Filtración, separación ciclónica y precipitaroes electrostáticos.
Tema 15 INCINERACION DE RESIDUOS. Control de emisión de contaminantes.

Relación de prácticas

DISEÑO DE PLANTAS DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES
Modelos tipo:
1 Fosas Sépticas
2 Tanques decantación-disgstores
3 Lechos bacterianos
4 Fangos Activos
5 Lagunajes
6 Sistemas naturales - filtros verdes

Modelos combinados
7 Tratamiento de aguas residuales industriales
8 Tratamiento de aguas residuales urbanas

DISEÑO DE SISTEMAS DE DEPURACIÓN PARA GASES
9 Control de aire
10 Incineración

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20936 **Automatización industrial**

Industrial Automation

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I: Autómatas Programables Industriales
1.- Introducción a la Automatización Industrial.
2.- Autómatas programables Industriales.
3.- Sistemas de cableado.
4.- Funcionamiento y seguridad de los autómatas programables.

II: Control de Sistemas de eventos discretos.
5.- Modelado y Programación de sistemas de eventos discretos. Redes de Petri.
6.- El gráfico de mando etapa-transición: Grafcet.
7.- La guía de marchas y paradas: Gemma. Implementación programada.

III: Sistemas distribuidos.
8.- Redes de comunicación industriales.
9.- Buses de Campo.
10.- Sistemas de Monitorización y Supervisión Industriales. Sistemas Scada.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **189** **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: **20937** **Diseño en ingeniería asistido por ordenador**

Computer-Aided Design in Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción al Diseño y la Ingeniería asistida por ordenador.
2. Conceptos generales y aplicaciones básicas en los programas de diseño asistido.
3. Diseño de diagramas de instrumentación y planos de tuberías.
4. Diseño de plantas químicas en 2D.
5. Diseño de accesorios químicos, válvulas o equipos químicos en 3D.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20938 **Elementos de neumática e hidráulica**

Pneumatic and Hydraulic Elements

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1 Introducción.
- 1.1 ¿Qué es la hidráulica y neumática?
- 1.2 Aplicaciones y características.

2 Elementos constitutivos.
- 2.1 El fluido.
  - 2.1.1 El fluido neumático.
  - 2.1.2 El fluido hidráulico.
- 2.2 Grupos de presión.
  - 2.2.1 Función.
  - 2.2.2 Compresores.
  - 2.2.3 Bombas.
  - 2.2.4 Depósitos.
  - 2.2.5 Elementos accesorios.
- 2.3 Redes de suministro.
  - 2.3.1 Tipos de redes.
  - 2.3.2 Tuberías y uniones.
- 2.4 Actuadores.
  - 2.4.1 Función.
  - 2.4.2 Cilindros
  - 2.4.3 Actuadores de giro, motores y pinzas.
- 2.5 Válvulas distribuidoras.
  - 2.5.1 Función.
  - 2.5.2 Tipos de válvulas.
- 2.6 Válvulas de regulación, control y bloqueo.
  - 2.6.1 Válvulas antiretorno.
  - 2.6.2 Válvulas selectoras de circuito y de simultaneidad.
  - 2.6.3 Válvulas reguladoras de caudal.
  - 2.6.4 Válvulas reguladoras de presión y válvulas de secuencia.
  - 2.6.5 Convertidores de presión
- 2.7 Otros elementos.

3 Circuitos elementales.

4 Diseño de circuitos.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20939 **Evaluación y control de ruidos**

Noise Assessment and Control

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Fundamentos físicos (8h)
2.- Fundamentos fisiológicos (6h)
3.- Instrumentación, medida y análisis de resultados (5h)
4.- Técnicas de control (20h)
    4.1.- Aislamiento de la vibración
    4.2.- Absorción acústica
    4.3.- Aislamiento acústico
    4.4.- Cerramientos
    4.5.- Pantallas acústicas
    4.6.- Silenciadores
    4.7.- Control activo del ruido
5.- Normativas (5h)
6.- Aplicación (16h)
    6.1.- Ruido de maquinaria: medida, análisis, control
    6.2.- Equipos e instalaciones ruidosas
    6.3.- Tratamientos acústicos en la edificación
    6.4.- El ruido en la industria y protección de trabajadores
    6.5.- El ruido contaminante ambiental. Estudios de impacto ambiental

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **189** **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: **20940** **Ficheros y bases de datos**

Files and Databases

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Gestión de información
2. Sistemas de información
3. Sistemas de información automatizados
4. Ficheros. Ficheros de datos
5. Dispersión
6. Índices
7. Conceptos fundamentales de bases de datos
8. Modelo de datos
9. Modelo relacional
10. Lenguaje SQL
11. Lenguaje QBE
12. Normalización
13. Modelo Entidad/Asociación

PRÁCTICAS

Las prácticas de la asignatura se centran en el manejo básico de Oracle, el gestor relacional de mayor relevancia, y de Microsoft Access, el más utilizado entre los ordenadores personales. En su mayor parte, las prácticas se dedican a la realización de consultas utilizando los lenguajes descritos en la parte teórica de la asignatura.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **189** **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: **20941** **Fundamentos de marketing empresarial**

Foundations of Business Marketing

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Objetivos y tareas del marketing
2. Decisiones sobre el producto
3. Decisiones sobre distribución
4. Decisiones sobre comunicación
5. Decisiones sobre precios
6. Investigación de mercados

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20942 **Idioma moderno: inglés**

Modern Language: English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Unit 1. Introducing basic contents.
Unit 2. Describing features.
Unit 3. Uses and purposes.
Unit 4. Qualifying and comparing.
Unit 5. Describing technical processes.
Unit 6. Instructions.
Unit 7. Classifying.
Unit 8. Professional Outlook.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **189** **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: **20943** **Ingeniería de la calidad y normalización industrial**

Industrial Standardisation and Quality Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. PARA EMPEZAR
2. INTRODUCCIÓN
3. MOTIVACIÓN. TRABAJO EN EQUIPO. SINERGIA. COMUNICACIÓN.
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. SEGÚN ISO 9001:2000.
5. OTROS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.
6. GESTIÓN ÉTICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LAS EMPRESAS.
7. SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SEGÚN EL MODELO 3G1.
8. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD. COSTES DE LA CALIDAD. AUTOEVALUACIÓN.
9. HERRAMIENTAS DE LA CALIDAD.
10. REINGENIERÍA, CAMBIO E INNOVACIÓN.
11. NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN.
12. SECTOR SERVICIOS. MODELO ANECA. EEES.
13. PARA TERMINAR
14. CASOS PRÁCTICOS.

Centro: **126** **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: **189** **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: **20944** **Ingeniería económica**

Engineering Economics

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Conceptos financieros básicos
2. Fundamentos de contabilidad general
3. Fundamentos de contabilidad de costes
4. Métodos de valoración y selección de inversiones

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20945 **Métodos numéricos en la ingeniería**

Numerical Methods in Engineering

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Números y errores.
- Raíces de funciones.
- Polinomios de Taylor.
- Interpolación polinomial. Splines
- Derivación numérica. Integración numérica.
- Aproximación.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Métodos numéricos para ecuaciones diferenciales ordinarias.

Prácticas

De las 30 horas prácticas, la mitad se realizarán en sala de ordenadores y estarán orientadas a la programación en **Mathematica y Excel** y al análisis práctico del funcionamiento de métodos numéricos. Los temas específicos sobre los que tratarán las prácticas son los siguientes:

1. Iniciación a **Mathematica**: aritmética de coma flotante.
2. Raíces de funciones
3. Interpolación
4. Integración numérica
5. Métodos Runge-Kutta
6. Sistemas de ecuaciones lineales
7. Métodos en diferencias

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20946 **Programación avanzada**

Advanced Programming

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción al lenguaje de programación Java.
2. Introducción a la Programación Orientada a Objetos.
3. Java como lenguaje de programación orientado a objetos.
4. Mecanismo de manejo de excepciones en Java.
5. Recursividad.
6. Análisis de eficiencia y verificación de algoritmos.
7. Estructuras dinámicas de datos.
8. Entrada/Salida en Java.
9. Applets Java.
10. Interfaces gráficos en Java.
11. Acceso a Bases de Datos desde Java

PRACTICAS

Se realizarán varias sesiones de prácticas. Una parte de ellas se dedicará a presentar el entorno de programación Java, y a la introducción a un entorno integrado de desarrollo de aplicaciones Java. También se plantearán uno o varios problemas que deberán ser analizados y diseñados desde el punto de vista de la Orientación a Objetos. Como parte del trabajo a desarrollar en la asignatura, los alumnos deberán implementar algunos de dichos problemas, aplicando para ello los contenidos presentados en las clases. Las sesiones de prácticas serán de asistencia obligatoria.

Centro: 126 **Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**

Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial**

Asignatura: 20947 **Seguridad y prevención de riesgos en procesos industriales**

Safety and Risk Prevention in Industrial Processes

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo:
.-El trabajo y la salud: los riesgos profesionales. Factores de riesgo.
.-Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.
.-Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia.

Riesgos generales y su prevención.
.-Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
.-Riesgos ligados al medio-ambiente de trabajo.
.- Técnicas generales de análisis, evaluación y control de riesgos laborales.
.- Técnicas de seguridad aplicadas a instalaciones, máquinas y herramientas.
.- Riesgos en los lugares de trabajo. Señalización de seguridad.
.- Protección colectiva e indivual.
.- Planes de emergencia y evacuación.

Riesgos específicos y su prevención de las diferentes actividades de la empresa. Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos.
.-Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
.-Organización del trabajo preventivo: "rutinas" básicas.
.-Documentación: recogida, elaboración y archivo.
Primeros auxilios.

Trabajos de realización práctica

Realizar diversos trabajos relativos a:
.- Estudios de las condiciones de salud y riesgos de diferentes actividades.
.- Evaluación de diferentes puestos de trabajo.
.- Evaluación del acondicionamiento de lugares de trabajo y máquinas.
.- Trabajo práctico de evaluación real de una industria propuesta por el alumno.

Universidad Zaragoza

Curso académico: 2008-2009

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18400 **Anatomía descriptiva**

Descriptive Anatomy

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** TRONCAL Sin docencia

PROGRAMA

INTRODUCCION. ANATOMÍA: concepto, fuentes, evolución histórica y terminología.

CITOLOGIA
Tema 1.- Célula: generalidades, componentes. Membrana celular.
Tema 2.- Principales orgánulos citoplasmáticos. Núcleo celular.
Tema 3.- Ciclo celular. Procesos de división celular.

EMBRIOLOGIA
Tema 4.- Gametogénesis. Fecundación.
Tema 5.- Primeras etapas del desarrollo embrionario.
Tema 6.- Embrión trilaminar. Derivados de las hojas blastodérmicas.
Tema 7.- Membranas y anexos fetales. Periodos embrionario y fetal.

HISTOLOGIA
Tema 8.- Concepto de tejido. Tejido epitelial.
Tema 9.- Tejido conjuntivo.
Tema 10.- Tejido muscular.
Tema 11.- Tejido nervioso*.

SISTEMA LOCOMOTOR
Tema 12.- Huesos de la columna vertebral. Huesos de la caja torácica.
Tema 13.- Huesos de la extremidad superior.
Tema 14.- Huesos de la estremidad inferior.
Tema 15.- Huesos del cráneo. Huesos de la cara*.
Tema 16.- Articulaciones: concepto, componentes y clasificación.
Tema 17.- Articulaciones de la columna vertebral y del torax.
Tema 18.- Articulaciones de la extremidad superior.
Tema 19.- Articulaciones de la extremidad inferior.
Tema 20.- Músculos del dorso. Músculos de la nuca.
Tema 21.- Músculos del torax y abdomen.
Tema 22.- Músculos de la extremidad superior.
Tema 23.- Músculos de la extremidad inferior.
Tema 24.- Músculos de la cabeza. Músculos de la mímica*.

APARATO DIGESTIVO
Tema 25.- Cavidad bucal. Lengua. Dientes. Glándulas salivares.
Tema 26.- Faringe. Esófago.
Tema 27.- Estómago.
Tema 28.- Intestino delgado. Intestino grueso.
Tema 29.- Hígado. Vias biliares.
Tema 30.- Páncreas. Bazo. Peritoneo.

SISTEMA UROGENITAL
Tema 31.- Riñón. Uréteres.
Tema 32.- Vejiga urinaria. Uretra.
Tema 33.- Aparato genital masculino.
Tema 34.- Aparato genital femenino: ovario, trompa de Falopio, útero.

Tema 35.- Aparato genital femenino: vagina, vulva, glándula mamaria.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18401 **Fisiología general**

General Physiology

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** TRONCAL Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 0. Concepto y evolución histórica de las Ciencias Fisiológicas. Su incidencia en el estudio de las Ciencias de la Salud.
TEMA I. Composición química del Cuerpo Humano. Bioelementos, Biomoléculas y Agua.
Tema II. Glúcidos: estructura y propiedades.
Tema III. Lípidos: estructura y propiedades.
Tema IV. Proteínas: estructura y propiedades.
Tema V. Vitaminas: estructura y propiedades. Actividad biológica de las vitaminas Hidrosolubles y Liposolubles.
Tema VI. Enzimas: estructura, mecanismo de acción y propiedades.
Tema VII. Fisiología Celular.
Tema VIII. Líquidos corporales. Concepto de Compartimentización. Medio Interno. Sistemas amortiguadores o tampón de los líquidos biológicos.
Tema IX. Estructura funcional del Riñón. Funciones generales.
Tema X. Sangre: composición y funciones generales.
Tema XI. Estructura funcional del Corazón. Actividad mecánica y eléctrica. ECG.
Tema XII. Relación estructura y función en el Aparato Respiratorio.
Tema XIII. Estructura general del Aparato Digestivo. Control de la ingesta.
Tema XIV. Bases generales del funcionamiento fisiológico del Sistema Endocrino.
Tema XV. Funciones generales del Sistema Nervioso. La neurona como unidad básica. Líquido Cefalorraquídeo.

CONTENIDOS PRÁCTICOS:
SEMINARIO: Bases electrofisiológicas del funcionamiento cardiaco. Electrocardiografía.
PRACTICA 1. Realización de un Electrocardiograma. Bases generales de la normalidad.
PRACTICA 2. Auscultación Cardiopulmonar. Realización de una Espirometría
PRACTICA 3. Valoración de Reflejos. Exploración de los Sentidos

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18402 **Enfermería fundamental**

Foundations of Nursing

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 14 **Carácter:** TRONCAL Sin docencia

PROGRAMA

FUNDAMENTOS DE ENFERMERÍA

I PARTE. CONTENIDOS (PROGRAMA DE LA ASIGNATURA)

Tema 1.- Concepto de Enfermería. Análisis y evolución de Concepto de Enfermería. Concepto de Profesión. Concepto de cuidados básicos.
Tema 2.- Evolución histórica del cuidado: Primeras civilizaciones
Tema 3.- Evolución histórica del cuidado: Cristianismo: Actitud ante la persona enferma.
Tema 4.- Evolución histórica del cuidado: La Enfermería en la época Medieval.
Tema 5.- Evolución histórica del cuidado: La Enfermería en la Edad Moderna. Evolución de los hospitales y cuidados enfermos en aquella época.
Tema 6.- Evolución histórica de los cuidados, Siglo XIX: Florencia Nightingale. Su vida y su obra. Actuación de Florencia Nightingale como enfermera: profesionalización del cuidado. Creación de la primera Escuela de Enfermería. Legado de su Obra.
Tema 7.- La Enfermería en Aragón. El Hospital Real y General de Nuestra Señora de Gracia. María Rafols.
Tema 8.- Evolución histórica de la Enfermería: La Enfermería en el siglo XX-XXI en España. Los Colegios profesionales. Otras organizaciones relacionadas con la Enfermería. La Organización Mundial de la Salud.

II PARTE
Tema 9.- Funciones de Enfermería. Concepto de función actividad y tarea. Actuación y práctica enfermera. Actividades propias y delegadas.
Tema 10.- Campo de actuación de la enfermera. La evolución en el campo asistencial. Asistencia hospitalaria y extrahospitalaria.
Tema 11.- La Comunicación: Elementos de la Comunicación. Tipos de Comunicación.
Comunicación verbal. Comunicación no verbal. Importancia de la Comunicación en enfermería. Factores que pueden interferir la comunicación en Enfermería. Interrelación con otras culturas.
Tema 12.- Las Necesidades humanas: Concepto de hombre en su triple dimensión (bio-psico- social). Concepto de necesidad y problema. Las necesidades según Maslow.

III PARTE
Tema 13. - Marco conceptual. Teoría. Paradigma. Metaparadigma Teorías y Modelos de Enfermería. Clasificaciones de los Modelos de Enfermería. Estudio de diversos Modelos de Enfermería.
Tema 14.- Teorías y Modelos.Florence Nightingale. .
Tema 15. -Teorías y Modelos de Enfermería. Virginia Henderson. Dorothea Orem.
Tema 16.- Teorías y Modelos de Enfermería. Hildegarde Peplau, Callista Roy, Martha Rogers.

IV PARTE
Tema 17. -Proceso Enfermero: Concepto. Su evolución histórica. Etapas del Proceso
Tema 18.- Proceso Enfermero. Primera etapa: Valoración. Recogida de datos. Fuentes directas e indirectas de la recogida de datos. La observación. La entrevista. Validación de datos. Organización de datos. Registro de datos.
Tema 19.- Proceso Enfermero. Diagnóstico: Concepto y proceso. Diagnóstico real: formulación. Diagnóstico de riesgo: formulación. Diagnóstico de salud: formulación. Taxonomía diagnóstica NANDA. Problemas de autonomía. Problemas de colaboración: formulación.
Tema 20.- Proceso Enfermero. Segunda etapa: Planificación. Finalidades del plan de cuidados. Etapas a

seguir en la planificación: Jerarquización de problemas. Planificación de objetivos. Actividades e intervenciones en el plan de cuidados. Estudio y desarrollo de cada una de las etapas
Tema 21.- Proceso de Atención de Enfermería. Tercera etapa: Ejecución. Fases o etapas de la ejecución: preparación, ejecución, post-ejecución. Características en la ejecución de un plan de cuidados. Actuación enfermera: actividades propias, acciones derivadas de otros profesionales, delegación de actividades.
Tema 22.- Proceso de Atención de Enfermería. Cuarta etapa: evaluación. Fines de la evaluación. Evaluación continuada. Modificación del plan de cuidados en función a la evaluación. Control de Calidad.
Tema 23.- Aplicación de la informática en el ejercicio de la Enfermería.

CUIDADOS BÁSICOS

CONTENIDOS: 1ª PARTE

- TEMA 1. Concepto de salud y de enfermedad. Concepto de: síntoma, signo, síndrome, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y profilaxis.
- TEMA 2. El agente etiológico y sus clases. Consecuencias de su actuación sobre el organismo: alteraciones funcionales y orgánicas o lesionales.
- TEMA 3. Concepto y causas de los principales síntomas del enfermo de aparato respiratorio. Su valoración por enfermería.
- TEMA 4. Concepto y causas de los principales síntomas del enfermo de aparato circulatorio. Su valoración por enfermería
- TEMA 5. Concepto y causas de los principales síntomas del enfermo de aparato digestivo. Su valoración por enfermería.
- TEMA 6. Concepto y causas de los principales síntomas del enfermo de aparato urinario. Su valoración por enfermería.
- TEMA 7. Concepto y causas de los principales síntomas del enfermo de aparato locomotor. Su valoración por enfermería.
- TEMA 8. Concepto y causas de los principales síntomas del enfermo del sistema nervioso. Su valoración por enfermería.
- TEMA 9. Concepto y causas de los principales síntomas del enfermo del sistema endocrino-metabólico. Su valoración por enfermería.
- TEMA 10. Concepto y causas de los principales síntomas del enfermo del sistema dérmico. Su valoración por enfermería.
- TEMA 11. Concepto y causas de los principales síntomas del enfermo del sistema otorrinolaringológico. Su valoración por enfermería.
- TEMA 12. Concepto y causas de los principales síntomas del enfermo del sistema ocular. Su valoración por enfermería.

CONTENIDOS: 2ª PARTE

- TEMA 1. Necesidad de oxigenación. Importancia del oxígeno en la vida humana. Aparatos y sistemas que permiten su aporte a las células. Hipoxia: concepto, clases y consecuencias. Oxigenoterapia: sus tipos y formas de administración. Papel de enfermería ante el paciente que necesita oxígeno.
- TEMA 2. Necesidad de oxigenación. El aparato respiratorio y la oxigenación. Ventilación artificial: concepto y formas de realizarla. Papel de enfermería. Aerosolterapia: concepto y forma de efectuarla. Actuación de enfermería. Nociones de fisioterapia respiratoria y papel de enfermería en su ejecución.
- TEMA 3. Necesidad de oxigenación. El aparato circulatorio y la oxigenación. El pulso arterial y sus características. Formas de tomarlo y registrarlo en gráficas. La tensión arterial: generalidades, su determinación y registro en gráficas.
- TEMA 4. Necesidad de alimentación. Valoración y actuación de enfermería.
- TEMA 5. Necesidad de eliminación. Importancia del sistema excretor en la vida humana. Vías de eliminación. Papel de enfermería en su control y registro.
- TEMA 6. Necesidad de eliminación. El aparato digestivo como vía de eliminación. Las heces y sus características. Ayuda de enfermería en la evacuación intestinal de los pacientes: los enemas. Los vómitos y sus características. Papel de enfermería en el control, y registro de la eliminación digestiva.
- TEMA 7. Necesidad de eliminación. El aparato urinario como vía de eliminación. La orina y sus características. Ayuda de enfermería en la eliminación urinaria del paciente. Papel de enfermería en el

control y registro de las perdidas urinarias.
- TEMA 8. Necesidad de termorregulación. Importancia de la termorregulación en la vida humana. Factores que la afectan. El termómetro y sus tipos. Modos de tomar la temperatura. Atención de enfermería ante el paciente distérmico: aplicación de calor y frío.
- TEMA 9. Necesidad de higiene. Concepto e importancia de la higiene personal en la vida humana. El aseo del enfermo. Papel de enfermería. La prevención de las úlceras de decúbito. Actuación de enfermería.
- TEMA 10. Necesidad de reposo y sueño. Su concepto e importancia en la vida humana. Factores que les afectan. La cama y sus tipos. Material y técnicas de realización. El enfermo encamado. Posiciones del paciente en la cama. Técnicas de inmovilización del mismo en caso de agitación. Actuación de enfermería
- TEMA 11. Necesidad de movimiento y de actividad. Importancia del movimiento en la vida humana. Movilización del enfermo y su finalidad. Tipos de movimiento. Precauciones a tener en cuenta. Actuación de enfermería.
- TEMA 12. Actuación de enfermería en la administración de medicamentos por las diferentes vías: oral, rectal, tópica, parenteral.

Centro: **127** **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: **173** **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: **18403** **Microbiología**

Microbiology

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Carácter:** TRONCAL Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1.- Concepto y contenido de la Microbiología. Importancia de su estudio.
Tema 2.- Estudio de la célula bacteriana.
Tema 3.- Relación parásito- huésped.
Tema 4.- Inmunidad natural y adquirida. Antígenos y anticuerpos. Toxinas y antitoxinas.
Tema 5.- Tipos de inmunidad adquirida. Vacunas y sueros.
Tema 6.- Esterilización y desinfección.
Tema 7.- Compuestos antibacterianos: Quimioterápicos y Antibióticos.
Tema 8.- Toma de muestras para examen microbiológico.
Tema 9.- Clasificación y nomenclatura de las bacterias.
Tema 10.- Cocos Grampositivos.
Tema 11.- Cocos Gramnegativos.
Tema 12.- Bacilos Grampositivos.
Tema 13.- Bacilos Gramnegativos.
Tema 14.- Espiroquetas.
Tema 15.- Micobacterias.
Tema 16.- Formas especiales de bacterias.
Tema 17.- Micología. Clasificación médica de los hongos.
Tema 18.- Micosis superficiales. Micosis subcutáneas.
Tema 19.- Micosis sistémicas o profundas. Micosis oportunistas.
Tema 20.- Virus. Estructura y clasificación de los virus.
Tema 21.- Virus A.D.N.
Tema 22.- Virus A.R.N.
Tema 23.- Hepatitis víricas. Infección por V.I.H..
Tema 24.- Parasitología. Protozoos.
Tema 25.- Parásitos multicelulares. Artrópodos.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18404 **Enfermería comunitaria I**

Community Nursing I

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

MODULO I. SALUD Y SALUD PUBLICA
Tema 1. Salud humana y desarrollo sostenible
Tema 2. Evolución histórica de la Salud Pública. La Salud Pública en España.
Tema 3. El proceso salud y enfermedad y sus determinantes: biología, ecología y medio ambiente, estilos de vida, sistema sanitario. Importancia de otros determinantes: pobreza, género y globalización.
Tema 4. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y las propuestas de Salud Pública.
Tema 5. Situación de salud en España y en la Comunidad Autónoma de Aragón. Análisis comparativo con otros países.
Tema 6. La interdisciplinariedad en Salud Pública, una necesidad para el bienestar. Multiculturalidad y Salud Pública.

MODULO II. ATENCION PRIMARIA Y ENFERMERIA COMUNITARIA
Tema 7. Atención primaria de salud. Mapa Sanitario en Aragón.
Tema 8. Enfermería de Salud Pública o Comunitaria.
Tema 9. Redes de Apoyo social y Enfermería Comunitaria.
Tema 10. La familia y la salud. Integración de la familia en el Plan de Cuidados.
Tema 11. Trabajo en equipo y trabajo en la comunidad. Funciones de Enfermería en Atención Primaria.

MODULO III. INVESTIGACION EN ENFERMERIA DE SALUD PUBLICA
Tema 12. Proceso de investigación. Método científico
Tema 13. Investigación y enfermería
Tema 14. Fuentes de documentación bibliográfica.

MODULO IV. INTRODUCCION A LA EDUCACION PARA LA SALUD
Tema 15. Marco histórico y conceptual de la Educación para la Salud. Relación de los conceptos: Educación para la Salud y Promoción de la Salud
Tema.16. Teorías y modelos en Educación para la Salud. Criterios para su aplicación en Enfermería Comunitaria.
Tema 17. El Ciclo Enseñanza-Aprendizaje: Fases, métodos y técnicas principales.
Tema 18. El Autocuidado Cotidiano y la Educación para la Salud.
Tema 19. La Educación para la Salud en el proceso asistencial enfermero. Valoración, diagnóstico, actividades, registro y evaluación
Tema 20. Planificación y evaluación de actividades de educación para la salud

MODULO V. PRACTICUM
Número 1. Revisión de fuentes documentales
Número 2. Estudio de un caso: Entrevista educativa
Número 3. Estudio de un caso: Redes de apoyo
Número 4. Estudio de un caso: Técnica comunitaria
Número 5. Estudio de un caso: Coordinación de cuidados
Número 6. Estudio de un caso: Salud Mental

MODULO VI. TRABAJO DE CAMPO
Se realizará un trabajo de libre elección, en grupo de hasta 5 personas.
Constará de dos apartados: revisión documental y acciones educativas en salud.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18405 **Anatomía funcional**

Functional Anatomy

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

APARATO RESPIRATORIO
Tema 1.- Nariz. Fosas nasales. Laringe.
Tema 2.- Tráquea. Arbol bronquial.
Tema 3.- Pulmones y pleuras. Mediastino.

SISTEMA CARDIOCIRCULATORIO
Tema 4.- Corazón I: situación, configuración externa e interna.
Tema 5.- Corazón II: vascularización. Pericardio.
Tema 6.- Arteria y venas pulmonares.
Tema 7.- Arteria Aorta. Ramas principales.
Tema 8.- Ramas terminales de la Aorta. Arterias ilíacas.
Tema 9.- Riego arterial de la cabeza y del cuello.
Tema 10.- Riego arterial del miembro superior.
Tema 11.- Riego arterial de las vísceras abdominales y pelvianas.
Tema 12.- Riego arterial del miembro inferior.
Tema 13.- Sistema venoso de la extremidad superior.
Tema 14.- Venas tributarias del sistema Cava Superior.
Tema 15.- Sistema venoso de la extremidad inferior.
Tema 16.- Venas tributarias del sistema Cava Inferior. Vena Porta.
Tema 17.- Sistema Linfático.

SISTEMA NERVIOSO
Tema 18.- Tejido nervioso. Generalidades del sistema nervioso.
Tema 19.- SNC: Médula espinal.
Tema 20.- SNC: Tronco del encéfalo.
Tema 21.- SNC: Cerebelo.
Tema 22.- SNC: Diencéfalo.
Tema 23.- SNC: Telencéfalo.
Tema 24.- Principales vías de conducción nerviosa.
Tema 25.- Sistema nervioso vegetativo.
Tema 26.- Vascularización del Sistema Nervioso Central.
Tema 27.- Meninges. Líquido cefaloraquídeo.
Tema 28.- SNP: Nervios raquídeos. Plexo cervical.
Tema 29.- SNP: Plexo braquial.
Tema 30.- SNP: Nervios intercostales. Plexo lumbar.
Tema 31.- SNP: Plexo sacro.
Tema 32.- SNP: Pares craneales.

SENTIDOS
Tema 33.- Globo ocular y sus anexos. Sentido de la vista.
Tema 34.- Oído. Sentidos de la audición y del equilibrio.
Tema 35.- Sentidos del olfato y del gusto.
Tema 36.- Sentido del tacto

SISTEMA ENDOCRINO
Tema 37.- Hipófisis. Epífisis. Suprarenales.
Tema 38.- Tiroides. Paratiroides. Páncreas endocrino. Gónadas.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18406 **Homeostasis**

Homeostasis

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Tema 0. Concepto de Homeostasis.
Tema I. Bases generales del metabolismo. Metabolismo intermediario.
Tema II. Metabolismo de Glúcidos.
Tema III. Metabolismo de Lípidos.
Tema IV. Metabolismo de Proteínas: Catabolismo de los aminoácidos. Destino de los esqueletos carbonados.
Tema V. La herencia genética: metabolismo de ácidos nucleicos.
Tema VI. El Riñón como órgano formador de orina y como órgano endocrino. Mecanismos renales de regulación. Eliminación de orina: composición.
Tema VII. Fisiología del eritrocito: grupos sanguíneos eritrocitarios
Tema VIII. Fisiología de las plaquetas: hemostasia y coagulación.
Tema IX. Leucocitos. Su intervención como barreas defensivas ante agentes extraños. Su participación en la Inmunidad.
Tema X. Corazón: mecanismos de regulación de las actividades mecánicas y eléctricas.
Tema XI. Fisiología vascular.
Tema XII. Intercambio de gases en el aparato respiratorio. Transporte de gases por sangre.
Tema XII. Regulación de la respiración. Sistemas de control global del equilibrio ácido-base.
Tema XIII. Funciones motoras y digestivas del Aparato Digestivo. Mecanismos de regulación.
Tema XIV. Sistemas de control endocrino. Eje hipotálamo - hipófisis.
Tema XV. Tiroides.
Tema XVI. Paratiroides y metabolismo fosfocálcico.
Tema XVII. Funciones endocrinas del páncreas.
Tema XVIII Funciones endocrinas de la médula y corteza suprarrenal.
Tema XIX. Gónadas masculinas y femeninas.
Tema XX. Sinápsis. Neurotransmisores.
Tema XXI. Arco reflejo y acción refleja. Receptores sensoriales
Tema XXII. Bases fisiológicas de la sensibilidad dolorosa.
Tema XXIII. Corteza motora y sistema piramidal
Tema XXIV. Control del equilibrio: cerebelo y sistema vestibular.
Tema XXV. Anatomofisiología del Sistema Extrapiramidal.
Tema XXVI. Sistema Nervioso Vegetativo.
Tema XXVII. Sentidos especiales

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18407 **Psicología general evolutiva**

General Evolution Psychology

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1
"Aproximación a los conceptos normal / anormal con relación a la salud. Terminología y lenguaje básicos"
Tema 2
"El Cuidado, objeto de la disciplina Enfermera. Implicaciones básicas, (psicológicas, sociales, etc.)
Tema 3
"Epidemiología en salud mental. Modelos de atención y situación en Aragón. Papel de los cuidados de Enfermería en la red de Salud Mental"
Tema 4
"La personalidad, conceptualización, bases y cuidados de enfermería"
Tema 5
"La percepción normal, la percepción alterada. Cuidados de enfermería"
Tema 6
"La función mnémica. Trastornos de la memoria y cuidados de Enfermería"
Tema 7
"El pensamiento y lenguaje. Trastornos relevantes, cuidados de enfermería"
Tema 8
"La inteligencia, sus trastornos. Cuidados de Enfermería"
Tema 9
"La afectividad aspectos psicológicos y psicopatológicos. Los cuidados de Enfermería"
Tema 10
"La vida Instintiva, alteraciones y cuidados de Enfermería"
Tema 11
"Conciencia, atención, alteraciones relevantes para los cuidados de Enfermería"
Tema 12
"Etapas importantes en la vida de las personas: infancia, niñez, adolescencia, edad adulta y vejez. Aspectos psicológicos significativos para la intervención desde los cuidados de Enfermería"
Tema 13
"Sueño / vigilia, trastornos. Plan de cuidados de Enfermería: El taller higiene del sueño"
Tema 14
"¿Qué son los sentimientos? Importancia de los mismos de cara al establecimiento de la relación de cuidados"
Tema 15
Metodología de Enfermería en Salud Mental, la aplicación del proceso de Enfermería. Diagnósticos de Enfermería más frecuentes en Salud Mental

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18408 **Estancias clínicas**

Clinical Practices

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

HORARIO : Las prácticas se llevarán a cabo de lunes a viernes con horario de mañana.

NORMAS: Es obligatorio, para ir a realizar la asignatura de Estancias Clinicas haber superado las practicas de la Sala de Demostraciones.
Durante el periodo de prácticas los alumnos de Enfermería deberán:
1º. Guardar estricta confidencialidad de cualquier información que llegue a su conocimiento referida a los usuarios o familia. El secreto profesional es obligado mantenerlo, incluso con los compañeros de trabajo.
2º. Respetar la intimidad y la privacidad con usuarios y familia.
3º. Ir perfectamente uniformados e identificados con el carnet de la Universidad. El uniforme de prácticas consta de:
- Pijama blanco y/o bata.
- Calcetines blancos.
- Zuecos blancos.

4º. Ir provisto de los siguientes utensilios:
- Bolígrafo de cuatro colores:: azul, negro, rojo y verde.
- Reloj con segundero.
- Tijeras de punta roma.
- Pequeño bloc para anotaciones.

5º. Mantener una estricta higiene personal:
- Pelo recogido
- Uñas cortas y sin pintar.
- Cambio de uniforme al menos 2 veces/semana.

6º. No utilizar joyas y accesorios que puedan interferir en las condiciones asépticas exigidas en el cuidado del paciente.
7º. Tratar educada y respetuosamente a los pacientes, evitando el tuteo improcedente, así como actitudes impropias en la relación interpersonal con el paciente/familia.
8º. Relacionarse educada y respetuosamente con el equipo de salud.
9º. Asistir puntualmente a las prácticas, participando en los cambios de turno.
10º. Comunicar lo antes posible al Profesor Asociado que corresponda cualquier problema relacionado con las prácticas.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18409 **Introducción a la enfermería médico-quirúrgica**

Introduction to Medical-Surgical Nursing

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 7 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. Concepto de enfermería médico-quirúrgica. Tipos de cirugía.
Tema 2. Equilibrio hidroelectrolítico. Distribución de líquidos y electrólitos en el organismo. Ingresos y pérdidas. Alteraciones del equilibrio hídrico y electrolítico. Balance hídrico.
Tema 3. Atención de enfermería al paciente con síndrome hemorrágico. Concepto de hemorragia. Clasificación. Etiología. Clínica. Métodos de hemostasia.
Tema 4. Inflamación. Concepto. Fisiopatología. Clínica. Tratamiento. Cuidados de enfermería.Infección. Concepto. Mecanismos de difusión en el organismo. Clínica. Flemón. Absceso.
Tema 5. Atención de enfermería a los pacientes en shock. Concepto. Tipos de shock. Fisiopatología. Evolución clínica. Diagnóstico. Cuidados de enfermería.
Tema 6. Septicemia. Shock séptico. Concepto. Etiología. Fisiopatología. Clínica. Diagnóstico. Complicaciones. Cuidados de enfermería.
Tema 7. Dolor.Fisiología del dolor. Valoración y tratamiento del dolor.
Tema 8. Oncología: Concepto. Etiología. Biología del tumor. Signos de detección precoz. Clasificación y tratamiento de los tumores.
Tema 9. Inmunología. Bases y autoinmunidad.

PACIENTE QUIRURGICO
-Atención de enfermería en el preoperatorio
Tema 10. Valoración inicial y preparación física y psicológica del paciente. Permiso quirúrgico. Traslado del paciente al quirófano. Información al paciente y a los familiares.

-Atención de enfermería en el peroperatorio
Tema 11. Departamento quirúrgico: ubicación y descripción. Conservación y limpieza del quirófano y material. Funciones del personal de quirófano.
Tema 12. Lavado quirúrgico. Colocación de la vestimenta quirúrgica. Preparación de la mesa. Material más utilizado en una intervención quirúrgica. Instrumental básico. Posición del paciente en la mesa operatoria. Preparación final.
Tema 13. Anestesia. Concepto y tipos de anestesia. Técnicas de administración de la anestesia. Complicaciones anestésicas. Hipotensión controlada. Circulación extracorpórea. Hipotermia inducida.
Tema 14. Suturas. Concepto de ligadura y sutura. Elección del material de sutura. Tipos de agujas. Tipos de hilos de sutura.

-Atención de enfermería en el postoperatorio
Tema 15. Sala de "despertar". Traslado del paciente a la sala de cirugía o a la UCI. Observación y cuidados al paciente. Complicaciones inmediatas y a más largo plazo.
Tema 16. Cuidados de la herida operatoria. Retirada de suturas.

TRAUMATISMOS
Tema 17 . Contusiones: Concepto. Clasificación. Fisiopatología. Clínica. Cuidados de enfermería.
Tema 18. Heridas: concepto. Clasificación. Fases de cicatrización de las heridas. Clínica. Cuidados de enfermería. Patología de la cicatriz.
Tema 19 Heridas especiales: heridas por arma de fuego. Por animales. Cuidados de enfermería.
Tema 20 Quemaduras: clasificación. Porcentajes y grados en la valoración. Fisiopatología. Clínica. Cuidados de enfermería. Complicaciones y su prevención.
Tema 21 Lesiones producidas por el frío. Acción general del frío: estados de hipotermia. Acción local del frío: congelaciones.
Tema 22. Lesiones producidas por la electricidad. Factores predisponentes. Tipos de electricidad.

Fisiopatología. Clínica. Actuación inmediata. Cuidados de enfermería locales y generales.
Tema 23 Lesiones producidas por radiaciones ionizantes. Concepto. Tipos. Grados de lesión. Profilaxis. Tratamiento local y general.
Tema 24 Ulceras por decúbito: Factores predisponentes. Mecanismos de producción. Localizaciones más frecuentes. Cuidados de Enfermería.

A) CONTENIDOS TEORICO- PRÁCTICOS

1. Técnicas asepticas básicas en quirófano
2. Técnicas asépticas en la cura de heridas
3. Técnicas de sondajes: vesical, rectal y nasogástrico
4. Venopunción y Fluidoterapia intravenosa. Vacutainer

B) SEMINARIOS TEORICO-PRÁCTICOS

1. P.A.E Quirúrgico: Ingreso, Preoperatorio, Postoperatorio y Alta del paciente quirúrgico.
2. Cura de heridas y manejo de apósitos
3. Cirugía Mayor Ambulatoria
4. Funciones de enfermería en el quirófano

C) TRABAJO RELACIONADO CON LAS PRÁCTICAS
Se especificará a principio de curso.

PRÁCTICAS

1. Para realizar el exámen tienen que haber superado las prácticas y seminarios.
2. Realizar los contenidos teorico prácticos, enumerados en el apartado A, es un prerrequisito indispensable para poder realizar las Estancias Clínicas I.

Centro: **127** **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: **173** **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: **18410** **Ciencias psicosociales aplicadas**

Applied Psychosocial Sciences

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA I Psicología de la Salud: Concepto, Areas de aplicación.
TEMA II Comportamientos saludables.
TEMA III La familia y su relación con la salud y la enfermedad.
TEMA IV El estrés: Concepto, los acontecimientos vitales, técnicas para combatir el estrés, el síndrome de estar quemado.
TEMA V Relación enfermero- paciente.
TEMA VI Aspectos psicológicos de la hospitalizaciÓn.
TEMA VII Aspectos psicológicos de la enfermedad crÓnica.
TEMA VII Aspectos psicológicos del enfermo canceroso.
TEMA IX Aspectos psicológicos del enfermo quir?rgico.
TEMA X El enfermo terminal. La muerte.
TEMA XI El duelo.
TEMA XII Concepto de enfermedad y salud mental.
TEMA XIII Teorías y escuelas en Psiquiatría y en Enfermería psiquiátrica.
TEMA XIV Psiquiatría comunitaria.
TEMA XV TerapÈuticas psicolÓgicas, biolÓgicas y sociales.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18411 **Enfermería médico-quirúrgica I**

Medical-Surgical Nursing I

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

APARATO DIGESTIVO:
VALORACION DE ENFERMERIA DEL PACIENTE CON ALTERACIONES DEL AP. DIGESTIVO:
Recuerdo anatomo-fisiológico. Semiología. Historia y exploración física. Métodos diagnósticos.

TÉCNICAS ESPECIALES.
Técnicas de sondaje y lavado gástrico. Cuidados generales al paciente que precisa cirugía digestiva. Drenajes abdominales. Colostomías e ileostomías. Trasplante hepático.

CUIDADOS DE ENFERMERIA AL PACIENTE CON PATOLOGIA ESOFAGICA:
Acalasia. Esofagitis. Hernia de hiato. Divertículos y tumores. Cuerpos extraños.

CUIDADOS DE ENFERMERIA AL PACIENTE CON PATOLOGIA DE ESTOMAGO Y DUODENO:
Gastritis. Ulcera péptica. Tumores gástricos.

CUIDADOS DE ENFERMERIA AL PACIENTE CON PATOLOGIA INTESTINAL:
Ileo. Enfermedad inflamatoria intestinal. Colopatía funcional. Enfermedad vascular intestinal. Tumores de intestino delgado y grueso. Apendicitis. Hernias de la pared abdominal. Patología anorrectal. Abdomen agudo. Cirugía intestinal: Ostomías.

CUIDADOS DE ENFERMERIA AL PACIENTE CON PATOLOGIA DE HIGADO Y VIAS BILIARES Y PANCREAS:
Insuficiencia hepatocelular. Cirrosis hepática. Hepatitis. Hidatidosis hepática. Tumores hepáticos. Patología de la vesícula y vías biliares. Pancreatitis aguda y crónica.Cancer de pancreas. Cirugía hepatobiliar.

APARATO LOCOMOTOR:
VALORACION DE ENFERMERIA DEL PACIENTE CON ALTERACIONES DEL APARATO LOCOMOTOR:
Recuerdo anatomofisiológico. Semiología. Historia clínica. Exploración física. Métodos diagnósticos.

TÉCNICAS ESPECIALES:
Vendajes simples y enyesados. Tracciones. Principales tratamientos quirúrgicos y ortopédicos. Amputaciones.

CUIDADOS DE ENFERMERIA AL PACIENTE CON ALTERACIONES MUSCULOESQUELÉTICAS:
OSEAS: Osteoporosis. Osteomalacia. Osteomielitis. Enf. de Paget. Neoplasias.
ARTICULAR: Artritis. Artrosis.
MUSCULARES Y DEL COLÁGENO.

CUIDADOS DE ENFERMERIA AL PACIENTE CON LESIONES TRAUMATICAS:
Esguinces. Luxaciones. Fracturas.

APARATO CIRCULATORIO:
VALORACION DE ENFERMERIA DEL PACIENTE CON ALTERACIONES CARDIOVASCULARES:
Recuerdo anatomofisiológico. Semiología. Historia clínica. Exploración física. Métodos diagnósticos.

TÉCNICAS ESPECIALES
Medida de la P.V.C. Catéter de swan-ganz. Balón de contrapulsación. Cirugía cardiaca. Circulación extracorpórea. Drenajes torácicos. Marcapasos. Desfibrilación eléctrica, cardioversión.

CUIDADOS DE ENFERMERIA AL PACIENTE CON TRASTORNOS CARDIACOS:
Insuficiencia cardiaca. Alteraciones del ritmo cardiaco. Enfermedades congénitas. Valvulopatías. Cardiopatía isquémica coronaria. Hipertensión arterial sistémica. Miocardiopatías. Enfermedades del pericardio. Shock cardiogénico.

CUIDADOS DE ENFERMERIA AL PACIENTE CON TRASTORNOS DEL SISTEMA VASCULAR PERIFÉRICO:
ARTERIALES: Aneurismas. Oclusión arterial aguda. Síndrome de isquemia crónica de extremidades.
VENOSA: Síndrome varicoso. Trombosis venosas. Tromboflebitis. Técnicas quirúrgicas.
LINFATICOS: Linfangitis. Adenitis. Linfedema.

APARATO RESPIRATORIO:
VALORACION DE ENFERMERIA DEL PACIENTE CON ALTERACIONES DEL APARATO RESPIRATORIO.
Recuerdo anatomofisiológico. Semiología.Historia clínica. Exploración física. Métodos diagnósticos.

TÉCNICAS ESPECIALES:
Oxigenoterapia. Aerosolterapia. Fisioterapia respiratoria. Cuidados generales sobre cirugía torácica. Drenajes torácicos. Ventilación mecánica.

CUIDADOS DE ENFERMERIA AL PACIENTE CON ALTERACIONES RESPIRATORIAS:
Insuficiencia respiratoria. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Infecciones pulmonares. Patología intersticial pulmonar. Enfermedad vascular pulmonar. Tumores broncopulmonares. Enfermedades de la pleura. Enfermedades del mediastino. Traumatismos torácicos.

PRÁCTICAS EN SALA DE DEMOSTRACIONES
Se realizarán en grupos reducidos.
Contenidos: Vendajes. Suturas. Catéteres venosos centrales y periféricos. Reservorios venosos. Reanimación cardio-pulmonar.

SEMINARIOS
Se relizarán seminarios de cuidados de enfermería al paciente ostomizado y a pacientes con drenajes. Se podrán añadir diversos temas que puedan surgir por su actualidad o interés de los estudiantes.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18412 **Estancias clínicas II**

Clinical Practices II

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 16 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

HORARIO: Las prácticas se llevarán a cabo de Lunes a Viernes con horario de mañana.

NORMAS: Durante los periodos de prácticas los alumnos de Enfermería deberán:
1º. Guardar estricta confidencialidad de cualquier información que llegue a su conocimiento referida a los usuarios o familia. El secreto profesional es obligado mantenerlo, incluso con los compañeros de trabajo.
2º. Respetar la intimidad y la privacidad con usuarios y familia.
3º. Ir perfectamente uniformados e identificados con el carnet de la Universidad. El uniforme de prácticas consta de:
- Pijama blanco y/o bata.
- Calcetines blancos.
- Zuecos blancos.

4º. Ir provisto de los siguientes utensilios:
- Bolígrafo de cuatro colores: azul, negro, rojo y verde.
- Reloj con segundero.
- Tijeras de punta roma.
- Pequeño bloc para anotaciones.

5º. Mantener una estricta higiene personal:
- Pelo recogido
- Uñas cortas y sin pintar.
- Cambio de uniforme al menos 2 veces/semana.

6º. No utilizar joyas y accesorios que puedan interferir en las condiciones asépticas exigidas en el cuidado del paciente.
7º. Tratar educada y respetuosamente a los pacientes, evitando el tuteo improcedente, así como actitudes impropias en la relación interpersonal con el paciente/familia.
8º. Relacionarse educada y respetuosamente con el equipo de salud.
9º. Asistir puntualmente a las prácticas, participando en los cambios de turno.
10º. Comunicar lo antes posible al Profesor Asociado que corresponda cualquier problema relacionado con las prácticas.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18413 **Enfermería comunitaria II**

Community Nursing II

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

MODULO I. EPIDEMIOLOGIA GENERAL.
Tema 1. Epidemiología y Salud Pública.
Tema 2. Sistemas de información en Ciencias de la Salud
Tema 3. Medida y valoración de problemas de salud en el individuo y la población.
Tema 4. Origen de la diferencia entre las tasas. Ajuste de tasas
Tema 5. Indicadores demográficos y de salud
Tema 6. Estadística y su aplicación en Ciencias de la Salud. Conceptos básicos sobre bioestadística I: Estadística descriptiva y concepto de probabilidad. Técnicas de muestreo
Tema 7. Conceptos básicos sobre bioestadística II: Comparación de dos estimaciones de una misma variable
Tema 8. Proceso de causalidad: asociación y causalidad.
Tema 9. Tipos de estudios: Estudios observacionales descriptivos
Tema 10. Tipos de estudios. Estudios observacionales analíticos: Estudios de casos-control y de cohortes
Tema 11. Estudios experimentales. Ensayo clínico aleatorio.
Tema 12. Epidemiología clínica.

MODULO II. PROGRAMACION EN SALUD
Tema 13. Planificación sanitaria y programación: marco general y análisis de la situación
Tema 14. Marco general del trabajo por programas en Atención Primaria. Cartera de servicios. Valoración de necesidades e identificación de prioridades en salud.
Tema 15. Programación. Objetivos: Concepto y tipos. Organización de actividades: Métodos de control
Tema 16. Evaluación de programas de salud. Tipos y enfoques.

MODULO III. PROGRAMAS DE SALUD
Tema 17. Los programas de salud en Atención Primaria de Salud. Metodologia del trabajo enfermero.
Tema 18. Programas de salud en la infancia, escolar y adolescencia.
Tema 19. Programas de salud en la edad adulta.
Tema 20. Programas de atención a la salud en la ancianidad.

MODULO IV. PRACTICUM
Número 1. Estudio de un caso: Entrevista clínica
Número 2. Técnica de dinámica grupal.
Número 3. Programación en atención primaria
Número 4. Realización y análisis de casos de Autocuidados, según ciclo vital y en las modalidades de consulta y atención domiciliaria.

MODULO V. TRABAJO DE CAMPO
Se realizará un trabajo de libre elección, en grupo de hasta 6 personas.
Constará de tres apartados: revisión bibliográfica, análisis de una fuente o sistema de información, elaboración de resultados y conclusiones.

Evaluación
Constará de los siguientes apartados:
1. Pruebas objetivas de respuesta múltiple
2. Resolución de problemas
3. Trabajo de campo

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18414 **Farmacología y dietética**

Pharmacology and Dietetics

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

FARMACOLOGIA BASICA GENERAL
Tema 1. Farmacología. Conceptos.
Tema 2. Información general sobre los medicamentos.
Tema 3. Sístemas de transporte de fármacos a través de las membranas biológicas.
Tema 4. Procesos de absorción y distribución de los fármacos.
Tema 5. Eliminación de los fármacos
Tema 6. Metabolismo de los fármacos
Tema 7. Leyes generales de la farmacocinética.
Tema 8. Mecanismo de acción de los fármacos.
Tema 9. Toxicidad medicamentosa.

SISTEMA NERVIOSO AUTONOMO Y PERIFERICO
Tema 10. Bases anatomo-fisiológicas para el estudio del sístema nervioso autonomo.
Tema 11. Fármacos agonistas simpaticomiméticos alfa y beta.
Tema 12. Fármacos agonistas adrenérgicos.
Tema 13. Fármacos agonistas colinérgicos.
Tema 14. Fármacos antagonistas colinérgicos muscarinicos.
Tema 15. Fármacos que modifican la transmisión en los gánglios vegetativos.
Tema 16. Bloqueantes de la placa motora.
Tema 17. Anestésicos locales.

AUTACOIDES
Tema 18. Histamina y Serotonina.
Tema 19. Prostaglandinas. Angiotensinas. Kininas.

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL
Tema 20. Bases anatomo-fisiológicas para el estudio del S.N.C.
Tema 21. Fármacos psicoestimulantes y psicotomiméticos.
Tema 22. Fármacos antidepresivos y antimaníacos.
Tema 23. Fármacos antipsicóticos. Neurolepticos.
Tema 24. Fármacos ansiolíticos.
Tema 25. Farmacología del sueño.
Tema 26. Fármacos anestésicos generales.
Tema 27. Farmacología del dolor I. Analgésicos opiáceos.
Tema 28. Farmacología del dolor II. Analgésicos-Antitermicos. Antiinflamatorios.
Tema 29. Farmacología del dolor III. La analgesia en situaciones especiales.
Tema 30. Farmacología de las enfermedades de los gánglios de la base.
Tema 31. Fármacos antiepilépticos y anticonvulsivantes.
Tema 32. Alcoholes alifáticos.
Tema 33. La dependencia y el abuso de fármacos.

PRINCIPIOS GENERALES DE DIETETICA.
Tema 1. Evolución histórica. Definición de conceptos. Finalidad y leyes de la alimentación.

FISIOLOGIA DE LA NUTRICION
Tema 2. Requerimientos energéticos.
Tema 3. Principios inmediatos energéticos. Nutrientes no energéticos: Minerales, Oligoelementos,

Micronutrientes y Vitaminas.

LOS ALIMENTOS
Tema 4. Valor nutritivo de los alimentos. Tablas de composición. Selección, manejo y preparación.
Tema 5. Clasificación y Descripción de los alimentos.

HIGIENE ALIMENTARIA
Tema 6. Principales métodos de conservación.
Tema 7. Influencia de los factores socio-culturales y económicos en la alimentación. Recomendaciones dietéticas actuales.

ALIMENTACION NORMAL. VARIANTES
Tema 10. Alimentación equilibrada del adulto sano. Alimentaciones alternativas.
Tema 11. Alimentación en Geriatría.
Tema 12. Alimentación en la embaraza y lactación.
Tema 13. Alimentación en el recién nacido y en la primera infancia.
Tema 14. Alimentación en colectividades. Alimentación en el deporte.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18415 **Administración de los servicios de enfermería**

Nursing Services Administration

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD DIDÁCTICA I .- CONSIDERACIONES GENERALES DE LA ADMINISTRACIÓN COMO CIENCIA.
Tema 1.-La administración en la práctica profesional de enfermeria: Naturaleza de la administración. Definición. Conceptos básicos de administración.
Tema 2.- Evolución histórica de la administración y estado actual. Administración y salud.
Tema 3.- Filosofía. Funciones y objetivos de la administración.
Tema 4.- Campos de acción de la administración. La administración como ciencia social. Perfil del administrador en enfermeria. Modelos administrativos.

UNIDAD DIDÁCTICA II. - METODOLOGÍA ADMINISTRATIVA
Tema 5.- Proceso Administratrivo. Naturaleza. Definición. Sus conceptos y fases. Características.
Tema 6.- La planificación de servicios sanitarios. Conceptos. Características de la planificación sanitaria.
Tema 7.- Tipos. Etapas y técnicas de planificación. Marketing sanitario.
Tema 8.- Planificación de los servicios de enfermería.
Tema 9.- Determinación de necesidades y establecimiento de objetivos.
Tema 10.- Calidad cuidados enfermeros: Conceptos, Desarrollo histórico. Elementos fundamentales.
Tema 11.- Nivel de Calidad: Protocolización.
Tema 12.- Metodología de lo mejor: Proyectos de mejora. Detección de problemas. Priorización.

UNIDAD DIDÁCTICA III.- LA ORGANIZACIÓN COMO PARTE DEL PROCESO ADMINISTRATIVO. ORGANGIZACIÓN DEL SISTEMA SANITARIO. ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ENFERMERÍA.
Tema 13.- Organización: Definición y principio de la organización. Fases.
Tema14.- La estructura de las organizaciones y servicios. Tipos. Ventajas e inconvenientes. Organigramas.
Tema 15.- Técnicas de organización: Personal, recursos, normas. Definición de puesto de trabajo.

UNIDAD DIDÉCTICA IV: LA DIRECCIÓN COMO PARTE DEL PROCESO ADMINISTRATIVO. LA DIRECCIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD Y SERVICIOS DE ENFERMERIA.
Tema 16.- Definición, funciones y elementos de la Dirección.
Tema 17.-El liderazgo en la administración de servicios de enfermería. Funciones. Estilos de liderazgo.
Tema 18.- La toma de decisiones y la delegación en enfermería
Tema 19.- La motivación en enfermería.
Tema 20.- La información en la administración de los servicios de enfermería.
Tema 21.- Los niveles ddirectivos en enfermería. Funciones y responsabilidades.
Tema 22.- El factor humano en la dirección de enfermería. Características del lider. Director enfermero.

UNIDAD DIDÁCTICA V: EL CONTROL COMO ETAPA DEL PROCESO ADMINISTRATIVO. CONTROL Y CONTROL DE CALIDAD EN ENFERMERÍA.
Tema 23.- El control, elemento contínuo y final del proceso administrativo. Principios y fases del control. Requisitos y características del control.
Tema 24.- El control en los servicios de enfermería. Técnicas de control más empledas.
Tema 25.- El control de calidad de los cuidados de enfermería.

Centro: **127** **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: **173** **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: **18416** **Especialidades médico quirúrgicas**

Surgical Medical Specialities

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

UNIDAD TEMATICA: OFTALMOLOGIA
Tema 1-Recuerdo anatomofisiológico del aparato visual.
Tema 2-Valoración oftálmica y métodos de exploración y diagnóstico oftalmológicos.
Tema 3-Técnicas y terapéuticas específicas.
Tema 4-Actuación de enfermería en las principales enfermedades oculares.

UNIDAD TEMATICA: OTORRINOLARINGOLOGIA
Tema 5-Recuerdo anatomofisiológico del oído.
Tema 6-Valoración del oído y métodos de exploración y diagnóstico utilizados en otología
Tema 7-Actuación de enfermería en las principales enfermedades del oído.
Tema 8-Recuerdo anatomofisiológico de las vías respiratorias superiores.
Tema 9-Valoración del tracto respiratorio superior y métodos de exploración y diagnóstico de la nariz y senos paranasales, faringe y laringe.
Tema 10-Actuación de enfermería en las principales enfermedades de las vías respiratorias superiores.

UNIDAD TEMATICA: DERMATOLOGIA
Tema 11-Generalidades anatómicas y fisiológicas de la piel.
Tema 12-Valoración de la piel y métodos de exploración y diagnóstico.
Tema 13-Terapéuticas específicas utilizadas en el tratamiento de enfermedades de la piel.
Tema 14-Actuación de enfermería en las principales enfermedades de la piel.

UNIDAD TEMATICA: ESTOMATOLOGIA
Tema 15-Generalidades anatómicas y fisiológica de la boca y dientes.
Tema 16-Valoración de la boca y métodos de exploración y diagnóstico.
Tema 17-Actuación de enfermería en las principales enfermedades estomatológicas.

Centro: **127** **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: **173** **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: **18417** **Enfermería psiquiátrica**

Psychiatric Nursing

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1.- Nosología y Nosografía en Psiquiatría.
Tema 2.- La historia clínica en Psiquiatría y en Enfermería psiquiátrica.
Tema 3.- Trastornos mentales org·nicos.
Tema 4.- Esquizofrenia y otros trastornos psicóticos.
Tema 5.- Trastornos del estado de ánimo.
Tema 6.- Trastornos de ansiedad.
Tema 7.- Trastornos somatomorfos.
Tema 8.- Trastornos facticios.
Tema 9.- Trastornos disociativos.
Tema 10.- Trastornos de la conducta alimentaria.
Tema 11.- Trastornos del sueño.
Tema 12.- Trastornos del control de los impulsos.
Tema 13.- Intervención en crisis.
Tema 14.- Trastornos de la personalidad.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18418 **Enfermería médico quirúrgica II**

Surgical Medical Nursing II

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

-RIÑON Y VIAS URINARIAS

.Tema 1. Recuerdo anatomo-funcional.
.Tema 2. Semiología del aparato urinario.
.Tema 3. Métodos de exploración y diagnóstico.
.Tema 4. Insuficiencia renal aguda
.Tema 5. Insuficiencia renal crónica.
.Tema 6. Glomerulopatías
.Tema 7. Nefropatias túbulo-intersticiales.
.Tema 8. Patología infecciosa del riñón y vías urinarias.
.Tema 9. Litiasis del riñón y vías urinarias
.Tema10. Tumores del riñón y vías urinarias.

-ENDOCRINOLOGIA

.Tema11. Recuerdo anatomo-funcional.
.Tema12. Semiología del sistema endocrino.
.Tema13. Métodos de exploración y diagnóstico.
.Tema14. Síndrome hipotalámico.
.Tema15. Patología hipofisaria:GH, PRL y ADH.
.Tema16. Patología del tiroides:Hipertiroidismos. Hipotiroidismos
.Tema17. Insuficiencia córtico-suprarrenal aguda y crónica.
.Tema18. Hiperfunción cortico-suprarrenal.
.Tema19. Médula suprarrenal.
.Tema20. Patología de las gonadas.
.Tema21. Paratiroides.

-METABOLISMO

.Tema22. Diabetes Mellitus.
.Tema23. Hipoglucemia.
.Tema24. Hipercolesterolemia. Hipertrigliceridemia.
.Tema25. Hiperuricemia. Gota.
.Tema26. Obesidad.

-HEMATOLOGIA

.Tema27. Recuerdo anatomo-funcional.
.Tema28. Métodos de exploración y diagnóstico.
.Tema29. Serie roja: Anemias y Poliglobulias.
.Tema30. Serie blanca:alteraciones cuantitativas.
.Tema31. Serie blanca:Leucemias.
.Tema32. Serie blanca:Linfomas.
.Tema33. Patología de la hemostasia: Diátesis hemorrágica. Trombosis.

-SISTEMA NERVIOSO

.Tema34. Recuerdo anatomo-funcional.
.Tema35. Métodos de exploración y diagnóstico.
.Tema36. Patología de la motilidad.
.Tema37. Patología del tono y los reflejos
.Tema38. Patología de la sensibilidad.

.Tema39. Ataxia.
.Tema40. Síndromes neurológicos topográficos.
.Tema41. Afasias.
.Tema42. Patología del sistema extrapiramidal
.Tema43. Enfermedades cerebro-vasculares.
.Tema44. Coma.
.Tema45. Epilepsia.
.Tema46. Hipertensión intracraneal.
.Tema47. Miopatías.

-ENFERMEDADES INFECCIOSAS
Enfermedades de transmisión por vía respiratoria
.Tema48. Tuberculosis.
.Tema49. Gripe.
.Tema50. Meningitis
.Tema51. Otras infecciones.
Enfermedades de transmisión por vía digestiva
.Tema52. Fiebre tifoidea y otras salmonelosis.
.Tema53. Disentería: amebiana y bacilar.
.Tema54. Hepatitis A y E.
.Tema55. Otras infecciones.
Enfermedades de transmisión cutáneo-mucosa
.Tema56. Hepatitis B, C y D.
.Tema57. SIDA.
Enfermedades transmitidas por artrópodos y zoonosis.
.Tema58. Hidatidosis.
.Tema59. Brucelosis.
.Tema60. Otras infecciones.

SEMINARIOS
=Diálisis peritoneal. Hemodiálisis.
=Educación diabetológica.
=Punciones
=Hemotransfusión. Transplante de médula.
=Paciente encamado.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18419 **Estancias clínicas III**

Clinical Practices III

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 18 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

HORARIO: Las prácticas se llevarán a cabo de Lunes a Viernes con horario de mañana.

NORMAS: Durante los periodos de prácticas los alumnos de Enfermería deberán:

1º. Guardar estricta confidencialidad de cualquier información que llegue a su conocimiento referida a los usuarios o familia. El secreto profesional es obligado mantenerlo, incluso con los compañeros de trabajo.

2º. Respetar la intimidad y la privacidad con usuarios y familia.

3º. Ir perfectamente uniformados e identificados con el carnet de la Universidad. El uniforme de prácticas consta de:

- Pijama blanco y/o bata.
- Calcetines blancos.
- Zuecos blancos.

4º. Ir provisto de los siguientes utensilios:

- Bolígrafo de cuatro colores: azul, negro, rojo y verde.
- Reloj con segundero.
- Tijeras de punta roma.
- Pequeño bloc para anotaciones.

5º. Mantener una estricta higiene personal:

- Pelo recogido
- Uñas cortas y sin pintar.
- Cambio de uniforme al menos 2 veces/semana.

6º. No utilizar joyas y accesorios que puedan interferir en las condiciones asépticas exigidas en el cuidado del paciente.

7º. Tratar educada y respetuosamente a los pacientes, evitando el tuteo improcedente, así como actitudes impropias en la relación interpersonal con el paciente/familia.

8º. Relacionarse educada y respetuosamente con el equipo de salud.

9º. Asistir puntualmente a las prácticas, participando en los cambios de turno.

10º. Comunicar lo antes posible al Profesor Asociado que corresponda cualquier problema relacionado con las prácticas.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18420 **Enfermería geriátrica**

Geriatric Nursing

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

ONTENIDOS Teóricos Curso Académico 2008-2009

1ª Unidad Didáctica : Introducción a la Geriatría y Gerontología
Tema 1 -Evolución Histórica de la Asistencia Geriátrica.
Tema 2- Biología del Envejecimiento.
Tema 3- Medidas e Índices del envejecimiento
Tema 4- Asistencia Geriátrica Socio-Sanitaria
2ª Unidad Didáctica : El Anciano
Tema 5- El anciano sano.
Tema 6- El paciente geriátrico.
Tema 7- Valoración Integral Geriátrica
Tema 8- Farmacoterapia en el anciano (Conceptos básicos)
Tema 9- Sueño: Modificación del patrón del sueño.
Tema 10: Insomnio en el anciano
3ª Unidad Didáctica: Sistema Cardio-vascular.
Tema 11- Modificaciones cardiovasculares.
4ª Unidad Didáctica: Respiratorio.
Tema 12- Modificaciones en aparato respiratorio.
5ª Unidad Didáctica: Aparato Digestivo.
Tema 13- Modificaciones en Aparato digestivo.
Tema 14- Xerostomía bucal.
Tema 15- Estomatitis.
Tema 16- Síndrome de estreñimiento.
Tema 17- Síndrome de Incontinencia fecal.
6ª Unidad Didáctica: Sistema Genito-urinario.
Tema 18- Modificaciones en la vida sexual de los ancianos.
Tema 19- Modificaciones en aparato urinario.
Tema 20- Síndrome de Incontinencia urinaria.
7ª Unidad Didáctica:Órgano Cutáneo.
Tema 21- Modificaciones en el órgano cutáneo.
Tema 22- Candidiasis mucocutáneas.
Tema 23- Xerosis senil.
Tema 24- Tumores cutáneos.
8ª **Unidad Didáctica: Sistema Músculo-Esquelético**.
Tema 25- Modificaciones musculoesqueléticas.
Tema 26- Osteoporosis.
Tema 27- Síndrome de inmovilidad.
9ª Unidad Didáctica:Sentidos.
Tema 28- Modificaciones oculares.
Tema 29- Modificaciones auditivas.
Tema 30- Presbiacusia.
Tema 31- Modificaciones en el sentido del olfato.
Tema 32- Modificaciones del sentido del tacto.
Tema 33- Modificaciones en el sentido del gusto.
10ª Parte: Mente.
Tema 34- Modificaciones cerebrovasculares.
Tema 35- Modificaciones mentales.

Tema 36- Enfermedad de Alzheimer.
11ª Parte: Final de la vida.
Tema 37- Cuidados enfermeros al anciano Terminal.
Tema 38- Cuidados post-mortem.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18421 **Enfermería comunitaria III**

Community Nursing III

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 11 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa

El aprendizaje en espiral que se inició en el primer curso con la materia de enfermería comunitaria 1 se finaliza en este curso tercero. Por ello se espera que adquieran habilidades que le permitan una atención integral de usuarios sano, enfermos, familias y comunidades. Para ello se divide en siete módulos: cinco de contenidos en los que predomina lo teórico y dos de desarrollo netamente práctico. El desarrollo detallado se encuentra en la GUIA de la asignatura que se entrega en clase a principio de curso

MODULO I. ENFERMEDADES TRANSMISIBLES: EPIDEMIOLOGIA Y PREVENCION
Tema 1. Enfermedades transmisibles: evolución. Enfermedades emergentes. Nuevos retos en su control.
Tema 2. Enfermedades inmuno-prevenibles. Programa de vacunaciones.
Tema 3. Enfermedades de transmisión aérea
Tema 4. 4. Tuberculosis pulmonar
Tema 5. Enfermedades de transmisión hídrico-alimentaria
Tema 6. Enfermedades de transmisión sexual
Tema 7. Infección por VIH y SIDA. Hepatitis B y C
Tema 8. Zoonosis y enfermedades transmitidas por vectores: epidemiología y prevención
Tema 9. Infecciones hospitalarias

MODULO II. EPIDEMIOLOGIA Y PREVENCION DE LAS ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES
Tema 10. Epidemiología general y problemática actual de las enfermedades no transmisibles.
Tema 11. Epidemiología y prevención de las enfermedades cardiovasculares.
Tema 12. Epidemiología y prevención del cáncer.
Tema 13. Epidemiología y prevención de los accidentes
Tema 14. Epidemiología y prevención de la caries dental y periodontopatías
Tema 15. Epidemiología y prevención de enfermedades endocrinas y metabólicas.
Tema 16. Epidemiología y prevención de las toxicomanías.
Tema 17. Epidemiología y prevención de enfermedades neurológicas
Tema 18. Epidemiología y prevención de los trastornos del comportamiento alimentario: anorexia y bulimia.

MODULO III. PROGRAMAS DE PROMOCION DE SALUD.
Tema 19. El nuevo Paradigma de la Promoción de la Salud. Implicaciones prácticas para las enfermeras comunitarios.
Tema 20. Ambitos de actuación y metodología de trabajo en los programas de Prevención y Promoción de Salud (PPS).
Tema 21. Programas de PPS en Aragón, en España, en Europa y en otros países. Coincidencias y diferencias.
Tema 22. Experiencias de programas de PPS en el ciclo vital.
Tema 23. Programas de actuación específica en población de riesgo: embarazo en adolescentes, malos tratos en la infancia y en la mujer , infección por VIH/SIDA.
Tema 24. La salud laboral. Promoción de la salud en medio laboral.

MODULO IV. SALUD Y MEDIO AMBIENTE
Tema 25. El medio ambiente y la salud. Metodología de trabajo en atención primaria.
Tema 26. El medio ambiente cotidiano y la salud. Contaminación atmosférica y efectos sobre la salud. Los edificios enfermos.

Tema 27. El agua y la salud. Nuevos problemas del agua en la sociedad aragonesa. Programas de uso racional del agua.
Tema 28. Residuos sólidos y salud.
Tema 29. El ruido y la salud.
Tema 30. Agricultura y Salud.

MODULO V. Sistema Sanitario Español: Organización y financiación
Tema 31. El Sistema sanitario español. Ley General de Sanidad.
Tema 32. Organización del Sistema Nacional de Salud: marco general
Tema 33. Modelos de financiación
Tema 34. Niveles asistenciales. Atención especializada. El hospital.
Tema 35. Economía de la salud. Naturaleza económica de los servicios sanitarios
Tema 36. Evaluación económica de tecnologías sanitarias
Tema 37. Calidad asistencial. El control de calidad en la atención a la salud. El control de calidad en la atención de enfermería.

MODULO VI. TRABAJO DE CAMPO: "Programa Comunitario de Promoción de Salud"

Se pretende que el alumnado sea capaz de preparar un programa Comunitario de Promoción de Salud (Ambiental o Etarico) para desarrollar en una comunidad de ámbito local (Zona básica de salud, pueblo o comarca) preferentemente aragonesa. Esto requiere búsqueda activa de las redes de apoyo e informantes clave.
- El trabajo se realizará en grupo de hasta 6 personas.
- Constará de cuatro apartados: planteamiento del tema con apoyo bibliográfico, información cuantitativa y cualitativa de elaboración de un programa comunitario de promoción de salud y materiales visuales o audiovisuales de apoyo.

A principio de curso se le dará un guión para su realización, cuyo contenido se encuentra en la GUIA de la asignatura. En el mes de Diciembre deben aprobarse por parte del profesor las propuestas de temas y grupos.

De Enero a finales de Abril desarrollaran el trabajo con "consultoria" los miércoles por la tarde (de 4 a 6 h) en el despacho de Enfermería Comunitaria. Al finalizar el segundo cuatrimestre realizaran presentación pública del trabajo realizado en el aula.

MODULO VII: PRACTICUM
Consta de dos partes
1. "Fichas críticas". Recogida y Análisis de noticias de actualidad de prensa diaria sobre temas Medio Ambientales y Promoción de Salud.
2. "Sesiones de casos" en grupos intermedios. Resolución de casos en atención domiciliaria centrados en :
   . Logro de relación de confianza y drenaje emocional
   . Registro de Autocuidados, diagnósticos y planes de cuidados

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18422 **Enfermería materno infantil I (ginecología y obstetricia)**

Maternal Infantile Nursing I (Gaenecology and Obstetrics)

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. Asistencia de maternidad en la actualidad.
Tema 2. Estructura de los órganos reproductores femeninos.
Tema 3. Función de los órganos reproductores femeninos.
Tema 4. Ciclo reproductor.
Tema 5. Fecundación.
Tema 6. Desarrollo del feto. Periodo fetal (9-40 semanas).
Tema 7. Embarazo.
Tema 8. Modificaciones locales y generales en el organismo materno durante el embarazo.
Tema 9. Profilaxis de las complicaciones del embarazo I.
Tema 10. Profilaxis de las complicaciones del embarazo II.
Tema 11. Valoración del estado del feto.
Tema 12. Parto.
Tema 13. Mecanismo del parto de vértice.
Tema 14. Duración, pronóstico y asistencia de enfermería en el parto.
Tema 15. Preparación al parto.
Tema 16. Atención al recién nacido I.
Tema 17. Atención al recién nacido II.
Tema 18. Embarazos múltiples.
Tema 19. Transtornos hipertensivos en el embarazo.
Tema 20. Incompatibilidad sanguínea feto-materna.
Tema 21. Enfermedades que complican la gestación
Tema 22. Patología infecciosa y embarazo.
Tema 23. Hemorragias en la primera mitad del embarazo.
Tema 24. Hemorragias de la segunda mitad del embarazo.
Tema 25. Hemorragias del alumbramiento. Hemorragias del post-parto. Rotura Uterina.
Tema 26. Embarazo prolongado. Parto prematuro.
Tema 27. Sufrimiento fetal. Sufrimiento fetal crónico. Sufrimiento fetal agudo.
Tema 28. Muerte fetal intraútero. Mortalidad perinatal. Concepto de embarazo, parto y feto de alto riesgo.
Tema 29. Cirugía obstétrica.
Tema 30. Partos distócicos.
Tema 31. Puerperio
Tema 32. Cuidados de enfermeria durante el puerperio I
Tema 33. Cuidados de enfermería durante el puerperio II.
Tema 34. Infección puerperal: agentes. Modos, causas predisponentes.
Tema 35. Exploración ginecológica.
Tema 36. Cronología sexual de la mujer.
Tema 37. Trastornos menstruales.
Tema 38. Esterilidad. Infertilidad.
Tema 39. Diagnostico precoz del cancer genital.
Tema 40. La Mama
Tema 41. Afecciones de la vulva
Tema 42. Afecciones de la vagina.
Tema 43. Afecciones del cuello del útero
Tema 44. Afecciones del cuerpo del útero.
Tema 45. Afecciones de las trompas.
Tema 46. Afecciones del ovario.
Tema 47. Cuidados de enfermería en la hospitalización ginecológica.

Tema 48. Planificación familiar I.
Tema 49. Planificación familiar II.
Tema 50. Enfermedades de transmisión sexual.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18423 **Enfermería materno infantil II (pediatría y puericultura)**

Maternal Infantile Nursing I (Paediatrics)

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE TEMATICO I
TEMA 1. CONCEPTOS. HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA INFANTIL
TEMA 2. MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN LA INFANCIA
TEMA 3. CRECIMIENTO, DESARROLLO Y ESTADO NUTRICIONAL
TEMA 4. ESTUDIO ANTROPOMETRICO DEL ESTADO NUTRICIONAL
TEMA 5. CRECIMIENTO Y DESARROLLO OSEO, SEXUAL Y NEUROPSIQUICO
TEMA 6. NECESIDADES NUTRICIONALES. LACTANCIA MATERNA
TEMA 7. LACTANCIA ARTIFICIAL Y ALIMENTACION COMPLEMENTARIA
TEMA 8. ALIMENTACION Y NUTRICION DEL NIÑO MAYOR Y ADOLESCENTE
TEMA 9. EL RECIEN NACIDO NORMAL
TEMA 10. EL RECIEN NACIDO PREMATURO, DE BAJO PESO Y POSTMADURO
TEMA 11. VACUNACIONES

BLOQUE TEMATICO II
TEMA 12. PROBLEMAS DEL NIÑO RECIEN NACIDO
TEMA 13. EL NIÑO CON ENFERMEDADES POR DEFICIT DE NUTRIENTES
TEMA 14. EL NIÑO Y ADOLESCENTE CON OBESIDAD Y ANOREXIA NERVIOSA
TEMA 15. EL NIÑO CON VOMITOS Y DIARREA
TEMA 16. EL NIÑO CON DOLOR ABDOMINAL
TEMA 17. EL NIÑO CON ENFERMEDADES CRONICAS DE APARATO DIGESTIVO
TEMA 18. EL NIÑO CON PROBLEMAS RESPIRATORIOS
TEMA 19. EL NIÑO CON ENFERMEDADES INFECCIOSAS EXANTEMATICAS
TEMA 20. EL NIÑO CON ENFERMEDADES INFECCIOSAS VIRASICAS
TEMA 21. EL NIÑO CON ENFERMEDADES INFECCIOSAS BACTERIANAS
TEMA 22. EL NIÑO CON PROBLEMAS NEFROUROLOGICOS
TEMA 23. EL NIÑO CON PROBLEMAS NEUROLOGICOS
TEMA 24. EL NIÑO CON PROBLEMAS ENDOCRINOLOGICOS
TEMA 25. EL NIÑO CON ENFERMEDADES DEL COLAGENO
TEMA 26. EL NIÑO CON PROBLEMAS HEMATOLOGICOS Y TUMORALES
TEMA 27. PROBLEMAS PSICOSOCIALES EN LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA
TEMA 28. EL NIÑO CON ENFERMEDADES IMPORTADAS
TEMA 29. ACCIDENTES E INTOXICACIONES EN LA INFANCIA
TEMA 30. URGENCIAS

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18424 **Ética y derecho sanitario**

Healthcare Ethics and Law

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Bloque I. INTRODUCCIÓN A LA ETICA, DEONTOLOGÍA Y DERECHO SANITARIO. CODIGOS DEONTOLÓGICOS. DERECHOS DE LOS PACIENTES.
Tema 1.- Introducción a la Ètica y al derecho sanitario. Conceptos de Etica, Deontología, Derecho Sanitario.
Tema 2.- Códigos Deontológicos. Cartas de los Derechos del Paciente . Ley General de Sanidad.
Tema 3.- Derechos del paciente. Derecho al respeto y la dignidad de la persona. Derecho a la información.
Tema 4.- Derechos del paciente. Derecho a la libre determinación y al consentimiento.
Tema 5.- Derechos del paciente. Derecho a la negativa a recibir tratamiento†: Huelga de Hambre, Testigos de Jehov·
Tema 6.- Derechos del paciente. Derecho a la confidencialidad. Derecho a la intimidad. Secreto Profesional.
Tema 7.- Aborto Punible y Aborto no Punible.
Tema 8.- Paciente terminal . Concepto. Asistencia al paciente terminal
Tema 9.- Problemas en torno al final de la vida. Eutanasia: regulación jurídica y deontológica.
Tema 10.- Implicaciones médico-legales de la enfermedad del SIDA

Bloque II. REGULACÓN JURÍDICA DE LA ACTIVIDAD SANITARIA
Tema 11.- Acto Sanitario. Relación jurídica entre el sanitario y el paciente. Características del contrato.
Tema 12.- Requisitos jurÌdicos para el ejercicio legal de la profesión de DUE. Ejercicio ilegal de la profesión.
Tema 13.- Responsabilidad Profesional I. Concepto de Responsabilidad. Elementos constitutivos de la Responsabilidad. Tipos de Responsabilidad. Formas de Culpabilidad.
Tema 14.- Responsabilidad Profesional II.Responsabilidad Profesional Penal. Circunstancias generadoras de Responsabilidad Penal.
Tema 15.- Responsabilidad Profesional III. Responsabilidad Profesional Civil y Administrativa.

Bloque III. NORMATIVAS JURIDICAS RELACIONADAS CON LA ACTIVIDAD SANITARIA
Tema 16.- Delito de Lesiones y sus repercusiones en los distintos campos del derecho.
Tema 17.- Delitos contra la Libertad Sexual: Agresiones Sexuales. Abusos Sexuales. Su importancia en el campo de las profesiones sanitarias.
Tema 18.- Violencia en el Medio Familiar I: Delitos contra la infancia: Muerte violenta . Malos tratos.
Tema 19.- Violencia en el Medio Familiar II: la mujer y el anciano.
Tema 20.- Problemas médico-legales del Enfermo Psiqui·trico I: Imputabilidad: Concepto y causas de Inimputabilidad.
Tema 21.- Problemas médico-legales del Enfermo Psiqui·trico II: Capacidad Civil: Concepto y causas de Incapacidad. ProtecciÛn de los incapacitados. Internamiento de los enfermos psíquicos.
Tema 22.- Técnicas de Reproducción Asistida . Aspectos Jurídicos y Èticos.
Tema 23.- Problemas médico-legales en torno a la muerte: muerte natural y muerte violenta. Regulación Legal de las autopsias judiciales y de las autopsias clínicas.
Tema 24.- Ley de Transplantes.
Tema 25.- Ley General de Sanidad I.Contenido y Objetivos. Organización de la Atención Sanitaria del Sistema de la Salud: Areas de Salud. Sectores de Salud. Atención Primaria: Centros de Salud. Atención especializada: Hospitales.

Bloque IV.- MEDICINA LABORAL
Tema 26.- Ley General de la Seguridad Social I. Regímenes de la Seguridad Social. Contingencias protegibles de la Seguridad Social†I. Accidente de Trabajo.
Tema 27.- Ley General de la Seguridad Social II. Contingencias protegibles de la Seguridad Social . Enfermedad Profesional.

Bloque V.- DOCUMENTOS MEDICO-LEGALES
Tema 28.- Documentos médico-legales con repercusión en las profesiones sanitarias I.
Tema 29.- Documentos médico-legales con repercusión en las profesiones sanitarias II.
Tema 30.- Historia Clínica. Aspectos médico-legales.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18425 **Farmacoterapia y dietoterapia**

Pharmacotherapy and Diet Therapy

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

APARATO CIRCULATORIO
Tema 1. Farmacología de la insuficiencia cardiaca.
Tema 2. Fármacos antianginosos.
Tema 3. Fármacos antihipertensores.
Tema 4. Fármacos antiarrítmicos.
Tema 5. Fármacos vasodilatadores en la enfermedad vascular periférica.
Tema 6. Farmacología del shock.

APARATO RESPIRATORIO
Tema 7. Fármacos broncodilatadores.
Tema 8. Antitusígenos. Expectorantes y mucolíticos. Analépticos.

APARATO DIGESTIVO
Tema 9. Farmacología de la motilidad gastrointestinal.
Tema 10. Farmacología de la secreción gastrointestinal.

MEDIO INTERNO
Tema 11. Farmacología de la coagulación sanguínea.
Tema 12. Fármacos diuréticos y antidiuréticos.
Tema 13. Fluidoterapia.

HORMONAS. METABOLISMO. VITAMINAS
Tema 14. Hormonas adenohipofisarias e hipotalámicas.
Tema 15. Farmacología de la motilidad uterina.
Tema 16. Hormonas tiroideas y fármacos antitiroideos.
Tema 17. Esteroides corticales y antiinflamatorios esteroideos.
Tema 18. Hormonas sexuales. Control farmacológico de la fertilidad.
Tema 19. Insulina e hipoglucemiantes orales.
Tema 20. Fármacos hipolipoproteinemiantes. Fármacos anorexizantes.
Tema 21. Fármacos hipouricemiantes y antigotosos.
Tema 22. Farmacología del calcio y fósforo y de su relación.
Tema 23. Cobalaminas. Acido fólico. Hierro.
Tema 24. Vitaminas. Coenzimas y reconstituyentes.
Tema 25. Metales pesados y fármacos quelantes.

CRECIMIENTO NEOPLASICO E INMUNIDAD
Tema 26. Quimioterapia antineoplásica.
Tema 27. Farmacología de la inmunidad.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS
Tema 28. Fármacos útiles en el tratamiento de las enfermedades infecciosas. Principios generales.
Tema 29. Antibióticos beta-lactámicos.
Tema 30. Antibiótico amino-glucósidos
Tema 31. Antibióticos de amplio espectro. Tetraciclinas y cloranfenicol.
Tema 32. Otros antibióticos.
Tema 33. Sulfamidas. Quimioterápicos urinarios.
Tema 34. Fármacos útiles en las enfermedades por micobacterias.

Tema 35. Fármacos antifúngicos.
Tema 36. Antisépticos locales y generales.
Tema 37. Fármacos antiparasitarios.
Tema 38. Fármacos antivirásicos.

DIETOTERAPIA
Tema 1. Concepto y generalidades. Alimentación del enfermo.
Tema 2. Dietoterapia de las enfermedades cardiovasculares. Dietoterapia de las hiperlipemias.
Tema 3. Dietoterapia de las enfermedades del aparato digestivo.
Tema 4. Dietoterapia de las enfermedades renales.
Tema 5. Dietoterapia de las enfermedades endocrino-metabólicas. Dietoterapia de la diabetes y la gota.
Tema 6. Dietoterapia de los estados patológicos que modifican el peso.
Tema 7. Soporte Nutricional Externo: Nutrición enteral.
Tema 8. Soporte Nutricional Externo: Nutrición parenteral.
Tema 9. La dieta en el paciente terminal, quirúrgico y en el quemado.
Tema 10. Dietas con fines exploratorios.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18427 **Técnicas y procedimiento de diagnóstico por imagen**

Imaging Techniques and Diagnostic Procedures

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

MÓDULO I . GENERALIDADES
Tema 1. Historia y Concepto de las Técnicas de Diagnóstico por Imagen.
Tema 2. Elementos de las salas de Diagnóstico por Imagen.
Tema 3. Proyecciones en las Técnicas de Diagnóstico por Imagen.
Tema 4. Medios de Contraste. Utilidad. Clasificación. Reacciones Adversas.
Tema 5. Radioprotección. Concepto y Medidas de protección para el Paciente y el Profesional.

MÓDULO II . RADIOLOGÍA SIMPLE
Tema 6. Radiología simple de Tórax. Fundamentos técnicos. Utilidad Diagnóstica. Radiología simple de Tórax en la UCI.
Tema 7. Radiología simple de Abdomen. Fundamentos técnicos. Utilidad Diagnóstica.
Tema 8. Radiología simple del Cráneo. Ortopantomografía. Fundamentos técnicos. Utilidad Diagnóstica.
Tema 9. Radiología simple de Columna, Hombro y Parrilla Costal. Fundamentos técnicos. Utilidad Diagnóstica.
Tema 10. Radiología simple de Extremidad Superior. Fundamentos técnicos. Utilidad Diagnóstica.
Tema 11. Radiología simple de Pelvis y Caderas. Fundamentos técnicos. Utilidad Diagnóstica.
Tema 12. Radiología simple de Extremidad Inferior. Fundamentos técnicos. Utilidad Diagnóstica.
Tema 13. Mamografía. Fundamentos técnicos. Utilidad Diagnóstica.

MÓDULO III. TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEN
Tema 14 . Tomografía Convencional: Fundamentos Técnicos. Utilidad Diagnóstica.
Tema 15. Estudios Baritados: Esofagograma, Estudio Gastroduodenal, Tránsito Intestinal y Enema Opaca. Fundamentos Técnicos. Preparación y Cuidados. Utilidad Diagnóstica.
Tema 16 . Estudios del Aparato Digestivo: Colangiografìa Retrógrada Endoscópica (C.P.R.E), Colangiografía Percutánea Transhepática (C.P.T.H) y Colangiografía Intraoperatoria. Fundamentos Técnicos. Preparación y Cuidados. Utilidad Diagnóstica.
Tema 17. Estudios Urológicos:
Urografía y Cistouretrografía. Fundamentos Técnicos. Preparación y Cuidados. Utilidad Diagnóstica.
Tema 18. Estudios Vasculares: Arteriografía y Flebografía. Fundamentos Técnicos. Preparación y Cuidados. Utilidad Diagnóstica.
Tema 19. Radiología Intervencionista: Fundamentos Técnicos. Preparación y Cuidados. Utilidad Diagnóstica.
Tema 20 . Estudios del Aparato Respiratorio: Broncografía. Fundamentos Técnicos. Preparación y Cuidados. Utilidad Diagnóstica.
Tema 21. Estudios del Sistema Nervioso Central: Mielografía. Fundamentos Técnicos. Preparación y Cuidados. Utilidad Diagnóstica.
Tema 22. Estudios del Aparato Genital Femenino: Histerosalpingografía. Fundamentos Técnicos. Preparación y Cuidados. Utilidad Diagnóstica.
Tema 23. Estudios del Aparato Locomotor: Artrografía. Fundamentos Técnicos. Preparación y Cuidados. Utilidad Diagnóstica.

MODULO IV ECOGRAFÍA
Tema 24 . Ecografía. Fundamentos Técnicos. Preparación y Cuidados. Utilidad Diagnóstica y Terapéutica.

MODULO V TOMOGRAFÍA COMPUTADORIZADA (TC)
Tema 25. Tomografía Computadorizada (TC). Fundamentos Técnicos. Preparación y Cuidados. Utilidad Diagnóstica y Terapéutica.

MODULO VI RESONANCIA MAGNÉTICA (RM)
Tema 26. Resonancia Magnética (RM). Fundamentos Técnicos. Preparación y Cuidados. Utilidad Diagnóstica y Terapéutica.

MODULO VII MEDICINA NUCLEAR
Tema 27. Medicina Nuclear. Fundamentos Técnicos. Preparación y Cuidados. Utilidad Diagnóstica y Terapéutica.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18429 **Técnicas de intervención psicosocial**

Psychosocial Intervention Techniques

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Técnicas de Evaluación
- -Conceptos generales
- -Tipos de Técnicas
- -La entrevista
- -Escalas

Terapia Conductual
- -Principios básicos
- -Procedimientos terapéuticos
- -Aplicación en los trastornos de ansiedad
- -Aplicación en los trastornos afectivos
- -Aplicación en los trastornos de la alimentación
- -Aplicación en los trastornos psicóticos
- -Aplicación en la obesidad, hipertensión, cefáleas, etc.

Terapia Cognictiva
- -Conceptos básicos
- -Principios terapéuticos
- -Técnicas cognictivas
- -Aplicaciones de la terapia cognictiva

Terapia Familiar
- -Principios básicos de la terapia familiar
- -Componentes del funcionamiento familiar
- -Principales abordajes de la terapia familiar

Terapia Grupal
- -Generalidades
- -Clasificación de la terapia grupal
- -Factores terapéuticos de la terapia grupal
- -Creación de un grupo de terapia

Centro: **127** **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: **173** **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: **18430** **Métodos de educación para la salud**

Health Education Methods

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. TEORIAS Y MODELOS EDUCATIVOS
2. TECNICAS DIDACTICAS Y DESARROLLO GRUPAL
3. EVALUACION EN EDUCACION PARA LA SALUD
4. MEDIOS AUDIOVISUALES
5. TRABAJOS DE CAMPO

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18431 **Inglés técnico básico**

Basic Technical English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1 The hospital Team
- Nursing in the UK
- A job interview
- Present Simple v Present Continuous

2 In and Around the Hospital
- Hospital Departments
- Wheelchairs
- Prepositions of Place

3 Hospital Admissions
- The Admissions Procedure
- A Patient Record
- Past Simple v Past Continuous

4 Accidents and Emergencies
- First Aid
- Instructions
- Creating an Information Poster
- Imperative and Modal Verbs for Instructions

5 Pain
- Description and Assessment of Pain
- Pain Relief
- Human Anatomy (I)
- Making comparisons

6 Symptoms
- Difference between Signs and Symptoms
- Human Anatomy (II)
- Question Forms.
- Passive

7 Caring for the Elderly
- A Care Home
- Case Study: Alzheimer's Disease
- The Effects of Ageing
- Future time

8 Nutrition and Obesity
- Nutrition
- Case Study: A Diabetic patient
- Eating Disorders

Conditional Sentences

Centro: **127** **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: **173** **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: **18432** **Francés técnico básico**

Basic Technical French

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I) PROGRAMA MORFOLOGICO
- L'emploi du present dans les textes scientifiques
- La négation.
- Le subjonctif: Verbes de sentimen en de volonté.
- L'interrogation.
- Les articles partitifs.
- Les adjectifs et les pronoms démostratifs.
- Les adjectifs et les pronoms possessifs.
- Les pronoms personnels.
- Les pronoms relatifs.
- Les temps verbaux: Le passé composé, I' imparfait, le plusque-parfait, le futur, le conditionnel.
- Formation du féminin.
- Formation du pluriel.
- Les prépositions.

II) PROGRAMA LEXICO
Se realizarán lecturas, comentarios y traducciones de textos referidos a los siguientes temas.
- Cardiologíe. Les transplantations cardiaques.
- Médicine préventive.
- Ergothétrapie
- Rhumatologie.
- Traumetologie.
- Médicine sportive.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18433 **Inglés técnico avanzado**

Advanced Technical English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa

1 Examining the Patient
The Patient's History
Questioning the Patient about his/her physical and mental state
Question Formation

2 The Need for Good Records
- Making notes and reading other people's notes.
- Nursing instructions and goals.
- Infinitive /-ing form of the verb

3 Hygiene
- Hygiene Quiz
- Hygiene equipment
- Making inspections and writing reports
- Expressing obligation in English: Must, have, need, should, etc.

4. Methods of Physical Therapy
- Introduction to alternative medical therapies

5. Case 1: Attempted Suicide
- Admitting and assessing the patient
- Suicide: the statistics
- Revision of prepositions
- Present perfect tense: Form and Use

6. Case 2: Head Injury
- Examining the patient.
- Describing shapes and positions
- Reading mathematical formulae
- Use and omission of the articles

7. Measurement (I): Quantity
- How to express amount
- Interpreting graphics
- Comparison

8. Cause and Effect
- How to express cause and effect in English
- Linking words

9. Measurement (II): Frequency, Tendency and Probability
- Frequency adverbs
- Modal verbs expressing probability

10. Reading: Gestational Diabetes

Reading and understanding an article in English
Writing a review and a summary of the article

11. Medical Terminology

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 173 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18434 **Francés técnico avanzado**

Advanced Technical French

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

METODOLOGÍA

La materia es estructura en dos campos:
-Aspectos teóricos.
-Práctica activa de situaciones con enfermos en que se trabajará el vocabulario técnico y la gramática desarrollados.

CONTENIDOS

-Revisión de la fonética y procedimientos para su corrección.
-Selección de actos de habla más frecuentes en la comunicación de los cuidados de enfermería, así como el vocabulario técnico pertinente.
-Revisión de vocabulario técnico y actos de habla pertinentes.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17600 **Anatomía e histología**

Anatomy and Histology

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** TRONCAL Sin docencia

PROGRAMA

I. INTRODUCCION Y GENERALIDADES
Tema 1.-Concepto de Anatomía. Referencias históricas de la Anatomía. Nómina Anatómica. Posición Anatómica. Ejes y Planos corporales.

II. HISTOLOGIA
Tema 2.-Concepto de tejido. Tejidos básicos. Tejidos epiteliales. Glándulas exocrinas y endocrinas.
Tema 3.-Tejidos conectivos.
Tema 4.-Tejido óseo. Hueso compacto y esponjoso. Periostio y Endostio. Tipos de osificación.
Tema 5.-Tejido muscular.
Tema 6.-Tejido nervioso. Neuronas. Sinapsis. Neuroglía.
Fibras nerviosas. Estructura general del nervio periférico.

III. ANATOMIA HUMANA DEL APARATO LOCOMOTOR, VASOS SANGUINEOS,,SISTEMA LINFATICO Y NERVIOS RELACIONADOS
III.1 Introducción al Estudio del Aparato Locomotor
Tema 7.-Huesos, articulaciones y músculos. Estructura, arquitectura y tipos de huesos. Componentes, clasificación y movimientos de las articulaciones. Estructura y tipos de músculos. Concepto de sistema neuromuscular.
III.2 Aparato Locomotor del Tronco y del Cuello
Tema 8.-Columna vertebral. Vértebra tipo. Características morfofuncionales de las regiones de la columna vertebral.
Tema 9.-Atlas y Axis. Articulaciones occípito-atlo-axoideas.
Tema 10.-Articulaciones y ligamentos de la columna vertebral. Anatomía funcional de la columna vertebral.
Tema 11.-Tórax óseo: Esternón y costillas. Articulaciones y ligamentos de la caja torácica. Cintura Escapular: Clavícula. Omóplato. Articulaciones y ligamentos.
Tema 12.-Cintura Pelviana: Sacro. Cóccix. Coxal. Articulaciones y ligamentos.
Tema 13.-Músculos que actúan sobre la columna vertebral I: Sistemas neuromusculares autóctonos del dorso.
Tema 14.-Músculos que actúan sobre la columna vertebral II: Sistemas neuromusculares emigrados al dorso.
Tema 15.-Constitución del plexo cervical. Sistemas neuromusculares de los nervios procedentes del plexo cervical: Músculos prevertebrales. y escaleno. Sistema neuromuscular del nervio espinal: Músculo esternocleidomastoideo.
Sistema neuromuscular del asa del hipogloso. Hueso hioides. Músculos infrahioideos.
Tema 16.-Sistemas neuromusculares asociados con la respiración. Músculos de la pared torácica. Nervios intercostales. Músculo diafragma. Nervio frénico.
Tema 17.-Sistemas neuromusculares de la pared abdominal. Derivados aponeuróticos. Conducto inguinal.
Tema 18.-Vascularización, sistema linfático e inervación sensitiva del tronco y del cuello.
III.3 Anatomía de la Extremidad Superior
Tema 19.-Organización general de la extremidad superior. Húmero. Articulación escápulo-humeral.
Tema 20.-Esqueleto del antebrazo. Articulación del codo.
Tema 21.-Esqueleto de la mano. Articulaciones Radiocubital inferior y Radiocarpiana. Articulaciones de la mano.
Tema 22.-Axila. Paredes y contenidos. Plexo braquial.
Tema 23.-Grupos neuromusculares de las ramas colaterales del plexo braquial. Músculos de la región axilar. Sistema neuromuscular del nervio supraescapular. Músculos de la región escapular.
Tema 24.-Sistema neuromuscular del nervio circunflejo: Músculos de la región deltoidea. Sistema

neuromuscular del nervio musculocutáneo: Músculos de la región anterior del brazo.
Tema 25.-Sistema neuromuscular del nervio mediano. Músculos de la región anterior del antebrazo y de la palma de la mano.
Tema 26.-Sistema neuromuscular del nervio cubital. Músculos de la región anterior del antebrazo y de la palma de la mano.
Tema 27.-Sistema neuromuscular del nervio radial. Músculos de la región posterior del brazo y de las regiones externa y posterior del antebrazo.
Tema 28.-Vascularización de la extremidad superior.
Tema 29.-Sistema linfático e inervación sensitiva de la extremidad superior.
III.4 Anatomía de la Extremidad Inferior
Tema 30.-Organización general de la extremidad inferior. Fémur. Articulación Coxofemoral.
Tema 31.-Esqueleto de la pierna. Articulación de la rodilla.
Tema 32.-Esqueleto del pie. Articulación del tobillo. Articulaciones del pie.
Tema 33.-Constitución del plexo lumbar y del plexo sacro.
Tema 34.-Sistemas neuromusculares de la nalga. Músculos de la región glútea.
Tema 35.-Sistema neuromuscular del nervio femoral. Músculo psoas-iliaco. Músculos de la región anterior del muslo.
Tema 36.-Sistema neuromuscular del nervio obturador: Músculos de la región interna del muslo. Sistema neuromuscular del nervio ciático mayor: Músculos de la región posterior del muslo.
Tema 37.-Sistema neuromuscular del nervio ciático-poplíteo externo. Músculos de las regiones anterior y externa de la pierna. Músculos del dorso del pie.
Tema 38.-Sistema neuromuscular del nervio ciático-poplíteo interno. Músculos de la región posterior de la pierna. Músculos de la planta del pie.
Tema 39.-Vascularización de la extremidad inferior.
Tema 40.-Sistema linfático e inervación sensitiva de la extremidad inferior.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17601 **Cinesiología**

Kinesiology

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** TRONCAL Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1: Introducción al estudio de la Cinesiología.
Tema 2: Columna vertebral en conjunto: curvas raquídeas, el disco intervertebral, movimientos y su amplitud.
Tema 3: La cintura pelviana: movimientos, músculos que intervienen, influencia de la posición sobre las articulaciones de la cintura pelviana.
Tema 4: Columna lumbar y charnela lumbosacra: transmisión de fuerzas, estática del raquis lumbar en distintas posiciones, movilidad y músculos que intervienen.
Tema 5: Columna dorsal y tórax: movimientos de la columna dorsal y su amplitud. Movimientos costales alrededor de las articulaciones costo-vertebrales. Movimientos esternales. Deformación del tórax durante la respiración. Músculos que intervienen en los movimientos del tronco y la respiración.
Tema 6: Columna cervical: movimientos de la columna cervical en conjunto y su amplitud. División funcional del raquis cervical. Músculos que intervienen en el movimiento de la columna cervical y de la cabeza.
Tema 7: Exploración del raquis: Exploración visual estática en los distintos planos. Palpación de estructuras básicas. Despistaje de desviaciones raquídeas. Valoración de la amplitud articular. Balance muscular.
Tema 8: La cadera: factores que influyen en la coaptación y estabilidad de la articulación coxofemoral, movimientos (amplitud, factores de limitación), músculos motores. Relación entre la articulación coxofemoral, la cintura pelviana y la columna lumbosacra.
Tema 9: Exploración de la cadera: Palpación, evaluación de la movilidad articular, goniometría, balance muscular.
Tema 10: Articulación de la rodilla: Movimientos (amplitud, factores de limitación), desplazamiento de los meniscos y de la rótula en los distintos movimientos, fisiología de los ligamentos laterales y cruzados, estabilidad transversal, lateral y rotatoria, músculos motores.
Tema 11: Exploración de la articulación de la rodilla. Palpación, evaluación de la movilidad articular, goniometría, balance muscular.
Tema 12: El tobillo: movimientos realizados en la articulación tibiotarsiana, amplitud y factores limitantes, estabilidad antero posterior y transversal. Articulaciones tibioperoneas superior e inferior. Músculos motores.
Tema 13: El pie: Los arcos plantares, funcionamiento global del tarso posterior, movimientos del pie y músculos que actúan.
Tema 14: Exploración del tobillo y del pie: Palpación, evaluación de la movilidad articular, goniometría, balance muscular.
Tema 15: Complejo articular del hombro: Articulación escapulohumeral: factores de coaptación, movimientos (amplitud, factores de limitación), músculos motores.
Tema 16: Complejo articular del hombro: Cintura escapular: movimientos (amplitud, factores de limitación), acción muscular.
Tema 17: Exploración del complejo articular del hombro. Palpación, evaluación de la movilidad articular, goniometría, balance muscular.
Tema 18: El codo y articulaciones radio-cubitales: factores de coaptación, movimientos (amplitud, factores de limitación), músculos motores.
Tema 19: Exploración del codo y articulaciones radio-cubitales. Palpación, evaluación de la movilidad articular, goniometría, balance muscular.
Tema 20: Articulación de la muñeca: movimientos (amplitud, factores de limitación), acción muscular.
Tema 21: La mano: movimientos de las distintas articulaciones y su amplitud. El ahuecamiento palmar. Músculos motores.
Tema 22: Exploración de la muñeca y de la mano: Palpación, evaluación de la movilidad articular, goniometría, balance muscular.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17602 **Fisiología general**

General Physiology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 1 **Créditos:** 7 **Cáracter:** TRONCAL Sin docencia

PROGRAMA

I.-INTRODUCCION A LA FISIOLOGIA HUMANA

1. Concepto de Fisiología. Evolución histórica. Objetivos. Relación con otras ciencias. La Fisiología en el contexto de la Diplomatura de Fisioterapia. Fuentes bibliográficas.

II.-NATURALEZA Y FUNCION DE LAS BIOMOLÉCULAS

2. Glúcidos. Estructura. Funciones. Bases metabólicas para la producción de energía.
3. Lípidos. Estructura. Funciones. Bases metabólicas para la producción de energía.
4. Proteínas. Estructura. Funciones. Bases metabólicas para la producción de energía.

III.- PRINCIPIOS DE FISIOLOGIA GENERAL

5. Organización funcional del ser vivo. Concepto de medio Interno. Concepto de homeostasis. Mecanismos homeostáticos
6. La célula y su función. Líquidos orgánicos y movimientos de sustancias entre los distintos compartimentos. Permeabilidad y mecanismos de transporte a través de las membranas celulares. Difusión simple y ósmosis. Difusión facilitada. Bombas iónicas.

IV.- FISIOLOGIA DE LOS TEJIDOS EXCITABLES

7. Células excitables. Propiedades de las células excitables. Potencial de membrana: bomba de Na+/K+. Potencial de acción. Transmisión del impulso nervioso.
8. Sinapsis. Transmisión sináptica: Tipos y propiedades. Características de la transmisión sináptica. Neurotransmisores.
9. Placa motora. Transmisión neuromuscular. Cambios químicos y eléctricos. Potencial de placa.
10. Célula muscular estriada. Estructura molecular: funciones y propiedades de las proteínas contráctiles. Bases moleculares de la contracción y de la relajación muscular. Acoplamiento excitación-contracción: Papel del Ca iónico. Fuentes de aporte de energía para la contracción muscular. Tipos de músculo estriado.
11. Célula muscular lisa. Estructura y funciones. Contracción de la célula muscular lisa. Tipos de músculo liso y propiedades. Estudio comparado con el músculo esquelético.

V.- FISIOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO

12. Organización general del sistema nervioso. Niveles funcionales.
13. Fisiología de los receptores sensoriales. Clasificación. Mecanismos de acción. Transducción sensorial. Adaptación de los receptores.
14. Sensibilidad somatovisceral. Mecanorrecepción: tacto, presión, propiocepción y cinestesia. Sensación dolorosa y térmica. Vías y proceso de la sensibilidad somatovisceral.
15. Fisiología del gusto y del olfato. Sensibilidad del gusto y olfativa. Vías de conducción.
16. Fisiología del oído. Sensibilidad auditiva. Vías y corteza auditiva. Sentido del equilibrio: Aparato vestibular. Vías de conducción de la sensación vestibular.
17. Fisiología de la visión. Optica del ojo. Fotoquímica de la visión. Vías y corteza visual.
18. Funciones motoras de la médula espinal. Actividad refleja.
19. Funciones motoras del tronco del encéfalo, ganglios basales y formación reticular. Control del movimiento, del equilibrio y de la postura.
20. Funciones motoras corticales y cerebelosas. Sistema piramidal y extrapiramidal. Control del movimiento y de la postura.
21. Corteza cerebral. Actividad eléctrica: Electroencefalograma. Potenciales evocados. Fisiología del sueño y la vigilia. Funciones de los hemisferios cerebrales.
22. Regulación nerviosa de la función visceral I: Centros nerviosos reguladores. Tronco del encéfalo.

Hipotálamo.
23. Regulación nerviosa de la función visceral II. Sistema nervioso autónomo. Sistema nervioso parasimpático. Sistema nervioso simpático.

VI.- CORAZON Y SISTEMA CIRCULATORIO
24. Actividad eléctrica del corazón. Despolarización y repolarización cardiacas. Sistemas de excitación y conducción.
25. Electrocardiografía. Bases fisiológicas. Características generales. Derivaciones monopolares de extremidades. Derivaciones bipolares de extremidades. Derivaciones precordiales.
26. Actividad mecánica del corazón. Ciclo cardiaco. Gasto cardiaco. Regulación de la función cardiaca. Ruidos cardiacos: Correspondencia con el registro electrocardiográfico.
27. Principios de hemodinámica. Presión sanguínea arterial y venosa. Resistencia vascular.
28. Circulación sistémica. Circulación arterial y arteriolar. Pulso arterial. Circulación venosa. Circulación capilar: Dinámica capilar. Intercambios con el líquido intersticial. Circulación linfática.
29. Control local de la circulación tisular. Actividad vasomotora: Vasoconstricción y vasodilatación. Regulación de la presión arterial media.
30. Circulación en áreas específicas. Circulación coronaria. Circulación cerebral: Líquido cefalorraquídeo y barrera hematoencefálica. Circulación esplácnica, placentaria, fetal y cutánea.

VII.- FISIOLOGIA DE LA RESPIRACION.
31. Bases fisiológicas de la respiración. Mecánica de la respiración. Ciclo respiratorio. Volúmenes y capacidades pulmonares. Espacio muerto anatómico y fisiológico.
32. Circulación pulmonar. Presiones de la circulación pulmonar. Valoración y control del flujo sanguíneo pulmonar. Relaciones ventilación/perfusión.
33. Intercambio gaseoso. Membrana respiratoria: Difusión de oxígeno y anhídrido carbónico. Transporte sanguíneo de oxígeno y anhídrido carbónico.
34. Regulación de la respiración. Control neurógeno. Control químico. Reflejos respiratorios.

VIII- METABOLISMO, BALANCE ENERGÉTICO Y TERMORREGULACION
35. Metabolismo energético. Metabolismo basal. Fuentes de producción de energía. Balance energético: Gasto y equilibrio calórico.
36. Regulación de la temperatura corporal. Mecanismos de pérdida y producción de calor.

IX.- ADAPTACIONES FISIOLOGICAS A LA ACTIVIDAD FISICA.
37. Respuestas y adaptaciones a la actividad física: Adaptaciones Cardiocirculatorias. Adaptaciones Respiratorias.
38. Entrenamiento físico y aptitud funcional. Efectos de la inactividad física crónica. Efectos del entrenamiento físico. Aptitud para la vida diaria.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17603 **Teoría y técnica fisioterápica general**

General Physiotherapy Theory and Technique

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 15 **Carácter:** TRONCAL Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO dividido en 4 bloques

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA FISIOTERAPIA. EVALUACIONES Y MEDICIONES .

UNIDAD II: INTRODUCCIÓN A LA MASOTERAPIA.

UNIDAD III: CINESITERAPIA PASIVA Y ACTIVA.

UNIDAD IV: CINESITERAPIA EN COLUMNA VERTEBRAL, EXTREMIDAD INFERIOR Y EXTREMIDAD SUPERIOR

TEMAS DE LA UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA FISIOTERAPIA. EVALUACIONES Y MEDICIONES

1. Historia de Fisioterapia. Introducción. Generalidades.

2. Procedimiento protocolizado en Fisioterapia: Historia clínica fisioterápica.

3. Exploración del tejido cutáneo y subcutáneo.

4. Exploración ósea y articular

5. Exploración músculotendinosa.

6. Exploración funcional global: escalas

7. Exploración neurológica y del dolor.

TEMAS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: MASOTERAPIA

1.- Introducción al masaje.
2.- Técnicas generales de masoterapia. Aplicación regional.
3.- Introducción a algunas técnicas específicas de masoterapia: MTP Cyriax

TEMAS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: CINESITERAPIA ACTIVA Y PASIVA

1.- Fundamentos de la Cinesiterapia
2.- Principios generales de la Cinesiterapia pasiva y tipos
3.- Movilización articular manual , autopasiva y instrumental
4.- Tracciones articulares
5.- Posturas articulares
6.- Estiramientos músculotendionosos

7.- Poleoterapia y suspensiones : concepto, principios físicos fundamentales, modalidades y aparataje.
8.- Principios generales de la Cinesiterapia activa : generalidades y diferentes clases de movimiento
9.- Trabajo muscular. Métodos de reforzamiento
10.- Introducción teórica a la manipulación

UNIDAD IV: EVALUACIÓN Y CINESITERAPIA DE COLUMNA VERTEBRAL, EXTREMIDAD INFERIOR, Y EN LA EXTREMIDAD SUPERIOR

1.- Evaluación y técnicas cinesiterápicas para columna vertebral,
2.- Evaluación y técnicas cinesiterápicas aplicadas en extremidad inferior.
3.- Evaluación y técnicas cinesiterápicas aplicadas en la extremidad superior.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17604 **Teoría general de la enfermedad e incapacidad**

General Theory of Disease and Incapacity

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** TRONCAL Sin docencia

PROGRAMA

I) GENERALIDADES
Tema 1. Salud y enfermedad.
Tema 2. Incapacidad.
Tema 3. Epidemiología de la incapacidad.
Tema 4. Semiología o semiótica.

II) ESTUDIO DE LOS FACTORES ETIOLOGICOS
Tema 5. Agentes mecánico-traumáticos como causantes de enfermedad.
Tema 6. Agentes térmicos como causa de enfermedad.
Tema 7. La suz solar como causa de enfermedad.
Tema 8. La electricidad como factor etiológico.
Tema 9. Agentes quimiotóxicos como causa de enfermedad.
Tema 10. Agentes biológicos causantes de enfermedad.
Tema 11. Alimentación como causa de enfermedad.
Tema 12. Factores psíquico emocionales en la génesis de enfermedad.
Tema 13. La herencia como causa de enfermedad.
Tema 14. Constitución y patología.
Tema 15. Acción etiológica de la edad.
Tema 16. Patología general de las neoplasias.
Tema 17. La civilización y la técnica como causa de enfermedad.
Tema 18. Reacción febril.
Tema 19. Formas típicas de reaccionar el organismo frente a la agresión.

III) APARATO LOCOMOTOR
Tema 20. Trastornos generales del músculo.
Tema 21. Trastornos generales de los huesos.
Tema 22. Trastornos generales de las articulaciones.

IV) APARATO CIRCULATORIO
Tema 23. Trastornos de la frecuencia y ritmo cardíaco.
Tema 24. Alteración de la circulación coronaria.
Tema 25. Insuficiencia circulatoria central.
Tema 26. Insuficiencia circulatoria periférica aguda.
Tema 27. Alteración funcional de la circulación de las extremidades.
Tema 28. Alteración de la presión arterial.

V) APARATO RESPIRATORIO
Tema 29. Insuficiencia respiratoria.
Tema 30. Trastornos de la mecánica respiratoria.
Tema 31. Mecanismos protectores del aparato respiratorio.
Tema 32. Síndromes respiratorios.

VI) APARATO DIGESTIVO
Tema 33. Trastornos de la motilidad del tubo digestivo alto.
Tema 34. Trastornos de la motilidad del estómago.
Tema 35. Trastornos de la motilidad intestinal.
Tema 36. Trastornos de la secreción digestiva.

Tema 37. Síndrome ictérico.
Tema 38. Síndrome de hipertensión portal.
Tema 39. Insuficiencia hepática.

VII) APARATO URINARIO
Tema 40. Alteraciones de la orina.
Tema 41. Alteraciones de la micción.
Tema 42. Incontinencia y retención.
Tema 43. Insuficiencia renal.

VIII) ALTERACIONES DEL METABOLISMO Y NUTRICION
Tema 44. Estudio de la hiperglucemia.
Tema 45. Estudio de la hipoglucemia.
Tema 46. Síndrome de obesidad.
Tema 47. Estudio de la delgadez.
Tema 48. Estudio de la hiperuricemia.
Tema 49. Estudio del adema.

IX) ENDOCRINO
Tema 50. Síndromes hipofisarios.
Tema 51. Síndrome de Cushing.
Tema 52. Hiperaldosteronismo.
Tema 53. Hipefunción de médula suprarrenal.
Tema 54. Trastornos de la secreción tiroidea.
Tema 55. Trastornos de la secreción paratiroidea.

X) SANGRE
Tema 56. Estudio del síndrome general anémico y poliglobular.
Tema 57. Leucocitosis y leucopenia.
Tema 58. Trastornos de la coagulación.

XI) SISTEMA NERVIOSO
Tema 59. Trastornos de la motilidad voluntaria.
Tema 60. Trastornos de los reflejos.
Tema 61. Trastornos de la sensibilidad.
Tema 62. Alteración del tono muscular.
Tema 63. Síndromes nerviosos periféricos.
Tema 64. Síndromes medulares y de tronco encefálico.
Tema 65. Ataxia. S. Vestibular. S. Cerebeloso.
Tema 66. Alteraciones del sistema extrapiramidal.
Tema 67. Patología de la corteza cerebral.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17605 **Biomecánica**

Biomechanics

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1.- INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA Y A LA BIOMECÁNICA. Definición y concepto de Mecánica y Biomecánica. Estática y dinámica. Cinética y cinemática.
Tema 2.- CONCEPTOS BÁSICOS DE MATEMÁTICAS Y FÍSICA. Unidades de medida. Magnitudes fundamentales y derivadas. Sistemas de unidades de medida. Magnitudes escalares y vectoriales. Representación de las magnitudes. Funciones trigonométricas básicas. Operaciones con vectores.
Tema 3.- FUERZAS. Unidades de medida. Magnitudes fundamentales y derivadas. Sistemas de unidades de medida. Magnitudes escalares y vectoriales. Representación de las magnitudes. Funciones trigonométricas básicas. Operaciones con vectores.
Tema 4.- MASA Y PESO. Fuerza de gravedad. Concepto de masa y peso. Centro de gravedad del cuerpo humano. Determinación del centro de gravedad corporal: método segmentario. Centros de gravedad segmentarios.
Tema 5.-ESTÁTICA. 1ª y 3ª Leyes de Newton. Línea de gravedad. Base de sustentación. Equilibrio. Cálculo de las fuerzas musculares que participan para mantener el equilibrio y de las fuerzas de reacción articular en una posición determinada. Estabilidad del equilibrio: factores que influyen en dicha estabilidad.
Tema 6.-DINÁMICA: CINEMÁTICA. Movimiento. Sistemas de referencia. Sistemas de coordenadas cartesianas. Planos de referencia anatómicos. Tipos de movimiento. Cinemática lineal. Cinemática angular. Relación entre el movimiento angular y lineal. Aplicación al análisis de movimientos.
Tema 7.-DINÁMICA: CINÉTICA. 2ª Ley de Newton. Cantidad de movimiento. Impulso. Conservación de la cantidad de movimiento. Transferencias del momento angular. Aplicación a los movimientos del cuerpo humano. Fuerzas que modifican el movimiento. Fuerza de reacción. Rozamiento. Dinámica de los fluidos: flotación, resistencia. Presión. Aplicación al estudio de los movimientos humanos.
Tema 8.- TRABAJO, POTENCIA, ENERGÍA. Trabajo. Unidades de medida. Trabajo interno y externo. Trabajo positivo y negativo. Energía: Energía potencial, cinética, de deformación. Ley de la conservación de la energía. Potencia. Unidades de medida. Aplicación al análisis de los movimientos.
Tema 9.- MÁQUINAS SIMPLES. I: PALANCAS. Palancas. Tipos de palancas. Palancas anatómicas. Modificación del momento de la potencia y del de la resistencia. Aplicaciones.
Tema 10.- MÁQUIMAS SIMPLES II: PLANO INCLINADO. POLEAS. Plano inclinado. Aplicaciones. Poleas. Tipos de poleas. Poleas anatómicas. Aplicaciones.
Tema 11.- COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE LOS TEJIDOS. GENERALIDADES. Elasticidad y resistencia de los materiales biológicos. Viscoelasticidad. Tipos de cargas. Sus características. Curvas esfuerzo-deformación (stress-strain). Lesiones por sobrecarga. Prevención de lesiones por sobrecarga.
Tema 12.- BIOMECÁNICA DEL SISTEMA ESQUELÉTICO I: EL HUESO. Propiedades mecánicas del hueso. Factores que influyen en ellas. El hueso en crecimiento. Cargas y lesiones óseas. El declive del hueso. Papel de los músculos en la prevención de lesiones óseas.
Tema 13.- BIOMECÁNICA DEL SISTEMA ESQUELÉTICO II: LA ARTICULACIÓN. Comportamiento mecánico del cartílago articular, ligamentos, y tendones. Fibrocartílagos articulares; comportamiento mecánico. Lubricación articular. Movimientos artrocinéticos. Relaciones entre los movimientos óseos y artrocinéticos. Cadenas cinéticas o de movimiento.
Tema 14.- SISTEMA NERVIOSO. BIOMECÁNICA DE LOS NERVIOS PERIFÉRICO. Comportamiento mecánico de los nervios periféricos. Lesiones más frecuentes. Propiocepción. Patrones básicos de movimiento.
Tema 15.- BIOMECÁNICA DE LA ACTIVIDAD MUSCULAR. Propiedades biomecánicas del tejido muscular. Comportamiento mecánico del músculo. Factores que influyen en él. Leyes de Borelli-Weber Fick. Modos de influir sobre el vientre muscular: carreras. Análisis biomecánico de las cadenas musculares.
Tema 16.- FUERZA Y RESISTENCIA MUSCULAR. FLEXIBILIDAD. Fuerza y resistencia muscular. Principios para aumentar la fuerza y la resistencia muscular. Flexibilidad: factores de los que depende. Técnicas para aumentar la flexibilidad.
Tema 17.- BIOMECÁNICA DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR.) Biomecánica del complejo articular del hombro:

cinemática; cinética. II) Biomecánica de la articulación del codo: cinemática; cinética. III) Biomecánica de la muñeca y de la mano: cinemática; cinética.
Tema 18.- BIOMECÁNICA DE LA EXTREMIDAD INFERIOR. Biomecánica de la articulación de la cadera: cinemática; cinética. II) Biomecánica de la articulación de la rodilla: cinemática; cinética. III) Biomecánica de la articulación del tobillo y del pie: cinemática. cinética.
Tema 19.- BIOMECÁNICA DEL TRONCO. Biomecánica de la columna vertebral. Generalidades. Biomecánica de la cintura pelviana. Biomecánica del raquis dorsolumbar: cinemática; cinética. Tórax. Mecánica respiratoria. Biomecánica del raquis cervical: cinemática; cinética.
Tema 20.- ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO. Análisis biomecánico del movimiento humano; aplicaciones y finalidad. Método a seguir para el análisis de los movimientos humanos: descripción del movimiento, análisis anatómico, análisis mecánico, conclusiones.
Tema 21.- TÉCNICAS DE ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO. Técnicas para el análisis cinemático: directas e indirectas. Variables antropométricas. Técnicas para el análisis cinético. Electromiografía cinesiológica.
Tema 22.- ANÁLISIS BIOMECÁNICO DE LA POSTURA ERECTA. Adaptaciones del cuerpo humano en el paso a la bipedestación. Mecanismos generales para el mantenimiento de la postura erecta. Elementos responsables del mantenimiento de la postura erecta en cada nivel articular implicado en el mismo. Principios de la buena postura.
Tema 23.- ANÁLISIS BIOMECÁNICO DE LA MARCHA. La marcha: concepto. El ciclo de la marcha: fases y periodos. Gasto energético durante la marcha. Cinemática de la marcha. Cinética de la marcha. Acciones musculares durante la marcha. Apoyos plantares.
Tema 24.- VARIACIONES DE LA MARCHA NORMAL EN SITUACIONES ESPECÍFICAS. La marcha en el niño: adquisición y características. La marcha en el anciano. Otros factores que modifican la marcha normal: sexo, tipo de calzado, tipo de terreno, pendiente.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17606 **Introducción a la anatomía**

Introduction to Anatomy

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

I. CELULA EUCARIOTA. ESTRUCTURA Y FUNCION
Tema 1.-Concepto de célula eucariota. Tipos de células. Características generales. Aspectos morfológicos y funcionales de las membranas biológicas.
Tema 2.-Matriz extracelular. Citoesqueleto y motilidad celular.
Tema 3.-Sistema de endomembranas y síntesis de macromoléculas.
Tema 4.-Conversión energética. Mitocondrias. Peroxisomas.
Tema 5.-La célula como unidad de información. Núcleo. Organización de la información genética: Cromosomas.
Tema 6.-Ciclo celular. Tipos de división celular: Mitosis y Meiosis.
Tema 7.-Estructura, expresión y replicación génica: Del genotipo al fenotipo.

II. EMBRIOLOGIA GENERAL
Tema 8.-Primera semana del desarrollo embrionario: De la fecundación a la implantación.
Segunda semana del desarrollo embrionario. Disco germinativo bilaminar. Corion y cavidades embrionarias.
Tema 9.-Tercera semana del desarrollo embrionario. Disco germinativo trilaminar. Notocorda. Somitas. Tubo neural. Modelado del cuerpo embrionario.
Tema 10.-Periodo embrionario: De la cuarta a la octava semana del desarrollo embrionario.
Tema 11.-Periodo fetal. Crecimiento y determinación de la edad fetal. Feto a término.
Tema 12.-Membranas fetales y placenta.

III. ANATOMIA DEL CRANEO Y DE LA CARA
Tema 13.- Esqueleto de la cabeza: Huesos de la bóveda y de la base del cráneo. Fosas endocraneales.
Tema 14.-Esqueleto del macizo facial. Cavidades orbitaria, nasal y bucal. Mandíbula. Articulación témporo-mandibular.
Tema 15.-Sistema neuromuscular del nervio mandibular: Músculos masticadores. Sistema neuromuscular del nervio facial: Músculos de la mímica.
Tema 16.-Vascularización, sistema linfático e inervación sensitiva de la cabeza.

V. GENERALIDADES DEL SISTEMA NERVIOSO. ANATOMIA DE LOS SENTIDOS. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL
IV. 1 Anatomía de los sentidos
Tema 17.-Introducción al estudio del sistema nervioso central y de los sentidos. Sentido del tacto. Piel y receptores cutáneos. Sentido del gusto. Sentido del olfato.
Tema 18.-Sentido estatoacústico: Oído externo y Oído medio. Características morfofuncionales.
Tema 19.-Sentido estatoacústico: Oído interno. Características morfofuncionales. Vascularización e inervación del oído.
Tema 20.-Sentido de la vista : Globo Ocular y nervio óptico. Descripción morfofuncional. Vascularización e inervación de las capas del globo ocular.
Tema 21.-Sentido de la vista: Cuerpo vítreo, cristalino, cámaras anterior y posterior. Descripción morfofuncional.Organos anexos del globo ocular. Sistemas neuromuscular es oculomotores. Músculos de la órbita.Cejas, párpados, conjuntiva y aparato lagrimal. Vascularización e inervación de los órganos anexos del globo ocular.
IV. 2. Sistema nervioso central
Tema 22.-Médula espinal: Configuración externa. Cubiertas meníngeas y vascularización. Organización general de la médula espinal: Descripción morfofuncional de la sustancia gris. Astas posteriores. Astas anteriores. Astas laterales.
Tema 23.-Médula espinal: Organización morfofuncional de la sustancia blanca. Haces ascendentes. Haces

descendentes.
Tema 24.-Tronco del encéfalo: Morfología externa. Origen aparente de los nervios craneales.
Tema 25.-Tronco del encéfalo: Núcleos motores y sensitivos de los nervios craneales.
Tema 26.-Tronco del encéfalo: Núcleos no radiculares del tronco del encéfalo: Formación reticular, núcleo rojo, sustancia negra, colículos.
Tema 27.-Cerebelo. Morfología externa. Configuración del cerebelo. Corteza y núcleos cerebelosos. Vías aferentes y eferentes.
Tema 28.-Diencéfalo. Características morfofuncionales del tálamo y principales grupos nucleares. Anatomía funcional de epitálamo e hipotálamo-hipófisis.
Tema 29-Telencéfalo: Configuración y características morfofuncionales. Núcleos de la base cerebral. Sistema límbico.
Tema 30.-Telencéfalo: Anatomía funcional del neocortex. Areas de Brodmann: Localización y aspectos funcionales. Dominancia cerebral. Conexiones interhemisféricas.
Tema 31.-Vías aferentes en el sistema nervioso central.
Tema 32.-Vías eferentes en el sistema nervioso central.
Tema 33.-Vascularización del sistema nervioso endocraneal. Meninges endocraneales. Sistema ventricular y líquido cefalorraquídeo. Barreras hematoencefálicas.

V. SISTEMA ENDOCRINO
Tema 34.-Bases anatómicas del sistema endocrino. Glándulas tiroides y paratiroides. Glándulas suprarrenales y otros órganos viscerales relacionados con la actividad endocrina. Características morfofuncionales.

VI. SISTEMA CARDIOCIRCULATORIO
Tema 35.-Introducción al estudio del aparato cardiocirculatorio. Corazón I. Morfología externa del corazón. Estructura parietal del corazón. Configuración interna de las cámaras y tabiques cardiacos. Válvulas cardiacas.
Tema 36.-Corazón II. Situación, orientación, silueta cardiaca y proyección topográfica del corazón. Pericardio. Vascularización y sistema linfático del corazón. Sistema excito-conductor. Inervación vegetativa del corazón.
Tema 37.-Aorta torácica y abdominal. Ramas colaterales y terminales. Sistemas de las venas cavas superior e inferior.
Tema 38.-Mediastino. Concepto, divisiones y contenidos.Sistema linfático: Características de los ganglios y vasos linfáticos. Principales grupos ganglionares. Conducto torácico. Bazo y timo.

VII. APARATO RESPIRATORIO
Tema 39.-Introducción al estudio del aparato respiratorio. Fosas nasales. Senos paranasales. Laringe. Aparato fonador.
Tema 40-Tráquea. Arbol bronquial. Alvéolos y barrera alvéolo-capilar.
Tema 41.-Pulmón. Configuración externa: Cisuras y lóbulos. Hilio pulmonar. Pleura parietal y visceral.
Tema 42.-Vacularización, sistema linfático e inervación del aparato respiratorio.

VIII. APARATO DIGESTIVO
Tema 43.-Introducción al estudio del aparato digestivo. Cavidad bucal. Glándulas salivares. Faringe, esófago y estómago. Características morfofuncionales.
Tema 44.-Intestino delgado. Intestino grueso. Región recto-anal.
Tema 45.-Hígado.. Características morfofuncionales.. Vías biliares extrahepáticas. Páncreas exocrino y endocrino. Características morfofuncionales.
Tema 46.-Vascularización, sistema linfático e inervación del aparato digestivo.

IX. APARATO UROGENITAL
Tema 47.-Introducción al estudio del aparato urogenital. Riñón. Características morfofuncionale. Vía urinaria: Características morfofuncionales.. Vascularización , sistema linfático e inervación del aparato urinario.
Tema 48.-Aparato Genital Masculino. Testículo. Vía Espermática y glándulas anexas. Próstata. Vesículas seminales. Pene. Características morfofuncionales.Vascularización , sistema linfático e inervación del aparato genital masculino.
Tema 49.-Aparato Genital Femenino: Ovario. Trompa. Utero. Características morfofuncionales.
Tema 50.-Aparato Genital Femenino: Vagina. Vulva. Características morfofuncionales.

Estudio morfofuncional de los músculos del periné.Glándula mamaria. Características morfofuncionales. Vascularización, sistema linfático e inervación del aparato del aparato genital femenino.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17607 **Psicología y sociología general aplicadas a la incapacidad e invalidez**

General Psychology and Sociology Applied to Disability

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

BLOQUE TEMATICO 1: PSICOLOGIA Y SOCIOLOGIA DEL DESARROLLO
Tema 1: El estudio del desarrollo humano.- Los diferentes contextos del desarrollo.- Posibles polémicas al respecto.- El método científico.
Tema 2: Las diferentes Teorías.- Las teorías Psicoanalíticas.- Las teorías del aprendizaje.- Las teorías cognitivas.- La teoría sociocultural.- Comparación y evaluación de las mismas.
Tema 3: La herencia y el ambiente.- El desarrollo prenatal.- Los vínculos afectivos.- El desarrollo biosocial.- El desarrollo cognitivo.- El desarrollo psicosocial.
Tema 4: Aspectos mas relevantes del desarrollo psicosocial en : La edad preescolar .- La edad escolar.- La adolescencia. -La adultez.- La vejez.
Tema 5 : Aspectos específicos del desarrollo en personas con incapacidad e invalidez: alteraciones sensoriales, alteraciones motrices, alteraciones conductuales, alteraciones mentales. La importancia de una intervención temprana.

BLOQUE TEMATICO 2: PERSONALIDAD
Tema 6: Concepto y ámbito de la personalidad.
Tema 7 : Teorías mas importantes de la personalidad
Tema 8 : Evaluación de la personalidad

BLOQUE TEMATICO 3: INTRODUCCION A LA PSICOPATOLOGIA
Tema 9: La normalidad y la anormalidad desde la Psicología y la Sociología
Tema 10 : Salud mental.- Concepto.- Aspectos psicosociales.
Tema 11 : La neurosis
Tema 12: La psicosis
Tema 13: Psicopatología de la infancia y la adolescencia
Tema 14: Psicopatología de la vejez
Tema 15 : Alteraciones sexuales
Tema 16 : El dolor crónico

BLOQUE TEMATICO 4: PSICOLOGIA Y SOCIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD
Tema 17 : La conducta social
Tema 18: Problemática psicosocial de la enfermedad
Tema 19: Conducta de enfermedad. Estres y enfermedad.
Tema 20: La relación del profesional de la salud -paciente
Tema 21: Factores Psicosociales en las enfermedades crónicas
Tema 22 : Aspectos psicosociales en la hospitalización.
Tema 23: Rehabilitación psicosocial del traumatismo físico y la incapacidad.
Tema 25 : La socialización del incapacitado y el inválido
Tema 26: El papel del fisioterapeuta en la rehabilitación psicosocial
Tema 27 : Factores de riesgo psicológico y condiciones de trabajo del profesional de la salud.

BLOQUE TEMATICO 5: LA INTERVENCION TERAPEUTICA
Tema 28 :Evaluación y programación del terapeuta
Tema 29 :Técnicas de Terapia.- Psicoterapia.- Modificación de conducta; condicionamiento clásico y condicioamiento operante.- Aprendizaje social.
Tema 30 :Técnicas de investigación psicosocial

*La metodología y la evaluación del alumno se concretarán al comienzo del curso.
*La Bibliografía básica y específica acompañará al desarrollo de cada bloque temático.

Centro: **127** **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: **149** **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: **17608 Estancias clínicas I**

Clinical Residence I

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 10 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

La asistencia fisioterapeútica se entiende aplicada tanto en atencion primaria, como en atencion especializada y atencion en ejercicio privado en sus vertientes de prevencion, tratamiento y mantenimiento de la salud del paciente y de las personas sanas.

1. Asistencia fisioterapeútica al paciente en traumatologia
2. Asistencia fisioterapeútica al paciente en neurologia
3. Asistencia fisioterapeútica al paciente en respiratorio
4. Asistencia fisioterapeútica al paciente en cirugia
5. Asistencia fisioterapeútica al paciente en ortopedia
6. Asistencia fisioterapeútica al paciente en reumatologia
7. Asistencia fisioterapeútica al paciente en cardiovascular
8. Asistencia fisioterapeútica al paciente en geriatria
9. Asistencia fisioterapeútica al paciente en pediatria
10. Asistencia fisioterapeútica al paciente deportista

SEMINARIOS TEORICO-PRÁCTICOS

1. Seminario de asistencia fisioterapeútica al paciente en unidades de cuidados intensivos.
2. Seminario de asistencia fisioterapeútica al paciente en unidades de infecciosos.
3. Seminario de asistencia fisioterapeútica al paciente en unidades de lesionados medulares.
4. Seminario de asistencia fisioterapeútica general al paciente encamado.
5. Seminario de asistencia fisioterapeútica del paciente en atención primaria.
6. Seminario de asistencia fisioterapeútica del paciente en el ejercicio libre.
7. Seminario de asistencia fisioterapeútica del paciente en la atención domiciliaria.
8. Seminario de asistencia fisioterapeútica al deportista: prevencion y tratamiento.
9. Seminario sobre higiene postural del fisioterapeuta en el ejercicio de su profesión.

Los alumnos realizan prácticas asistenciales tutorizadas en los centros concertados por la Universidad a través de la Escuela, tanto en Atención Especializada, como en Atención Primaria y Privada.
Todos los alumnos durante 2º y 3º curso realizan prácticas de las técnicas fisioterápicas aprendidas en las prácticas generales y especiales de la escuela, aplicándolas de forma integral, con pacientes reales, bajo la supervisión de los profesores asociados, abarcando todo el abanico de patologias posible dentro de las características asistenciales de cada centro, siendo esta oferta lo suficientemente amplia como para cubrir los objetivos de formación de los alumnos y complementándolas en todo caso con seminarios teórico-prácticos dirigidos por el profesor de la asignatura.

METODOLOGIA DOCENTE

- Prácticas clínicas asistenciales
- Seminarios teórico-prácticos de los módulos que sean necesarios.
-Utilización de los medios audiovisuales habituales.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17609 **Teoría médico quirúrgica fisioterápica I**

Physiotherapy Surgical Medical Theory I

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

I) GENERALIDADES
Tema 1. Concepto de Asepsia y Antisepsia. Nociones de la técnica quirúrgica.
Tema 2. Concepto de Anestesia y sus tipos más habituales: local, regional y principios y bases de la anestesia general.
Tema 3. Nociones del metabolismo quirúrgico. Fluidoterapia y nutrición en cirugía.
Tema 4. La cirugía oncológica. Bases diagnósticas y planteamientos terapéuticos de los tumores.
Tema 5. La inflamación. Fisiopatología. Sintomas generales y locales. Formas anatomoclínicas y su evolución.
Tema 6. Infecciones quirúrgicas. Flemón. Absceso. Infecciones por anaerobios. Celulitis crepitante.
Tema 7. Septicemia. Shock séptico. Criterios diagnósticos. Evolución y complicaciones.
Tema 8. Tétanos. Etiología. Fisiopatología. Clínica. Aaspectos terapéuticos.
Tema 9. Traumatismos en general. Contusiones y herida. Complicaciones de las heridas. Cicatrización. Patología de la cicatriz.
Tema 10. Heridas por asta de toro. Heridas por arma de fuego. Lesiones por onda expansiva.
Tema 11. Quemaduras. Clasificación. Porcentaje y grados. Complicaciones. Soluciones quirúrgicas e injertos.
Tema 12. Congelaciones. Factores predisponentes. Fisiopatología. Vasoneuropatía periférica por enfriamiento.
Tema 13. Lesiones producidas por electricidad y radiacciones ionizantes. Terapéutica local y general.
Tema 14. Forunculo. Antrax. Hidrosadenitis. Ulceras por decúbito.

II) APARATO RESPIRATORIO Y PARED TORACICA
Tema 15. Patología de las vías respiratorias altas. Malformaciones. Traumatismos. Tumores. Patología del tabique nasal.
Tema 16. Semiología mamaria. Afecciones benignas de la mama. Cancer de mama.
Tema 17. Afecciones quirúrgicas de las paredes del torax. Malformaciones y enfermedades congénitas. Inflamaciones y tumores.
Tema 18. Traumatismos cerrados y abiertos del torax. Heridas de pleura y pulmón.
Tema 19. Pleuresías. Neumotorax espontaneo desde el punto de vista quirúrgico. Hemotorax.
Tema 20. Cirugía torácica en general. Técnicas quirúrgicas en particular. Vías de acceso.
Tema 21. Hernias diafragmáticas. Rupturas diafragmáticas. Relajación diafragmática.

III) TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA. CIRUGIA REUMATOLOGICA
Tema 22. Generalidades de las fracturas. Mecanismos de producción. Fracturas espontaneas y patológicas. Sintomas, diagnóstico y complicaciones.
Tema 23. Fisiopatología del callo de fractura. Fracturas abiertas y tratamiento general de las fracturas. Politraumatizado y polifracturado.
Tema 24. Concepto de luxación. Etiología. Clasificación. Tratamiento. Rigideces articulares.
Tema 25. Patología traumática de los músculos, tendones, vainas y bolsas sinoviales.
Tema 26. Cirugía de los procesos degenerativos e inflamatorios intraarticulares. Artrosis. Cirugía de la artritis reumatoidea y de la espondilitios anquilosante.
Tema 27. Tumores y procesos paratumorales osteoarticulares. Cuerpos libres intraarticulares. Artropatias neuropáticas.
Tema 28. Traumatismos obstétricos. Fracturas y desprendimientos epifisarios obstétricos. Paralisis obstétricas. Fracturas de la infancia.
Tema 29. Infecciones y parasitosis del hueso. Osteomielitis aguda y crónica. Hidatidosis ósea. Sífilis ósea.

Tema 30. Traumatismos de la región escapular. Fracturas. Impactaciones. Luxaciones. Ruptura del manguito de los rotadores.
Tema 31. Traumatismos de la región braquial. Fracturas de húmero. Traumatismos del codo. Contusiones, luxaciones y fracturas. Traumatismos del antebrazo. Síndrome de Volkman.
Tema 32. Traumatismos de la muñeca y de la mano. Fracturas de cúbito y radio. Fracturas de Colles. Fractura de escafoides. Fracturas de otros huesos del carpo. Luxaciones. Laxitudes. Enfermedad de Kienbörck.
Tema 33. Traumatismos de la pelvis y de la cadera. Fracturas y luxaciones. Traumatismos del muslo. Fracturas diafisarias del fémur.
Tema 34. Traumatismos de la rodilla. Fracturas. Luxaciones. Lesiones de la rótula. Roturas tendinosas. Lesiones de los meniscos.
Tema 35. Traumatismos de la pierna. Fracturas diafisarias. Traumatismos del tobillo. Fracturas, luxaciones y contusiones del tobillo. Rotura del tendón de Aquiles.
Tema 36. Traumatismos del pié. Fracturas del calcáneo. Fracturas y luxaciones del astrágalo. Lesiones traumáticas del metatarso y de los dedos del pié. Síndrome reflejo post-traumático.
Tema 37. Traumatismos de la columna vertebral. Fracturas y luxaciociones del raquis dorsolumbar. Fracturas y luxaciones del raquis cervical. Síndrome cervical post-traumático.
Tema 38. Malformaciones de la cadera. Luxación congénita de cadera. Coxa valga y coxa vara. Osteopatías de crecimiento. Coxa plana y coxa vara de los adolescentes.
Tema 39. Deformaciones del raquis cervical y de la cintura escapular. Anomalías congénitas del raquis cervical. Escápulas aladas. Báscula unilateral de la escápula. Tortícolis congénito.
Tema 40. Anomalías congénitas del raquis lumbosacro. Lumbarización y sacralización. Espondilolisis. Espondilolistesis. Retrolistesis. Deformaciones de la columna lumbar. Osteodistrofias de crecimiento. Enfermedad de Scheuermann.
Tema 41. Deformaciones del pié. Pié plano. Pié plano del niño. Piés planos paralítico y espástico. Pié cavo. Pié zambo. Hallux valgus. Dedo en garra. Metatarsalgias. Neurona plantar.
Tema 42. Deformaciones de la rodilla y de la pierna. Genu valgum. Genu varum. Genu recurvatum. Genu flexum. Desviaciones axiales de la rodilla en el adulto. Desequilibrios rotulianos.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17610 **Teoría y técnica fisioterápica especial I**

Special Physiotherapy Theory and Technique I

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 28 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

MODULO I. FISIOTERAPIA RESPIRATORIA
Tema 1.- Introducción a la fisioterapia respiratoria.
Tema 2.- Fisioterapia respiratoria en las afecciones obstructivas.
Tema 3.- Fisioterapia respiratoria en las afecciones restrictivas.
Tema 4.- Fisioterapia respiratoria en las afecciones pleurales.
Tema 5.- Fisioterapia respiratoria en los traumatismos torácicos.
Tema 6.- Fisioterapia respiratoria en la cirugía torácica.
Tema 7.- Fisioterapia respiratoria en UVI y UCI.
Tema 8.- Fisioterapia respiratoria pediátrica.
Tema 9.- Fisioterapia respiratoria en geriatría.
Tema 10.- Fisioterapia respiratoria en el deporte.

MODULO II. FISIOTERAPIA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA: GENERALIDADES
Tema 11.- Fisioterapia en el encamado.
Tema 12.- Fisioterapia en el paciente politraumatizado.
Tema 13.- Fisioterapia en la patología articular. Terapia manual Ortopédica y Quiropráxia
Tema 14.- Fisioterapia en la patología muscular. Estiramientos analíticos, globales y masaje funcional
Tema 15.- Fisioterapia en la patología tendinosa. Estiramiento funcional
Tema 16.- Fisioterapia en la cicatriz. Masaje funcional
Tema 17.- Fisioterapia en los grandes quemados.
Tema 18. - Fisioterapia en el dolor. Manipulación ortopédica, osteopática y quiropractica
Tema 19.- Fisioterapia en la inflamación.

MODULO III. FISIOTERAPIA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA: MIEMBRO SUPERIOR
Tema 20.- Fisioterapia de las afecciones de hombro.
Tema 21.- Fisioterapia de las afecciones de brazo.
Tema 22.- Fisioterapia en la patología del codo.
Tema 23.- Fisioterapia de las afecciones del antebrazo.
Tema 24.- Fisioterapia en las afecciones de muñeca.
Tema 25.- Fisioterapia en las afecciones de la mano.
Tema 26.- Fisioterapia en las amputaciones del miembro superior.

MODULO IV. FISIOTERAPIA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA: MIEMBRO INFERIOR
Tema 27.- Fisioterapia en los traumatismos de pelvis.
Tema 28.- Fisioterapia en los traumatismos de cadera.
Tema 29.- Fisioterapia de las afecciones del muslo.
Tema 30.- Fisioterapia en las fracturas de rodilla.
Tema 31.- Fisioterapia en las meniscopatías..
Tema 32.- Fisioterapia en el esguince de rodilla.
Tema 33.- Fisioterapia en las afecciones de pierna.
Tema 34.- Fisioterapia en las afecciones de tobillo.
Tema 35.- Fisioterapia en las afecciones del pié.
Tema 36.- Fisioterapia en las amputaciones del miembro inferior.

MODULO V. TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA:
COLUMNA VERTEBRAL
Tema 37.- Fisioterapia en los traumatismos cervicales.

Tema 38.- Fisioterapia en los traumatismos dorsales.
Tema 39.- Fisioterapia en los traumatismos lumbares.
Tema 40.- Fisioterapia en las escoliosis.
Tema 41.- Fisioterapia en las cifosis y lordosis.

MODULO VI. FISIOTERAPIA EN LA ORTOPEDIA PEDIATRICA.
Tema 42.- Fisioterapia ortopédica de la cadera.
Tema 43.- Fisioterapia ortopédica de la rodilla.
Tema 44.- Fisioterapia ortopédica del pie.
Tema 45.- Fisioterapia ortopédica de la columna vertebral.
Tema 46.- Fisioterapia en las agenesias-aplasias de los miembros.
Tema 47.- Fisioterapia en las alteraciones del crecimiento.
Tema 48.- Fisioterapia en las deformaciones torácicas.
Tema 49- Fisioterapia en las alteraciones del tejido conectivo - conjuntivo.

MODULO VII. FISIOTERAPIA EN REUMATOLOGIA
Tema 50.- Introducción, exploración, diagnostico y tratamiento en la fisioterapia en reumatología.
Tema 51.- Fisioterapia en las artropatías inflamatorias.
Tema 52.- Fisioterapia en las artrosis.
Tema 53.- Fisioterapia en las cervicalgias.
Tema 54.- Fisioterapia en las lumbalgias.
Tema 55- Fisioterapia en las lumbociáticas.
Tema 56.- Fisioterapia en las dorsalgias.
Tema 57.- Fisioterapia en las periartritis.
Tema 58- Fisioterapia en las tendinitis.
Tema 59- Fisioterapia en las bursitis y tenosinovitis.
Tema 60- Fisioterapia en los síndromes canaliculares.
Tema 61.- Fisioterapia en las patologías degenerativas.
Tema 62- Fisioterapia en la patología ósea reumática.
Tema 63- Fisioterapia en las patologías musculares reumáticas.
Tema 64.- Fisioterapia en la algodistrofia.
Tema 65.- Fisioterapia en las colagenosis.

MODULO I. FISIOTERAPIA RESPIRATORIA
Seminario 1.- Teoría y técnica de la fisioterapia respiratoria.
Seminario 2.- Semiología y Exploración fisioterápica del Aparato Respiratorio. Historia Fisioterápica.
Seminario 3.- Protocolos de Fisioterapia Respiratoria.
Seminario 4.- Teoría de la Fisioterapia Respiratoria Pasiva.
Seminario 5.- Teoría fisioterápica activa de Intercambio Gaseoso.
Seminario 6.- Teoría fisioterápica de higiene respiratorio.
Seminario 7.- Teoría fisioterápica del reentrenamiento al esfuerzo.
Seminario 8.- Teoría fisioterápica de autonomía funcional respiratoria.
Seminario 9.- Teoría fisioterápica de ventilacion asistida.

MODULO II. FISIOTERAPIA EN TRAUMATOLOGIA,
ORTOPEDIA y REUMATOLOGIA.
Seminario 10.- Teoría general del Vendaje y Vendaje Funcional.
Seminario 11. Teoría fisioterápica del Reforzamiento muscular.
Seminario 12. Teoría fisioterápica Instrumental, mecanoterapia.
Seminario 13. Teoría fisioterápica manipulativa articular. Terapia manual Ortopedica, osteopática y Quiropractica de la Columna vertebral.
Seminario 14. Teoría fisioterápica manipulativa articular. Terapia manual Ortopedica, osteopática y Quiropractica de los Miembros.
Seminario 15. Teoría y Técnica de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva. (Kabat) .
Seminario 16. Teoría fisioterápica especial masoterápica aplicada a traumatología, ortopédia y reumatología.
Seminario 17. Teoría y Métodos Especiales fisioterápicos de columna vertebral.
Seminario 18. Teoría y Técnica fisioterápica propioceptiva.

Seminario 19. Teoría y Técnica de la Fibrolísis Diacutánea. K.Ekman.
Seminario 20. Teoría fisioterápica del Reentrenamiento de la marcha.

Programa Práctico

MODULO I. FISIOTERAPIA RESPIRATORIA
PRACTICA 1. Semiología y Exploración y diagnóstico en fisioterapia del Aparato Respiratorio. Historia Fisioterápica.
PRACTICA 2. Técnicas Pasivas de Fisioterapia Respiratoria.
PRACTICA 3. Técnicas Activas fisioterápicas de Intercambio Gaseoso.
PRACTICA 4. Técnicas fisioterápicas de higiene respiratorio.
PRACTICA 5. Técnicas fisioterápicas de reentrenamiento al esfuerzo.
PRACTICA 6. Técnicas fisioterápicas de autonomía funcional respiratoria.
PRACTICA 7. Técnicas fisioterápicas de ventilacion asistida. Oxigenoterapia.

MODULO II. FISIOTERAPIA EN TRAUMATOLOGIA, ORTOPEDIA y REUMATOLOGIA.
PRACTICA 8 Técnica general del Vendaje y Técnica de Vendajes Funcionales.
PRACTICA 9. Técnicas de Reforzamiento muscular.
PRACTICA 10. Técnicas Instrumentales, mecanoterapia.
PRACTICA 11. Fisioterapia Manipulativa ortopédica y quiropractica articular. Columna vertebral.
PRACTICA 12. Fisioterapia Manipulativa ortopédica, osteopática y quiropractica articular de los Miembros.
PRACTICA 13. Técnicas Facilitación Neuromuscular Propioceptiva. (Kabat) .
PRACTICA 14. Técnicas especiales masoterápicas aplicadas a traumatología, ortopédia y reumatología.
PRACTICA 15. Métodos Especiales fisioterápicos de columna vertebral.
PRACTICA 16. Técnicas fisioterápicas propioceptivas.
PRACTICA 17. Técnica de Fibrolísis Diacutánea. K.Ekman.
PRACTICA 18. Reentrenamiento de la marcha.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17611 **Electroterapia e hidroterapia**

Electrotherapy and Hydrotherapy

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD DIDACTICA I : HIDROTERAPIA
Tema 1: EL AGUA COMO AGENTE FISIOTERAPICO.
Tema 2: TECNICAS HIDROTERAPICAS I: Frotaciones, lavados, fricciones, abluciones, afusiones, irrigaciones. Compresas y fomentos. Envolturas. Duchas. Chorros.
Tema 3: TECNICAS HIDROTERAPICAS II: Baños totales y parciales.
Tema 4: HIDROCINESITERAPIA.
Tema 5: AGUAS MINERO-MEDICINALES. BALNEOTERAPIA.
Tema 6: TALASOTERAPIA.

UNIDAD DIDACTICA II : TERMOTERAPIA
Tema 7: EL CALOR COMO AGENTE FISIOTERAPICO.
Tema 8: TECNICAS TERMOTERAPICAS o HIPERTERMICAS: Baño Ruso o Bonja. Baño Turco. Baño Oriental. Baño Japonés o Furo. Sauna Finlandesa. Peloides. Parafinas. Parapeloides o Parafangos.

UNIDAD DIDACTICA III : CRIOTERAPIA
Tema 9: EL FRIO COMO AGENTE FISIOTERAPICO.
Tema 10: TECNICAS CRIOTERAPICAS o HIPOTERMICAS: Aplicación de frío local: hielo, cold-packs. El masaje con hielo. Ultracrioterapia; con nitrógeno líquido, con dióxido de carbono, aire frío local.

UNIDAD DIDACTICA IV : ELECTROTERAPIA
Tema 11: LA CORRIENTE ELECTRICA COMO AGENTE FISIOTERAPICO:
Tema 12: LA CORRIENTE CONTINUA o GALVANICA.
Tema 13: LA CORRIENTE DE BAJA Y MEDIA FRECUENCIA I: EL EFECTO EXCITOMOTOR.
Tema 14: LA CORRIENTE DE BAJA Y MEDIA FRECUENCIA II: EXPLORACION-DIAGNOSTICO CON ESTIMULACION ELECTRICA.
Tema 15: LA CORRIENTE DE BAJA Y MEDIA FRECUENCIA III: EL EFECTO ANALGESICO.
Tema 16: LA CORRIENTE DE ALTA FRECUENCIA.
Tema 17: MAGNETOTERAPIA.
Tema 18: ULTRASONOTERAPIA.
Tema 19: ELECTRO-BIOFEEDBACK.

UNIDAD DIDACTICA V: FOTOTERAPIA
Tema 20: LA LUZ COMO AGENTE FISIOTERAPICO.
Tema 21: RADIACION INFRARROJA.
Tema 22: RADIACION ULTRAVIOLETA.
Tema 23: LASERTERAPIA.
Tema 24: HELIOTERAPIA.

PROGRAMA PRACTICO

UNIDAD DIDACTICA I: HIDROTERAPIA
- PRACTICA 1: Técnicas hidroterápicas de proyección.
- PRACTICA 2: Técnicas hidroterápicas de inmersión.
- PRACTICA 3: Técnicas hidrocinesiterápicas.

UNIDAD DIDACTICA II: TERMOTERAPIA
- PRACTICA 4: Técnicas fisioterápicas de aplicación de calor.

UNIDAD DIDACTICA III: CRIOTERAPIA
- PRACTICA 5: Técnicas fisioterápicas de aplicación de frío.

UNIDAD DIDACTICA IV: ELECTROTERAPIA
- PRACTICA 6: Generalidades. Técnicas electroterápicas con corriente continua.
- PRACTICA 7: Técnicas electroterápicas con corrientes de baja y media frecuencia: Exploración-diagnóstico con Estimulación Eléctrica.Estimulación Eléctrica y Analgesia.
- PRACTICA 8: Técnicas electroterápicas con corrientes de alta frecuencia.
- PRACTICA 9: Técnicas electroterápicas con campos magnéticos y ultrasonido.
- PRACTICA 10: Técnicas electroterápicas con biofeedback.

UNIDAD DIDACTICA V: FOTOTERAPIA
- PRACTICA 11: Técnicas fisioterápicas con infrarrojos y ultravioletas.
- PRACTICA 12: Técnicas fisioterápicas con láser.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17612 **Terapéuticas afines: logopedia y psicomotricidad**

Related Therapeutics: Logopedia and Psychomotoricity

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

I) MARCO EPISTEMOLOGICO Y BASES CONCEPTUALES DE LA PSICOMOTRICIDAD
Tema 1. El movimiento y la actividad humana.
Tema 2. El concepto de Psicomotricidad.

II) EL DESARROLLO MOTOR
Tema 3. Los reflejos del recién nacido.
Tema 4. Diferentes aspectos del desarrollo psicomotor.

III) EL EXAMEN DE LA MOTRICIDAD
Tema 5. Exploración del recién nacido.
Tema 6. Examen del desarrollo motor. Escalas de registro.

IV) LA ESTIMULACIÓN PRECOZ EN EL BEBÉ DE ALTO RIESGO
Tema 7. Estudio y análisis del concepto de Estimulación Precoz.
Tema 8. Exploración y examen del bebé de alto riesgo. Las áreas de estimulación.

V) LA ATENCIÓN TEMPRANA EN LA PARÁLISIS CEREBRAL.
TEMA 9. Concepto y diagnóstico de la Parálisis Cerebral. Etiología. Signos de alarma. Esquema del cuadro clínico.
TEMA 10. Problemas del paralítico cerebral. Métodos de intervención. La atención a las familias.

V) CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LA PSICOMOTRICIDAD
Tema 11. Esquema corporal y lateralidad.
Tema 12. Las conductas motrices de base.
Tema 13. Las conductas perceptivo motrices.
Tema 14. La relajación.

VI) MARCO EPISTEMOLOGICO Y BASES CONCEPTUALES Y ANATOMICAS DEL LENGUAJE.
Tema 15. Concepto y fines de la Logopedia.
Tema 16. El desarrollo del Lenguaje. Aspectos conceptuales.
Tema 17. Bases anatómicas del lenguaje.

VII) LA EXPLORACION DEL LENGUAJE
Tema 18. Exploración fonoaudiológica.
Tema 19. Exploración del lenguaje oral y representativo.

VIII) PATOLOGIAS DE LA RECEPCION
Tema 20. La sordera.
Tema 21. Desarrollo y adquisición del lenguaje en el sordo.

IX) PATOLOGIAS CENTRALES
Tema 22. Afasias.
Tema 23. Logopedia y parálisis cerebral.
Tema 24 Trastornos del desarrollo del lenguaje.

X) PATOLOGIAS DE LA PRODUCCION
Tema 25. Trastornos de la fluidez

Tema 26. La voz: patología y tratamiento.
Tema 27. Trastornos de la articulación.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17613 **Estancias clínicas II**

Clinical Practices II

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 11 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

La asistencia fisioterápica se entiende, aplicada tanto en atencion primaria, como en atencion especializada y atencion en ejercicio privado en sus vertientes de prevencion, tratamiento y mantenimiento de la salud del paciente y de las personas sanas.

1. Asistencia fisioterapeútica al paciente en traumatologia
2. Asistencia fisioterapeútica al paciente en neurologia
3. Asistencia fisioterapeútica al paciente en respiratorio
4. Asistencia fisioterapeútica al paciente en cirugia
5. Asistencia fisioterapeútica al paciente en ortopedia
6. Asistencia fisioterapeútica al paciente en reumatologia
7. Asistencia fisioterapeútica al paciente en cardiovascular
8. Asistencia fisioterapeútica al paciente en geriatria
9. Asistencia fisioterapeútica al paciente en pediatria
10. Asistencia fisioterapeútica al paciente deportista

SEMINARIOS TEORICO-PRACTICOS

1. Seminario de asistencia fisioterapeútica al paciente en unidades de cuidados intensivos.
2. Seminario de asistencia fisioterapeútica al paciente en unidades de infecciosos.
3. Seminario de asistencia fisioterapeútica al paciente en unidades de lesionados medulares.
4. Seminario de asistencia fisioterapeútica general al paciente encamado.
5. Seminario de asistencia fisioterapeútica del paciente en atención primaria.
6. Seminario de asistencia fisioterapeútica del paciente en el ejercicio libre.
7. Seminario de asistencia fisioterapeútica del paciente en la atención domiciliaria.
8. Seminario de asistencia fisioterapeútica al deportista: prevencion y tratamiento.
9. Seminario sobre higiene postural del fisioterapeuta en el ejercicio de su profesión.

Los alumnos realizan prácticas asistenciales en los centros concertados por la Universidad a través de la Escuela, tanto de Atención Especializada, como de Atención Primaria y Privada.
Todos los alumnos de 3º curso realizan prácticas de las técnicas fisioterápicas aprendidas en las prácticas generales y especiales de la escuela, aplicándolas de forma integral, con pacientes reales, bajo la supervisión de los profesores asociados, abarcando todo el abanico de patologias posible dentro de las características asistenciales de cada centro, siendo esta oferta lo suficientemente amplia como para cubrir los objetivos de formación de los alumnos y complementándolas en todo caso con seminarios teórico-prácticos dirigidos por el profesor de la asignatura.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17614 **Legislación sanitaria**

Health Legislation

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN AL DERECHO: Concepto de Derecho. Norma Jurídica: Concepto y características. Fuentes del Derecho. Ley y Reglamento, sus tipos. El Estado y las Autonomías: su organización política. Organización del Poder Judicial.
ESQUEMA NORMATIVO BÁSICO DEL PERSONAL SANITARIO: Ley general de Sanidad. Objetivos de la Ley y Estructura del Sistema Sanitario.
2. INTRODUCCIÓN A LA DEONTOLOGÍA SANITARIA: Conceptos: Ética, Moral, Deontología y Ética Profesional, Deontología Médica, Bioética. Importancia de la Ética Médica (ORGANIZACIÓN DE LA DEONTOLOGÍA MÉDICA ESPAÑOLA: OMC y sus Estatutos. Comités de Bioética; CÓDIGO DEONTOLÓGICO).
3. ACTO MÉDICO Y FORMAS DE EJERCICIO DE LA FISIOTERAPIA. ACTOS PARAMÉDICOS.
4. EJERCICIO LEGAL E ILEGAL DE LA FISIOTERAPIA.
5. RESPONSABILIDAD PROFESIONAL: Importancia. Causas. Concepto y Tipos de Responsabilidad. Responsabilidad Civil. Responsabilidad Penal. CIRCUNSTANCIAS MÁS FRECUENTES DE RESPONSABILIDAD PROFESIONAL: Omisión del deber de socorro.
6. LOS DERECHOS DE LOS PACIENTES: Origen. Normativa legal y ética. SECRETO PROFEISONAL: Concepto y Tipos. Normativa legal y Deontológica.
7. DERECHO A LA LIBERTAD: CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE.
8. DERECHO A LA VIDA: ABORTO.
9. DERECHO A LA VIDA: EUTANASIA.
10. LESIONES: Importancia legal de las lesiones, su concepto médico y legal. DELITO DE LESIONES Y PARTE DE LESIONES.
11. LA VALORACIÓN DE LAS LESIONES EN EL DERECHO CIVIL.
12. LAS LESIONES EN EL DERECHO LABORAL.
13. EL ENFERMO PSIQUIÁTRICO: CAPACIDAD CIVIL.
14. EL ENFERMO PSIQUIÁTRICO: IMPUTABILIDAD.
15. DOCUMENTOS MÉDICO LEGALES: Oficio y Certificado.
16. DOCUMENTOS MÉDICO LEGALES: Informe Pericial.
17. ESTRUCTURA DE LA SEGURIDAD SOCIAL: LEY GENERAL DE SANIDAD.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17615 **Salud pública**

Public Health

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

MÓDULO I. INTRODUCCIÓN A LA SALUD PÚBLICA y SERVICIOS

1.1.- Concepto de Salud. Determinantes del fenómeno salud-enfermedad
1.2.- Concepto y funciones de Salud Pública
1.3.- Problemas de salud en la sociedad actual
1.4.- Modelos de sistemas de salud
1.5.- El sistema sanitario español. Niveles de atención sanitaria.

MÓDULO II. INVESTIGACIÓN EN LA SALUD

2.1.- Medición del nivel de salud. Indicadores de salud. Sistemas de información
2.2.- Concepto y aplicaciones de la epidemiología
2.3.- Medidas de frecuencia
2.4.- Medidas de asociación e impacto
2.3.- Tipos de estudios epidemiológicos
2.4.- Estudios descriptivos y transversales
2.5.- Estudios de casos y controles

MÓDULO III. ESTRATEGIAS EPIDEMIOLÓGICAS Y PREVENCIÓN DE PROBLEMAS DE SALUD RELACIONADOS CON LA FISIOTERAPIA

3.1.- Epidemiología y control de las enfermedades transmisibles
3.2.- Epidemiología y prevención de las enfermedades crónicas
3.3.- Epidemiología y prevención de traumatismos y lesiones

MÓDULO IV. GESTIÓN SANITARIA

4.1.- Planificación y Programación en Atención Sanitaria
4.2.- Evaluación sanitaria
4.3.- Sistemas de información en gestión sanitaria
4.4.- Indicadores de actividad y funcionamiento en hospitales.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17616 **Teoría y técnica fisioterápica especial II**

Special Physiotherapy Theory and Technique II

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 24 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

I) AFECCIONES VASCULARES
Tema 1. Fisioterapia en las arteriopatías de los miembros.
Tema 2. Reeducación en la insuficiencia venosa.
Tema 3. Técnicas fisioterápicas en los linfedemas.
Tema 4. Enfermo coronario. Técnicas fisioterápicas.

II) NEUROLOGIA
Tema 5. Reeducación de las lesiones traumáticas de los nervios de los miembros.
Tema 6. Reeducación de las lesiones difusas del sistema nervioso periférico.
Tema 7. Parálisis facial.
Tema 8. Parálisis obstétricas del plexo braquial.
Tema 9. Poliomielitis.
Tema 10. Espina bífida paralítica.
Tema 11. Paraplejías y tetraplejías. Técnicas fisioterápicas.
Tema 12. Reeducación de la vejiga neurógena.
Tema 13. Papel de la fisioterapia en el tratamiento de la esclerosis en placas.
Tema 14. Enfermedad de Parkinson. Cuidados fisoterápicos.
Tema 15. Reeducación de la hemiplejía.
Tema 16. Reeducación en los traumatismos craneales y el coma.
Tema 17. Reeducación de la parálisis cerebral.
Tema 18. Ortesis en la parálisi cerebral.
Tema 19. Alteraciones de las funciones superiores en lesiones cerebrales.
Tema 20. Reeducación de las miopatías.

III) MISCELANEA
Tema 21. Preparación al parto. Cinesiterapia postparto.
Tema 22. Fisioterapia de las enfermedades cancerosas.
Tema 23. Técnicas fisoterápicas en el tratamiento de las afecciones abdominales.
Tema 24. Fisioterapia en el tratamiento de la obesidad.
Tema 25. Fisioterapia en el deporte.
Tema 26. Deporte en la fisioterapia.
Tema 27. Fisioterapia y tercera edad.
Tema 28. Papel de la fisioterapia en los servicios de reanimación. Cuidados intensivos.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17617 **Teoría médico quirúrgica fisioterápica II**

Physiotherapy Surgical Medical Theory I

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

I) NEUROCIRUGIA
Tema 1. Bases de la fisiopatología neuroquirúrgica. Exploraciones diagnósticas. Técnicas radiológicas con contraste.
Tema 2. Malformaciones craneoencefálicas. Hidrocefalia. Anomalías espinales congénitas.
Tema 3. Tumores craneoencefálicos. Diagnóstico. Tratamiento de los procesos expansivos. Cuidados y complicaciones postoperatorios.
Tema 4. Traumatismos craneoencefálicos. Patología y evolución natural de los traumatismos. Complicaciones. Traumatismos abiertos. Hematoma intracraneal, extradural e intradural.
Tema 5. Cirugía de las lesiones vasculares. Ictus hemorrágico. Hemorragia subaracnoidea. Aneurismas intracraneales. Ictus isquémicos. Accidentes cerebrovasculres.
Tema 6. Infecciones intracraneales. Abscesos. Meningitis. Encefalitis. Parasitosis craneoencefálica.
Tema 7. Traumatismos raquimedulares. Compresión medular. Tumores medulares. Lesiones vasculares de la médula.
Tema 8. Neurocirugía estereotáctica. Trastornos tratados con este tipo de cirugía. Trastornos mentales. Tumor cerebral. Otros usos de la estereotaxia. Complicaciones.
Tema 9. Lesiones de los nervios periféricos. Clasificación. Reparación quirúrgica. Complicaciones y secuelas.
Tema 10. Patología infectoparasitaria medular. Degenerativa vertebral. Hernia discal. Tratamiento quirúrgico del dolor. Lugares de intervención. Neuralgia traumática.

II) CIRUGIA VASCULAR
Tema 11. Fisiopatología quirúrgica vascular. Métodos exploratorios. Nociones de cirugía vascular.
Tema 12. Traumatismos vasculares. Fístulas arteriovenosas. Falsos aneurismas. Aneurismas.
Tema 13. Obliteraciones arteriales agudas. Trombosis. Embolia. Tratamiento y complicaciones.
Tema 14. Estudio de las arteriopatías obliterantes crónicas. Clasificación clínica. Indicaciones terapeúticas.
Tema 15. Fenómeno, síndrome y enfermedad de Raynaud. Tromboangeitis obliterante. Otras arteritis. Síndrome del desfiladero torácico.
Tema 16. Fisiopatología venosa. Métodos exploratorios. Insuficiencia venosa crónica. Varices. Complicaciones.
Tema 17. Trombosis venosa profunda. Enfermedad tromboembólica venosa. Síndrome postflebítico.
Tema 18. Linfangitis. Adenitis. Adenoflemón. Tumores de los vasos linfáticos.
Tema 19. Edemas linfovenosos. Fisiopatología. Clasificación. Diagnóstico diferencial. Actitud terapeútica.

III) CIRUGIA CARDIACA
Tema 20. Asistencia circulatoria. Circulación extracorpórea.
Tema 21. Persistencia del conducto arterioso. Coartación de aorta. Malformaciones del cayado aórtico. Déficit congénito del tabique.
Tema 22. Cirugía de las valvulopatías. Cirugía del pericardio. Tumores y quistes del corazón.
Tema 23. Patología quirúrgica de las coronarias. Cirugía del infarto de miocardio y sus complicaciones. Radiología intervencionista.
Tema 24. Traumatismos cardiacos. Trasplante cardiaco.
Tema 25. Concepto y comportamiento ante situaciones de urgencia.
Tema 26. La reanimación cardiopulmonar y cerebral (I). Reanimación básica.
Tema 27. La reanimación cardiopulmonar y cerebral (II). Cuidados intensivos prolongados.
Tema 28. La reanimación cardiopulmonar y cerebral (III). Etiología y fisiopatología.
Tema 29. El paciente quirúrgico y la Unidad de Cuidados Intensivos.

IV) PARED ABDOMINAL. CUELLO. DIGESTIVO
Tema 30. Patología quirúrgica de la pared abdominal. Infecciones. Tumores. Eventraciones. Evisceraciones. Hernias.
Tema 31. Patología quirúrgica del cuello. Malformaciones. Bocio. Cirugía de las carótidas. Tumores.
Tema 32. Patología quirúrgica del tubo digestivo. Malformaciones. Infecciones. Oclusiones. Tumores. Ulcus péptico. Constipación.

V) TRACTO URINARIO. OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA
Tema 33. Patología quirúrgica del tracto urogenital. Malformaciones. Traumatismos. Tumores. Cirugía de la próstata. Cirugía de la impotencia.
Tema 34. Malformaciones del aparato genital femenino. Infecciones. Tumores benignos. Tumores malignos. Descenso del útero.
Tema 35. Cesárea. Mastitis. Flebitis séptica puerperal. Ligadura de trompas. Cirugía de la esterilidad.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17618 **Terapéuticas asociadas: ortesis-prótesis**

Associated Therapeutics: Orthesis-Prosthesis

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. Orto-protésica. Generalidades. Historia. Su importancia en el tratamiento de Rehabilitación.
Tema 2. Materiales. Su utilización.
Tema 3. Técnicas ortopédicas de la columna vertebral.
Tema 4. Ortesis para la columna cervical.
Tema 5. Ortesis utilizadas para las deformidades y patología de la columna dorsal y tórax.
Tema 6. Tratamiento ortésico de las escoliosis.
Tema 7. Ortesis utilizadas para la patología de la columna lumbar y lumbo-sacra.
Tema 8. Tratamiento ortésico y protésico en la patología de la cadera
Tema 9. Tratamiento ortésico y protésico en la patología de la rodilla y tobillo.
Tema 10. Tratamiento protésico en patología del pié.
Tema 11. El calzado. Aspectos generales.
Tema 12. Tratamiento ortésico en la patología del pié.
Tema 13. Grandes aparatos de marcha. Sillas de ruedas.
Tema 14. Niveles de amputación y protetización de la extremidad superior.
Tema 15. Tipos de prótesis para extremidad superior. Indicaciones.
Tema 16. Ortesis para la extremidad superior. Indicaciones.
Tema 17. Ortesis en las afecciones neurológicas de la mano.
Tema 18. Ortesis en las enfermedades reumáticas de la mano.
Tema 19. Ortesis en traumatismos de mano.
Tema 20. Ortesis para otras afecciones de la mano: Alteraciones congénitas. Quemaduras.
Tema 21. Repercusiones psicológicas, laborales y sociales del amputado.
Tema 22. Personal. Métodos y medios terapeúticos.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17619 **Inglés técnico I**

Technical English I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1 The Human Body
Human Anatomy (1)
The noun: plurals
Describing the body and its parts: consist of, contain, include, is situated, is made up, etc.

2 The Anatomical Positions
Human Anatomy (2)
Expressing Location in Human Anatomy
Body idioms
Prepositions of place.
Revision of Tenses: The present

3 The Skeletal System
Parts and Functions
Comparison
Revision of Tenses: The Past

4 Bone: Structure
Describing the Structure of Bones
Combining sentences: conjunctions and adverbs
Revision of Tenses: The Future

5 Bones: Classification
Different Bone Types
Passive Form
Writing: how to keep healthy and slim

6 Bone Disorders
Fractures and Disorders
Word building
Relative sentences

7 Ligaments and Joints
Conditional sentences
Revision of prepositions

8 Muscles: Structure and Contraction
Characteristics of Muscles
Infinitive and -ing forms of the verb

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17620 **Francés técnico I**

Technical French I

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I) PROGRAMA MORFOLOGICO
- L'emploi du present dans les textes scientifiques
- La négation.
- Le subjonctif: Verbes de sentimen en de volonté.
- L'interrogation.
- Les articles partitifs.
- Les adjectifs et les pronoms démostratifs.
- Les adjectifs et les pronoms possessifs.
- Les pronoms personnels.
- Les pronoms relatifs.
- Les temps verbaux: Le passé composé, I' imparfait, le plusque-parfait, le futur, le conditionnel.
- Formation du féminin.
- Formation du pluriel.
- Les prépositions.

II) PROGRAMA LEXICO
Se realizarán lecturas, comentarios y traducciones de textos referidos a los siguientes temas.
- Cardiologíe. Les transplantations cardiaques.
- Médicine préventive.
- Ergothétrapie
- Rhumatologie.
- Traumetologie.
- Médicine sportive.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17621 **Inglés técnico II**

Technical English II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1
Medical terminology. Word Formation
The human body. Advanced Lexicon
Language functions in Medical Writing (1)
Ten steps to a longer, better life.

2
Keeping muscles limber. Stretching.
Language Functions in Medical Writing (2)
Aids for disabled drivers.

3
Organization of a Sports Medicine Program
Language Functions in Medical Writing (3)
The five most abused exercises

4
The Physical evaluation (1)
Writing Letters and Notes
Fueling your Body

5
The Physical Evaluation (2)
Writing a curriculum vitae.
Living with Breast Surgery.

6
Tissue-specific Injury Response Patterns (1)
Telephoning and Fixing Appointments
What is cholesterol all about?

7
Tissue-specific Injury Response Patterns (2)
Taking the Patient's History.
Relaxation Techniques

8
Topographic Anatomy
The Anatomy of the Medical Paper.
Writing Abstracts.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17622 **Francés técnico II**

Technical French II

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I) Morfosintácticos:
- La coordinación. Tipos, composición y estructuras.
- La subordinación. Tipos, composición y estructuras.
- Estudio de prefijos, raíces y sufijos del vocabulario científico.

II) Léxico:
- Les différentes sortes de kinésithérapie.
- Les appareils en kinésithérapie.
- Kinésithérapie et médecine.

Centro: **127** **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: **149** **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: **17623** **Investigación en fisioterapia**

Physiotherapy Research

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. ENFOQUE CIENTÍFICO
2. PROBLEMA E HIPÓTESIS
3. INFORMÁTICA E INVESTIGACIÓN
4. BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA
5. DISEÑO EXPERIMENTAL
6. RESPUESTAS E INTERPRETACIÓN
7. ESTRUCTURA DEL TRABAJO EXPERIMENTAL
8. ESTRUCTURA DEL TRABAJO BIBLIOGRÁFICO
9. LA PRESENTACIÓN ORAL
10. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN EN FISIOTERAPIA

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17624 **Fisioterapia en campos específicos: educación física; deporte y en ancianos**

Physiotherapy in Specified Fields

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Concepto de educación física y deporte. Efectos sobre el organismo.
Estudio de las principales lesiones durante la práctica de educación física y el deporte.
Formas de terapia pasiva para deportistas sanos y para lesionados por el deporte.
Formas de terapia activa para deportistas sanos y para lesionados por el deporte.
Fisioterapia en las lesiones musculares, tendinosas, óseas, meniscales y de ligamentos más frecuentes dentro del ámbito del deporte.
Proceso de envejecimiento. Patología geriátrica.
Ejercicio Físico en el anciano.
Fisioterapia en el anciano encamado.
Fisioterapia frente a los factores riesgo de la insuficiencia coronaria y afecciones circulatorias periféricas.
Tratamiento fisioterápico en la diabetes tipo II y en el obeso.
Fisioterapia en el anciano con bronquitis crónica.
Fisioterapia en el anciano con osteoporosis, artrosis y artritis reumatoide.
Fisioterapia en el paciente oncológico.
Tratamiento fisioterápico en el anciano con IRC
Tratamiento fisioterápico en el paciente anciano con patología neurológica.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 149 **Diplomado en Fisioterapia (en extinción)**

Asignatura: 17625 **Preparación física**

Physical Preparation

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Actividad Física y Salud
- Beneficios para la salud
- Evaluación física previa al ejercicio.

Condición aeróbica
- Ejercicio aeróbico y factores condicionantes.
- Beneficios del ejercicio aeróbico.
- Programas de entrenamiento aeróbico.

Fuerza muscular
- Componentes de la fuerza muscular.
- Resistencia muscular y flexibilidad.
- Programas de entrenamiento de la fuerza muscular.

Actividad y control de peso.
- Nutrición y salud.
- Actividad, dieta y control de peso.
- Programas de control de peso.

Rendimiento en el deporte.
- Fatiga muscular y sobreentrenamiento.

Prevención y tratamiento de lesiones deportivas

Métodos fisioterápicos y actividad física

Edad y actividad física.

Aspectos psicológicos y actividad física.

Actuaciones de emergencia en accidentes deportivos.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13020 **Salud pública**

Public Health

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

MÓDULO I. INTRODUCCIÓN A LA SALUD PÚBLICA y SERVICIOS

1.1.- Concepto de Salud. Determinantes del fenómeno salud-enfermedad
1.2.- Concepto y funciones de Salud Pública
1.3.- Problemas de salud en la sociedad actual
1.4.- Modelos de sistemas de salud
1.5.- El sistema sanitario español. Niveles de atención sanitaria.

MÓDULO II. INVESTIGACIÓN EN LA SALUD

2.1.- Medición del nivel de salud. Indicadores de salud. Sistemas de información
2.2.- Concepto y aplicaciones de la epidemiología
2.3.- Medidas de frecuencia
2.4.- Medidas de asociación e impacto
2.3.- Tipos de estudios epidemiológicos
2.4.- Estudios descriptivos y transversales
2.5.- Estudios de casos y controles

MÓDULO III. ESTRATEGIAS EPIDEMIOLÓGICAS Y PREVENCIÓN DE PROBLEMAS DE SALUD RELACIONADOS CON LA TERAPIA OCUPACIONAL

3.1.- Epidemiología y control de las enfermedades transmisibles
3.2.- Epidemiología y prevención de las enfermedades crónicas
3.3.- Epidemiología y prevención de traumatismos y lesiones
3.4.- Epidemiología de demencias

MÓDULO IV. GESTIÓN SANITARIA

4.1.- Planificación y Programación en Atención Sanitaria
4.2.- Evaluación sanitaria
4.3.- Sistemas de información en gestión sanitaria
4.4.- Indicadores de actividad y funcionamiento en hospitales.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13100 **Anatomía humana**

Human Anatomy

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** TRONCAL Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN. Anatomía: concepto y divisiones. Nómina anatómica. Posición anatómica, ejes y planos corporales.

CITOLOGÍA
TEMA 1. Célula. Definición. Generalidades. Componentes.
TEMA 2. Orgánulos de la célula.
TEMA 3. Núcleo celular: componentes y funciones.
TEMA 4. Procesos de división celular.
TEMA 5. Tejido: concepto y variedades.

APARATO LOCOMOTOR
TEMA 6. Huesos: tipos, estructura y funciones. Crecimiento y reconstrucción ósea. Tejido óseo.
TEMA 7. Columna vertebral: Vértebras.
TEMA 8. Columna vertebral en conjunto. Caja torácica.
TEMA 9. Huesos de la extremidad superior.
TEMA 10. Huesos de la extremidad inferior.
TEMA 11. Huesos del cráneo. Bóveda y base del cráneo.
TEMA 12. Huesos de la cara. Fosas de la cara.
TEMA 13. Articulaciones: Generalidades. Componentes y clasificación.
TEMA 14. Músculos esqueléticos: Estructura y tipos de músculos. Tendones. Fascias y vainas.

SISTEMA NERVIOSO
TEMA 15. Introducción al estudio del SN. Filogenia y Ontogenia.
TEMA 16. Tejido nervioso. Neuronas y glía.

S.N. PERIFÉRICO
TEMA 17. Nervios raquídeos. Ramas posteriores.
TEMA 18. Plexo cervical.
TEMA 19. Plexo braquial.
TEMA 20. Nervios intercostales.
TEMA 21. Plexo lumbar.
TEMA 22. Plexo sacro.
TEMA 23. Plexo pudendo. Nervios del sistema nerviosos vegetativo.

S.N. CENTRAL
TEMA 24. Médula espinal. Sustancia Gris sensitiva y motora.
TEMA 25. Médula espinal: Sustancia Blanca. Vías ascendentes y descendentes.
TEMA 26. Tronco del encéfalo.
TEMA 27. Pares craneales.
TEMA 28. Cerebelo.
TEMA 29. Diencéfalo.
TEMA 30. Corteza cerebral. Áreas motoras, sensitivas y de asociación.
TEMA 31. Sistema piramidal. Sistema extrapiramidal.
TEMA 32. Vías de conducción sensitiva en el SNC.
TEMA 33. Meninges. Líquido cefalorraquídeo.

TEMA 34. Vascularización del SNC.

SENTIDOS
TEMA 35. Globo ocular: Esclero-cornea. Capa vascular. Retina.
TEMA 36. Medios de refracción del ojo. Anexos del globo ocular.
TEMA 37. Oído: Sentido de la audición.
TEMA 38. Oído: Sentido del equilibrio.
TEMA 39. Sentido del olfato. Sentido del gusto.
TEMA 40. Piel y anexos. Sentido del tacto.

SISTEMA ENDOCRINO
TEMA 41. Hipófisis. Epífisis.
TEMA 42. Tiroides. Paratiroides. Suprarrenales. Gónadas.

SISTEMA CARDIOCIRCULATORIO

TEMA 43. Corazón: Configuración externa e interna.
TEMA 44. Corazón: Vascularización e inervación. Pericardio
TEMA 45. Vasos pulmonares. Arteria aorta y ramas principales.
TEMA 46. Arterias de la cabeza y del cuello.
TEMA 47. Arterias del miembro superior.
TEMA 48. Ramas terminales de la aorta. Vasos iliacos.
TEMA 49. Arterias del miembro inferior.
TEMA 50. Venas tirbutarias del sistema cava superior.
TEMA 51. Venas tirbutarias del sistema cava inferior y de la vena porta.
TEMA 52. Sistema linfático. Timo.

APARATO RESPIRATORIO

TEMA 53. Fosas nasales. Senos paranasales.
TEMA 54. Laringe. Aparato de la fonación.
TEMA 55. Tráquea y árbol bronquial.
TEMA 56. Pulmones. Pleuras. Mediastino.

SISTEMA UROGENITAL

TEMA 57. Riñón. Uréter.
TEMA 58. Vejiga. Uretra. Periné.
TEMA 59 .Aparato genital masculino.
TEMA 60. Aparato genital femenino: Ovario y trompas.
TEMA 61. Aparato genital femenino: Útero, vagina y vulva. Glándula mamaria.

APARATO DIGESTIVO

TEMA 61. Cavidad bucal. Lengua. Dientes. Glándulas salivares.
TEMA 62. Faringe. Esófago.
TEMA 63. Estómago.
TEMA 64. Intestino delgado. Intestino grueso.
TEMA 65. Hígado. Vías biliares.
TEMA 66. Páncreas. Bazo. Peritoneo.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13101 **Fisiología humana**

Human Physiology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** TRONCAL Sin docencia

PROGRAMA

I.-INTRODUCCION A LA FISIOLOGIA HUMANA

1. Concepto de Fisiología. Evolución histórica. Objetivos. Relación con otras ciencias. La Fisiología en el contexto de la Diplomatura de Terapia Ocupacional. Fuentes bibliográficas.

II.-NATURALEZA Y FUNCIIN DE LAS BIOMOLECULAS

2. Glúcidos. Estructura. Funciones. Bases metabólicas para la producción de energía.
3. Lípidos. Estructura. Funciones. Bases metabólicas para la producción de energía.
4. Proteínas. Estructura. Funciones. Bases metabólicas para la producción de energía.

III.- PRINCIPIOS DE FISIOLOGIA GENERAL

5. Organización funcional del ser vivo. Concepto de medio Interno. Concepto de homeostasis. Mecanismos homeostáticos
6. La célula y su función. Líquidos orgánicos y movimientos de sustancias entre los distintos compartimentos. Permeabilidad y mecanismos de transporte a través de las membranas celulares. Difusión simple y ósmosis. Difusión facilitada. Bombas iónicas.

IV.- FISIOLOGIA DE LOS TEJIDOS EXCITABLES

7. Células excitables. Propiedades de las células excitables. Potencial de membrana: bomba de Na+/K+. Potencial de acción. Transmisión del impulso nervioso.
8. Sinapsis. Transmisión sináptica: Tipos y propiedades. Características de la transmisión sináptica. Neurotransmisores.
9. Placa motora. Transmisión neuromuscular. Cambios químicos y eléctricos. Potencial de placa.
10. Célula muscular estriada. Estructura molecular: funciones y propiedades de las proteínas contráctiles. Bases moleculares de la contracción y de la relajación muscular. Acoplamiento excitación-contracción: Papel del Ca iónico. Fuentes de aporte de energía para la contracción muscular. Tipos de músculo estriado.
11. Célula muscular lisa. Estructura y funciones. Contracción de la célula muscular lisa. Tipos de músculo liso y propiedades. Estudio comparado con el músculo esquelético.

V.- FISIOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO

12. Organización general del sistema nervioso. Niveles funcionales.
13. Fisiología de los receptores sensoriales. Clasificación. Mecanismos de acción. Transducción sensorial. Adaptación de los receptores.
14. Sensibilidad somatovisceral. Mecanorrecepción: tacto, presión, propiocepción y cinestesia. Sensación dolorosa y térmica. Vías y proceso de la sensibilidad somatovisceral.
15. Fisiología del gusto y del olfato. Sensibilidad del gusto y olfativa. Vías de conducción.
16. Fisiología del oído. Sensibilidad auditiva. Vías y corteza auditiva. Sentido del equilibrio: Aparato vestibular. Vías de conducción de la sensación vestibular.
17. Fisiología de la visión. Optica del ojo. Fotoquímica de la visión. Vías y corteza visual.
18. Funciones motoras de la médula espinal. Actividad refleja.
19. Funciones motoras del tronco del encéfalo, ganglios basales y formación reticular. Control del movimiento, del equilibrio y de la postura.
20. Funciones motoras corticales y cerebelosas. Sistema piramidal y extrapiramidal. Control del movimiento y de la postura.
21. Corteza cerebral. Actividad eléctrica: Electroencefalograma. Potenciales evocados. Fisiología del sueño y la vigilia. Funciones de los hemisferios cerebrales.
22. Regulación nerviosa de la función visceral I: Centros nerviosos reguladores. Tronco del

encéfalo. Hipotálamo.

23. Regulación nerviosa de la función visceral II. Sistema nervioso autónomo. Sistema nervioso parasimpático. Sistema nervioso simpático.

VI.- SANGRE E INMUNIDAD

24. Sangre. Propiedades generales. Composición de la sangre. Plasma sanguíneo.
25. Hematíes: funciones. Estructura y función de la hemoglobina. Eritropoyesis. Glóbulos blancos: tipos y funciones.
26. Inmunidad y alergia. Linfocitos: Estirpe y funciones. Inmunoglobulinas. Reacción antígeno-anticuerpo. Sistema de activación del complemento. Vía clásica y vía alternativa.
27. Grupos sanguíneos. Generalidades. Sistema ABO. Sistema Rh.
28. Plaquetas. Hemostasia: Respuesta vascular, Agregación plaquetaria. Coagulación sanguínea (Vía extrínseca y vía intrínseca). Fibrinolisis.

VII.- CORAZON Y SISTEMA CIRCULATORIO

29. Actividad eléctrica del corazón. Despolarización y repolarización cardiacas. Sistemas de excitación y conducción.
30. Electrocardiografía. Bases fisiológicas. Características generales. Derivaciones monopolares de extremidades. Derivaciones bipolares de extremidades. Derivaciones precordiales.
31. Actividad mecánica del corazón. Ciclo cardiaco. Gasto cardiaco. Regulación de la función cardiaca. Ruidos cardiacos: Correspondencia con el registro electrocardiográfico.
32. Principios de hemodinámica. Presión sanguínea arterial y venosa. Resistencia vascular.
33. Circulación sistémica. Circulación arterial y arteriolar. Pulso arterial. Circulación venosa. Circulación capilar: Dinámica capilar. Intercambios con el líquido intersticial. Circulación linfática.
34. Control local de la circulación tisular. Actividad vasomotora: Vasoconstricción y vasodilatación. Regulación de la presión arterial media.
35. Circulación en áreas específicas. Circulación coronaria. Circulación cerebral: Líquido cefalorraquídeo y barrera hematoencefálica. Circulación esplácnica, placentaria, fetal y cutánea.

VIII.- FISIOLOGIA DE LA RESPIRACION.

36. Bases fisiológicas de la respiración. Mecánica de la respiración. Ciclo respiratorio. Volúmenes y capacidades pulmonares. Espacio muerto anatómico y fisiológico.
37. Circulación pulmonar. Presiones de la circulación pulmonar. Valoración y control del flujo sanguíneo pulmonar. Relaciones ventilación/perfusión.
37. Intercambio gaseoso. Membrana respiratoria: Difusión de oxígeno y anhídrido carbónico. Transporte sanguíneo de oxígeno y anhídrido carbónico.
38. Regulación de la respiración. Control neurógeno. Control químico. Reflejos respiratorios.

IX.- FISIOLOGIA DEL RIÑON. EQUILIBRIO HIDROMINERAL

39. Líquidos corporales: Composición, volumen y medida. Funciones del riñón como regulador del volumen y composición de los líquidos corporales.
40. Sistemas amortiguadores o tampón de los líquidos biológicos.
41. Nefrona. Hemodinámica renal. Concepto de depuración. Función glomerular. Tasa de filtración glomerular.
42. Funciones de los túbulos renales: Reabsorción y secreción tubular. Concentración y dilución de orina. Mecanismos osmóticos contracorriente. Fisiología de las vías urinarias. Micción: Relación presión/volumen vesical. Control de la función vesical.
43. Regulación del equilibrio ácido-base. Sistemas tampón de la sangre y los tejidos. Alcalosis y acidosis. Influencias metabólicas, respiratorias y renales.

X.- FISIOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO.

44. Nutrición y requerimientos nutricionales. Concepto de nutriente y dieta. Ingestión de alimentos y agua. Control de la ingesta: Saciedad, sed y centros reguladores.
45. Ingestión de los alimentos. Masticación. Secreción salivar. Deglución. Motilidad esofágica.
46. Secreción gástrica: Control nervioso y humoral. Motilidad gástrica. Vaciamiento gástrico. Vómito. Digestión gástrica.
47. Secreción pancreática exocrina: Composición, regulación nerviosa y humoral. Secreción biliar: Composición y regulación.
48. Funciones del intestino delgado. Secreción intestinal. Motilidad del intestino delgado.

Digestión y absorción intestinal de glúcidos, lípidos y proteínas. Absorción y secreción de agua y electrolitos.

49. Funciones del intestino grueso. Motilidad. Digestión bacteriana. Transporte de agua y electrolitos. Defecación.

XI.- METABOLISMO, BALANCE ENERGETICO Y TERMORREGULACION

50. Metabolismo energético. Metabolismo basal. Fuentes de producción de energía. Balance energético: Gasto y equilibrio calórico.

51. Regulación de la temperatura corporal. Mecanismos de pérdida y producción de calor.

XII.- ENDOCRINOLOGIA.

52. Organización general del sistema endocrino. Concepto de hormona y de órgano diana. Tipos de hormonas. Receptores hormonales. Mecanismos de acción hormonal.

53. El hipotálamo como órgano endocrino. Factores liberadores e inhibidores hipotalámicos. Eje hipotálamo-hipofisario.

54. La hipófisis. Hormonas adenohipofisarias. Hormonas neurohipofisarias. Concepto de neurosecreción.

55. Hormonas tiroideas. Síntesis, almacenamiento y secreción. Transporte y metabolismo. Efectos de la hormonas tiroideas. Regulación de la secreción.

56. Hormonas reguladoras del metabolismo del calcio y del fósforo. Hormona paratiroidea. Calcitonina y Vitamina D. Efectos y regulación de su secreción.

57. Páncreas endocrino. Insulina: Secreción, transporte, efectos y regulación de su secreción. Glucagon: Secreción, transporte, efectos y regulación de su secreción. Otras secreciones pancreáticas endocrinas.

58. Hormonas de la corteza suprarrenal. Síntesis de las hormonas esteroideas suprarrenales. Glucocorticoides: Efectos y control de su secreción. Mineralocorticoides: Efectos y control de su secreción. Efectos de los estrógenos y andrógenos suprarrenales.

59. Médula suprarrenal. Hormonas de la médula suprarrenal. Síntesis y metabolismo de las catecolaminas. Funciones de las catecolaminas.

60. Otros órganos con funciones endocrinas. Riñón: eritropoyetina y sistema renina-angiotensina. Corazón: péptido atrial natriurético. Glándula pineal.

XIII.- FISIOLOGIA DE LA REPRODUCCION

61. Fisiología del sexo. Determinación y diferenciación sexual. Caracteres sexuales primarios y secundarios.

62. Funciones reproductoras del hombre. Función testicular. Espermatogénesis y control endocrino. Erección y eyaculación. Regulación de la función gonadal en el varón.

63. Funciones reproductoras de la mujer. Función ovárica. Desarrollo folicular y ciclo ovárico. Menstruación. Regulación de la función gonadal en la mujer.

64. Función sexual humana. Función sexual masculina. Función sexual femenina. Coito.

65. Gestación. Soporte endocrino de la gestación. Parto: Endocrinología y fases. Lactación: Desarrollo de la glándula mamaria. Secreción láctea: inicio, mantenimiento y supresión. Eyección láctea.

XIV.- FISIOLOGIA DE PERIODOS ESPECIFICOS DE LA VIDA HUMANA

66. Fisiología de la infancia y adolescencia. Concepto de crecimiento, desarrollo y maduración. Desarrollo funcional del feto y adaptación a la vida extrauterina. Maduración biológica: maduración sexual y esquelética. Estatus endocrino en la infancia y adolescencia.

67. Fisiología de la vejez: Proceso de involución y senectud. Teorías sobre el envejecimiento. Proceso de envejecimiento en diferentes aparatos y sistemas del organismo. Envejecimiento cerebral: aspectos generales. Modificaciones cerebrales estructurales, bioquímicas y de los neurotransmisores. Muerte.

XV.- ADAPTACIONES FISIOLOGICAS A LA ACTIVIDAD FISICA.

68. Respuestas y adaptaciones a la actividad física: Adaptaciones Cardiocirculatorias. Adaptaciones Respiratorias. Adaptaciones renales. Adaptaciones endocrinas. Adaptaciones hematológicas.

69. Entrenamiento físico y aptitud funcional. Efectos de la inactividad física crónica. Efectos del entrenamiento físico. Aptitud para la vida diaria.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13102 **Cinesiología**

Kinesiology

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 10 **Cáracter:** TRONCAL Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA CINESIOLOGÍA. Definición y concepto de Cinesiología. Desarrollo histórico de la Cinesiología. Objetivos de la Cinesiología.
TEMA 2. INTRODUCCIÓN A LA BIOMECÁNICA. Introducción a la terminología: Mecánica. Biomecánica. Concepto de Estática, Dinámica, Cinética y Cinemática. Magnitudes en biomecánica.
TEMA 3. FUERZAS. Definición y representación de las fuerzas. Características de las fuerzas. Unidades de medida. Composición y resolución de fuerzas. Efectos compuestos de dos o más fuerzas, aplicación a las fuerzas musculares. Momento de fuerza.
TEMA 4. MOVIMIENTO. Definición de movimiento. Clasificación. Cinemática lineal y angular. Clases de movimientos que experimenta el cuerpo humano. Leyes de Newton sobre el movimiento. Fuerzas que influyen en el movimiento. Aplicación al análisis del movimiento humano.
TEMA 5. TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA. Concepto de trabajo, potencia y energía. Energía potencial y energía cinética. Unidades de medida. Aplicación al análisis de movimiento.
TEMA 6. PALANCAS Y POLEAS. Palancas. Concepto. Clasificación de las palancas. El principio de las palancas. Palancas anatómicas. Aplicaciones en Terapia Ocupacional. Poleas. Concepto. Tipos de poleas. Poleas anatómicas. Aplicación al análisis del movimiento.
TEMA 7. EQUILIBRIO Y ESTABILIDAD. Centro de gravedad. Línea de gravedad. Concepto de equilibrio. Tipos de equilibrio. Estabilidad. Factores que influyen en la estabilidad. Estabilidad de las posiciones básicas.
TEMA 8. HUESOS: COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA. CRECIMIENTO Y RECONSTRUCCIÓN. Tejido óseo: Generalidades. Composición, estructura y función de los huesos. Crecimiento y desarrollo óseos. Leyes mecánicas que rigen el crecimiento óseo. Estructuración funcional de los huesos.
TEMA 9. ARTICULACIONES: CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN. BALANCE ARTICULAR. Concepto de articulación. Clasificación estructural de las articulaciones. Estabilidad articular. Ejes y planos de orientación del movimiento. Movimientos fundamentales de los segmentos mayores del cuerpo humano en el plano sagital, frontal y horizontal. Factores que afectan la amplitud de movimientos. Valoración de la amplitud de movimiento de una articulación cualitativa y cuantitativa. Métodos de medida de la movilidad articular: Goniometría. Estudio de la movilidad activa y pasiva.
TEMA 10. MÚSCULOS ESQUELÉTICOS: ESTRUCTURA Y TIPOS. BIOMECÁNICA MUSCULAR. BALANCE MUSCULAR. Músculo esquelético: Estructura y propiedades. Clasificación estructural y funcional de los músculos. Contracción muscular. Tipos de contracción muscular. Biomecánica muscular: fuerza muscular. Relación de la línea de tensión muscular respecto a la estructura de la articulación. Métodos de valoración de la función muscular: balance muscular, electromiografía.
TEMA 11. BASE NEUROMUSCULAR DEL MOVIMIENTO HUMANO. Estructuras nerviosas básicas: neuronas, nervios, sinapsis. Receptores. Unidad motora. Arco reflejo. El tono muscular. Movimiento voluntario y reflejo: facilitación neuromuscular propioceptiva del movimiento.
TEMA 12. CADENAS CINÉTICAS. Cadenas cinéticas: Concepto y Clasificación. Análisis de una cadena cinética abierta. Análisis de una cadena cinética cerrada. La cadena cinética como elemento facilitador del movimiento. Utilización ergonómica de las cadenas cinéticas.
TEMA 13. CINESIOLOGÍA DEL COMPLEJO ARTICULAR DEL HOMBRO. El complejo articular del hombro. Articulaciones que lo forman. Su estructura. Factores de coaptación. Movimientos de la articulación escapulo-humeral: su amplitud y factores que los limitan. Músculos que intervienen en los movimientos de la articulación escapulo-humeral: localización, características y funciones. Movimientos de la cintura escapular. Músculos que intervienen en ellos: localización, características y funciones. Medición y evaluación articular y muscular del complejo del hombro.
TEMA 14. CINESIOLOGÍA DEL COMPLEJO ARTICULAR DEL CODO. Articulaciones del codo y antebrazo: estructura. Movimientos de la articulación del codo y de las articulaciones radio-cubitales. Su amplitud. Factores que los limitan. Músculos que intervienen en los movimientos del codo y en la prono-supinación:

localización, características y funciones. Medición y evaluación articular y muscular de la flexo-extensión del codo y de la prono-supinación.
TEMA 15. CINESIOLOGÍA DE LA MUÑECA. La muñeca: su estructura articular. Movimientos de la muñeca, su amplitud. Músculos que intervienen en ellos: localización, características y funciones. Medición articular y muscular de la muñeca.
TEMA 16. CINESIOLOGÍA DE LA MANO. Estructura de la mano. El macizo carpiano. Articulaciones carpo-metacarpianas e intermetacarpianas: movimientos. El ahuecamiento palmar. Articulaciones metacarpofalángicas: movimientos. Articulaciones interfalángicas: movimientos. Músculos que intervienen en los movimientos de las articulaciones de los cuatro últimos dedos: localización, características y funciones. Aparato extensor de los dedos. Articulación trapezo-metacarpiana: movimientos. Articulaciones metacarpo-falángica e interfalángica del pulgar: movimientos. Músculos motores del pulgar: localización, características y funciones. Prensión. Modalidades de prensión: presas digitales, presas palmares y presas centradas. Músculos que intervienen en los distintos tipos de prensión. Evaluación articular y muscular de los movimientos de los dedos.
TEMA 17. CINESIOLOGÍA DE LA ARTICULACIÓN DE LA CADERA. Articulación de la cadera o coxofemoral: su estructura. Factores de coaptación articular. Movimientos de la articulación de la cadera. Músculos que intervienen en ellos: localización, características y funciones. Análisis articular y muscular de los principales movimientos de la articulación de la cadera. Relación entre la articulación de la cadera, la cintura pelviana y la columna lumbosacra. Exploración de la articulación de la cadera.
TEMA 18. CINESIOLOGÍA DE LA ARTICULACION DE LA RODILLA. Articulación de la rodilla: su estructura. Movimientos de la articulación de la rodilla. Desplazamiento de los meniscos y de la rótula en los diferentes movimientos de la articulación de la rodilla. Ligamentos laterales y cruzados: su fisiología. Estabilidad transversal, anteroposterior y rotatoria de la rodilla. Músculos que intervienen en los movimientos de la articulación de la rodilla: localización, características y función. Análisis articular y muscular de los movimientos de la rodilla. Exploración de la rodilla.
TEMA 19. CINESIOLOGÍA DEL TOBILLO Y DE LAS ARTICULACIONES TIBIO-PERONEAS. Articulación tibio-tarsiana: su estructura y movimientos. Estabilidad anteroposterior y transversal de la articulación tibio-tarsiana. Articulaciones Tibio-peroneas superior e inferior: su estructura y movimientos. Músculos que actúan en los movimientos del tobillo: localización, características y funciones. Análisis articular y muscular de los movimientos del tobillo. Exploración del tobillo.
TEMA 20. CINESIOLOGÍA DEL PIE. Articulaciones del pie: sus estructuras. Movimientos del pie. Funcionamiento global del tarso posterior. Músculos que actúan en los movimientos del pie: localización, características y funciones. Análisis articular y muscular de los movimientos del pie. La bóveda plantar: su arquitectura. Arcos plantares. Distribución de las cargas y deformaciones estáticas de la bóveda plantar. Exploración del pie.
TEMA 21. CINESIOLOGÍA DE LA COLUMNA VERTEBRAL EN CONJUNTO. Estructura y articulaciones de la columna vertebral. Estructura del disco intervertebral. Curvas raquídeas. Divisiones funcionales del raquis. Músculos que intervienen en los movimientos de la columna vertebral: localización, características y funciones. Movimientos globales de la columna vertebral. Fuerzas de compresión sobre el disco. Comportamiento del disco intervertebral en los movimientos elementales.
TEMA 22. CINESIOLOGÍA DE LA COLUMNA CERVICAL. Columna cervical. División. Articulaciones atloido-axoideas, atloido-odontoidea y occípito-atloideas: estructura y movimientos. Estructura y movimientos en la columna cervical inferior. Compensaciones en el raquis suboccipital. Movimientos en la columna cervical en conjunto. Su amplitud. Equilibrio de la cabeza en el raquis cervical. Valoración funcional de los músculos que intervienen en los movimientos de la columna cervical y cabeza. Exploración de la columna cervical.
TEMA 23. CINESIOLOGÍA DE LA COLUMNA DORSAL Y EL TORAX. Articulaciones del tórax: su estructura. Movimientos de la columna dorsal, su amplitud. Movimientos de las costillas alrededor de las articulaciones costo-vertebrales; movimientos de los cartílagos costales y del esternón. Deformaciones del tórax durante la inspiración. Músculos que intervienen en los movimientos del tronco: localización, características y funciones. Músculos de la respiración: localización, características y función. Antagonismo-sinergia del diafragma y de los músculos abdominales.
TEMA 24. CINESIOLOGÍA DE LA COLUMNA LUMBAR. Columna lumbar: su estructura y movimientos. Amplitud de los movimientos de la columna lumbar. La charnela lumbo-sacra: estructura, movimientos y transmisión de fuerzas. Estática del raquis lumbar en posición erecta, en decúbito y en sedestación. Mecanismos de compresión discal y radicular a nivel lumbar. Valoración funcional de los músculos que intervienen en los movimientos de la columna lumbar. Exploración de la columna lumbar.
TEMA. 25 LA CINTURA PELVIANA. Estructura de la cintura pelviana, configuración externa e interna. Cintura pelviana masculina y femenina: diferencias. Articulaciones sacroilíacas y sínfisis pubiana: su estructura y sus movimientos. Movimientos de la cintura pelviana: músculos que intervienen. Estabilidad anteroposterior

y transversal de la pelvis. Influencia de la posición sobre las articulaciones de la cintura pelviana.
TEMA 26.- APROXIMACIÓN AL ANÁLISIS CINESIOLÓGICO DE LAS DESTREZAS MOTRICES. Componentes de un análisis cinesiológico. Técnicas de laboratorio para el análisis del movimiento: análisis visual, técnicas de análisis cinemático, técnicas de análisis cinético.
TEMA 27. CINESIOLOGÍA DE LA POSTURA ERECTA. Evolución y desarrollo de la postura erecta. Polígono de sustentación en posición de bipedestación. Alineación de los segmentos corporales. Actividad muscular en posición de bipedestación. Mecanismo neuromuscular en el mantenimiento de la posición de bipedestación. Estabilidad postural. Principios de buena postura.
TEMA 28. CONTROL POSTURAL EN LA ACTIVIDAD. ESCUELA DE ESPALDA. Levantamiento de cargas. Manipulación de un objeto situado a mayor altura que la cabeza. Posturas de sedestación y decúbito. Sentarse e incorporarse. Distribución del espacio de trabajo. Prevención de la fatiga laboral.
TEMA 29.- CINESIOLOGÍA DE LA MARCHA HUMANA NORMAL. La marcha: concepto. El ciclo de marcha: sus fases y periodos. Gasto energético en la marcha: mecanismos de optimización. Cinética de la marcha. Acciones musculares y articulares en cada fase de la marcha. Acciones musculares en el balanceo de los miembros superiores durante el ciclo de marcha.
TEMA 30. MARCHA PATOLÓGICA. ANÁLISIS CINESIOLÓGICO. Semiología. Clasificación. Alteraciones de tobillo, rodilla y cadera en las distintas fases de marcha.
TEMA 31. CINESIOLOGÍA EN LOS PROGRAMAS DE EJERCICIOS. Fuerza, potencia, resistencia y flexibilidad muscular. Ejercicios y principios para aumentar la fuerza y la resistencia muscular. Ejercicios y principios de flexibilidad muscular.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13103 **Psicología general y evolutivo social**

General Psychology and Social Evolution

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 14 **Cáracter:** TRONCAL Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA O CONTENIDOS CORRESPONDIENTES A LOS CRÉDITOS TEÓRICOS

MODULO-I: DEFINICION DE LA PSICOLOGIA Y PROCESOS PSICOLOGICOS BASICOS

PARTE-1: DEFINICION DE LA PSICOLOGIA: APROXIMACION A LA HISTORIA, CONCEPTO Y METODO DE LA PSICOLOGIA

Tema-1: Sentido y concepto de la Psicología en la actualidad.
Tema-2: Orígenes y evolución histórica de la Psicología. Aproximación diacrónica al objeto de la psicología.
Tema-3: Fundamentos metodológicos de la Psicología.

PARTE-2: PROCESOS PSICOLOGICOS BASICOS Y CORRELATOS NEUROBIOLOGICOS

NUCLEO-1: SENSACION, ESTADOS DE CONCIENCIA, PROCESOS ATENCIONALES Y PERCEPCION

Tema-4: La sensación.
Tema-5: Estados de conciencia, reflejo de orientación y procesos atencionales.
Tema-6: La percepción
.
NUCLEO-2: APRENDIZAJE

Tema-7: La antesala del aprendizaje asociativo.
Tema-8: El condicionamiento clásico.
Tema-9: El condicionamiento instrumental-operante.
Tema-10: Perspectivas cognitivas del aprendizaje.

NUCLEO-3: MEMORIA, PROCESOS RELACIONADOS CON LA INTELIGENCIA Y PENSAMIENTO Y LENGUAJE

Tema-11: La memoria.
Tema-12: Procesos relacionados con la inteligencia.
Tema-13: Pensamiento y lenguaje

NUCLEO-4: MOTIVACION Y EMOCION

Tema-14: La motivación, la frustración y el conflicto.
Tema-15: La emoción.

NUCLEO-5: FUNDAMENTOS DE NEUROPSICOLOGIA HUMANA

Tema-16: Correlatos neurofisiológicos de la conducta.

MODULO-II: DESARROLLO Y PERSONALIDAD

PARTE-1: DESARROLLO HUMANO

NUCLEO-1: CONCEPTOS BASICOS INTRODUCTORIOS

Tema-17: Origen y evolución de la mente y conducta humanas desde la perspectiva filogenética.
Tema-18: Introducción a la psicología evolutiva o psicología del desarrollo. Una perspectiva epigenética (maduración x ambiente).

NUCLEO-2: EL DESARROLLO HUMANO DESDE LA PERSPECTIVA CRONOLOGICA (PERIODOS Y ESTADIOS).

SUBNUCLEO 2-A: MODELOS BASICOS DEL DESARROLLO DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS ESTADIOS ESPECIFICOS.

Tema-19: El modelo psicoanalítico del desarrollo.
Tema-20: El modelo piagetiano del desarrollo.

SUBNUCLEO 2-B: EL DESARROLLO HUMANO DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS GRANDES PERIODOS Y DE LAS ETAPAS GLOBALES.

Tema-21: El desarrollo en la etapa prenatal.
Tema-22: El desarrollo en la infancia.
Tema-23: El desarrollo en la adolescencia.
Tema-24: El desarrollo en la adultez.
Tema-25: El desarrollo en la vejez.

NUCLEO-3: ASPECTOS ESPECIFICOS DEL DESARROLLO EN PERSONAS DISMINUIDAS

Tema-26: Aspectos del desarrollo en personas con disminuciones físicas sensoriales.
Tema-27: Peculiaridades del desarrollo en personas con parálisis cerebral y en personas con retraso mental.

PARTE-2: PERSONALIDAD

NUCLEO-1: CONCEPTO, PARADIGMAS Y TEORIAS MAS RELEVANTES

Tema-28: Conceptos básicos, paradigmas y ámbito de la personalidad.
Tema-29: Teorías relevantes de la personalidad (I): La teoría psicoanalítica.
Tema-30: Teorías relevantes de la personalidad (y II): Teoría de los estratos, teorías de los rasgos, enfoque conductista, teorías personalistas,teoría pauloviana y el enfoque de las tipologías
.

MODULO-III: PSICOLOGIA CLINICA (PSICOPATOLOGÍA Y TÉCNICAS DE TERAPIA Y MODIFICACIÓN DE CONDUCTA)

NUCLEO-1: PSICOPATOLOGIA

Tema-31: Introducción a la psicopatología: concepto, criterios de catalogación y esquemas clasificatorios.
Tema-32: Psicopatología de los procesos psicológicos básicos.
Tema-33:Trastornos básicos en funciones biológicas y psicomotrices, trastornos por adicciones y trastornos relacionados con el control de los impulsos.
Tema-34: El estrés y los trastornos relacionados con el viejo concepto de la "neurosis".
Tema-35: Trastornos psicóticos y de la personalidad.
Tema-36: Trastornos fundamentales más propiamente asociados a la infancia, adolescencia y vejez.

NUCLEO-2: TECNICAS DE TERAPIA Y MODIFICACION DE CONDUCTA

Tema-37:Terapias biomédicas y terapias psicológicas como perspectivas terapéuticas complementarias en el tratamiento de los trastornos mentales.
Tema-38:Terapias psicológicas experimentales actuales (1): Técnicas cognitivo-conductuales de terapia y modificación de la conducta, basadas fundamentalmente en los modelos de aprendizaje por condicionamiento clásico y operante.
Tema-39: Terapias psicológicas experimentales actuales (2):Técnicas cognitivo-conductuales de terapia y modificación de la conducta, basadas fundamentalmente en procesos cognitivos, en el aprendizaje social y en la información.

OBJETIVOS IMPLICADOS EN RELACION CON LOS CREDITOS PRACTICOS (MODULO-4º/Transversal a todo el curso)

Se trata de hacer que el alumno(a) complemente la actividad meramente receptivo teórica de las clases que corresponden a los créditos teóricos, con una actividad complementaria a la mera recepción comprensiva de las clases correspondientes a dichos créditos teóricos, llevando a cabo actividades más dinámicas y más de interacción grupal.

En este sentido, se trata en definitiva de que el alumno(a) debidamente orientado y estimulado por el profesor, lleve a cabo actividades de alto grado de implicación personal en dinámica grupal, que incluirá: a) actividades de experimentación en grupo de aspectos relacionados con la comunicación en general y de habilidades terapéuticas en particular; b) búsqueda, interpretación, organización y exposición de información psicológicamente relevante para la formación de terapeuta; c) actividades de "video-forum" sobre temáticas que favorezcan la comprensión y la significatividad de ciertos contenidos de la psicología; d) cumplimentación de cuestionarios, inventarios y escalas sobre actitudes y dimensiones de la personalidad, que resultan relevantes conocer tanto para el propio autoconocimiento, como para su posible utilización como instrumentos de trabajo en el ejercicio de la futura profesión de terapeuta.

CONTENIDOS CORRESPONDIENTES A LOS CRÉDITOS PRÁCTICOS

Los créditos prácticos versarán sobre temáticas de comunicación humana y habilidades terapéuticas, desarrollo y personalidad, psicopatológia, y técnicas de terapia y modificación de la conducta.

La temporalizacion de estas actividades, se llevará a cabo desde la segunda quincena de octubre a final de curso.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13104 **Sociología general y de la salud**

General and Health Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 7 **Cáracter:** TRONCAL Sin docencia

PROGRAMA

La distribución de los contenidos en los siguientes bloques temáticos,responde al intento por mantener la unidad y coherencia de la disciplina sin renunciar a la posibilidad de aglutinar contenidos particulares pertinentes en la formación del Terapeuta Ocupacional, pero de difícil inclusión en una estructuración epistemológica mas correcta aunque menos oportuna al caso que nos ocupa. De cualquier modo, lo que se expone a continuación es un planteamiento flexible de la disciplina sujeto, como es lógico, a continuas modificaciones y cambios en base a las necesidades que se vayan planteando en la formación del Terapeuta Ocupacional.

BLOQUE TEMATICO I
1.- LA TEORIA SOCIOLOGICA
UNIDADES TEMATICAS
Tema 1 Naturaleza de la sociología :Concepto de sociología. El carácter científico de la sociología. El objeto de la sociología. Preguntas sociológicas. Acción humana y estructura social. La perspectiva sociológica. La importancia práctica de la sociología.(Resumen, conceptos básicos y bibliografía específica)
Tema 2 El desarrollo de la teoría sociológica : Orígenes; Comte, Durkheim, Marx, Weber. Desarrollos posteriores;Mead, Parsons, Lévi-Strauss. Enfoques actuales; funcionalismo, estructuralismo, interaccionismo simbólico, marxismo. Dilemas teóricos en sociología. (Resumen, conceptos básicos y bibliografía específica)

BLOQUE TEMATICO II
2.- ACCION SOCIAL Y ORGANIZACION SOCIAL
UNIDADES TEMATICAS
Tema 3: Cultura elementos y funciones : :El concepto de cultura. La especie humana.Diversidad cultural. Los universales culturales. Las sociedades premodernas. Sociedades en el mundo moderno.(Resumen, conceptos básicos y bibliografía específica)
Tema 4: Desarrollo de la personalidad y socialización Procesos de socialización; conductuales, mentales y afectivos. Desarrollo social en los primeros años de vida.Los padres como agencia de socialización. El vínculo afectivo; características y evolución. Funciones e importancia del apego. Desarrollo social de los dos a los seis años de vida; rivalidad afectiva, conflictos en las relaciones con los iguales, conflictos con la autoridad del adulto.Desarrollo social de los seis a los diez años.Importancia de las relaciones con los iguales en esta etapa. Funciones del sistema escolar como agencia de socialización. Los medios de comunicación y el desarrollo social. El desarrollo social en la adolescencia. El desarrollo social en la edad adulta y la vejez. Socialización y libertad individual. Teorías generales del desarrollo del niño; Freud, Mead, Piaget y Vigotsky. (Resumen, conceptos básicos y bibliografía específica)
Tema 5: La interacción social: Microsociología y macrosociología.La acción social. Los modelos culturales. El rol social.Los valores. Funciones sociales de los valores. Conformidad y desviación. Las sanciones. Tipos de sanciones.Teorías explicativas de la desviación como delito. La desviación como enfermedad mental. El orden social.(Resumen, conceptos básicos y bibliografía específica)
Tema 6: Procesos psicosociales básicos : Conducta asociativa-afiliación interpersonal; concepto, discursión teórica y factores experimentales. Conducta disociativa-agresión interpersonal; concepto, discursión teórica y factores empíricos que la potencian. La percepción interpersonal; concepto, discursión teórica, tipos de percepción interpersonal, percepciones atributivas de causalidad. La comunicación interpersonal. La conducta empática.(Resumen, conceptos básicos y bibliografía específica)

BLOQUE TEMATICO III
3.- ESTRUCTURA SOCIAL CONTEMPORANEA
UNIDADES TEMATICAS

Tema 7: Estratificación y estructura de clases : Sistemas de estratificación social. Teorías de la estratificación en las sociedades modernas. La clase social en nuestra sociedad.Género y estratificación. La movilidad social.Pobreza y desigualdad. Tipos de pobreza.(Resumen, conceptos básicos y bibliografía específica)
Tema 8: Instituciones sociales y económicas : Delimitación conceptual. La familia. Evolución de la familia. Tamaño y composición familiar. Natalidad. El sistema educativo. Educación formal e informal. Crisis del sistema educativo y alternativas. Fracaso escolar y reproducción de la estructura social. La institución política. La formación del estado moderno. Del Estado liberal al Estado de bienestar. Crisis del Estado de bienestar. La burocracia. Implicaciones sociológicas del término. El término burocracia en Max Weber. La burocracia en la sociedad moderna. Burocracia como dominación. La institución económica. La empresa como institución. El Estado como agente e institución económica.(Resumen, conceptos básicos y bibliografía específica)

BLOQUE TEMATICO IV
4.- EL CAMBIO
UNIDADES TEMATICAS
Tema 9: Hacia una sociedad única : Introducción. Las sociedades del tercer mundo: la formación de las naciones, consecuencias del colonialismo, la pobreza, los paises de reciente industrialización, la divergencia entre paises ricos y pobres, conexiones entre el Primer y Tercer Mundo, el hambre mundial. Perspectivas teóricas sobre el fenómeno: teoría de la dependencia, teoría del sistema mundial. Las compañías transnacionales. Integración económica internacional. Los actores no estatales. La mundialización de los medios de comunicación.(Resumen, conceptos básicos y bibliografía específica)
Tema 10: El urbanismo moderno : La ciudad tradicional. El urbanismo moderno.Teorías del urbanismo; la Escuela de Chicago, Teorías mas recientes. Desarrollo urbano en occidente; dos ejemplos Estados Unidos y Gran Bretaña. Urbanismo en el Tercer Mundo. Las ciudades en la Europa del Este. El urbanismo en España. Posibles desarrollos futuros. (Resumen, conceptos básicos y bibliografía específica)
Tema 11: Revoluciones y cambio social : Definición de revolución. Las revoluciones del siglo XX. Teorías de la revolución; Marx, Chalmers Johnson,J. Davies, Charles Tilly. Consecuencias de la revolución. Otras formas de acción colectiva. Movimientos sociales; definición, clasificación y teorías.El cambio social; definición y teorías. Influencias en el cambio. El cambio en el pasado reciente. El cambio actual y las perspectivas futuras. (Resumen, conceptos básicos y bibliografía específica)

BLOQUE TEMATICO 5
5.- SOCIOLOGIA DE LA SALUD
UNIDADES TEMATICAS
Tema 12:Introducción a la sociología de la salud : Definición de salud y enfermedad, delimitación del concepto (pasado y presente). Las ciencias sociales y la salud. Los comportamientos humanos y la salud. La sociología de la salud: objeto de estudio, determinantes sociológicos en salud. Salud pública y epidemiología. La relación médico- paciente como relación terapeútica y social. La repercusión social de la enfermedad. La sociología de la salud en España.(Resumen, conceptos básicos y bibliografía específica)
Tema 13:Población, salud y envejecimiento : Crecimiento de la población mundial. Análisis de la población: demografía. La dinámica del cambio demográfico; Malthusianismo,la transición demográfica, perspectivas de crecimiento. Salud y enfermedad en el Tercer Mundo y en los paises desarrollados.Edad y envejecimiento en Occidente: vejez, problemas sociales de la vejez. Perfiel psicosocial y fisiológico del anciano. Tendencias de política social en la tercera edad. (Resumen, conceptos básicos y bibliografía específica)
Tema 14:Etapas de la política sanitaria en España : Un largo siglo de reforma sanitaria. El modelo filantrópico-hasta 1.907. Los seguros voluntarios 1.908-1.930. De reforma a represión 1.931-43. Un seguro de enfermedad obligatorio 1.944-63. El paradigma de la seguridad social 1.964-75. El desmantelamiento del Sistema franquista. El informe Abril. Situación actual del sistema nacional de salud; principios y supuestos de partida, financiación y cobertura, aspectos instrumentales y de gestión, conclusiones y propuestas.
Tema 15.-El profesional sanitario; satisfacción y stres laboral. El consumidor de servicios sanitarios, análisis tipológico. Futuro del sector privado sanitario en España. (Resumen, conceptos básicos y bibliografía específica)
Tema 16:Desigualdades sociosanitarias : Influencias entre los niveles de salud de la población y la estructura social. Desequilibrios socioeconómicos; clase social y salud. Niveles de salud, encuesta nacional de salud. Entorno social. Estilos de vida. Salud y sexo. Salud y edad. Relaciones entre el enfermo y el sistema sanitario, acceso y uso de los bienes y servicios sanitarios. (Resumen, conceptos básicos y

bibliografía específica)
Tema 17:La participación socio-comunitaria : Introducción. Presupuestos ideológicos de la participación. Dimensión social e institucional de la participación. Participación y descentralización; contradicciones principales. Instrumentos de intervención comunitaria; coordinación y planificación. Centros y servicios de atención primaria de salud; los consejos de salud de zona en Aragón.(Resumen, conceptos básicos y bibliografía específica)
Tema 18:Ocupación, trabajo y salud : Historia de la ocupación. Ocupación y trabajo. Funciones del trabajo. Trabajo y desempleo, consecuencisa psicosociales del empleo y del desempleo. Desempleo y salud; desempleo y salud mental, desempleo - salud física y mortalidad, desempleo - suicidio y parasuicidio. Programas de intervención psicosocial.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13105 **Talleres**

Workshops

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA DE TALLERES 1º CURSO DE TO

Bajo el nombre de Talleres, esta asignatura recoge la información básica tradicional para los terapeutas en las artesanías, que se experimenta en uno mismo (de ahí su carga - 4 créditos- totalmente practica) y que se integra con el resto de las asignaturas, para hacer del análisis de la actividad la valiosa herramienta con la que cuenta la disciplina.

De esta manera el alumno adquiere habilidades y destrezas que, sirviendo de iniciación a la practica como profesional, utilizará en las estancias clínicas.

Esta es una puerta de entrada fundamental que hace que el alumno diferencie la labor del terapeuta ocupacional de la de otros profesionales que usan actividades manuales, y/ o de otro tipo.

Así, los talleres que se presentan en la actualidad son ejemplo de aprendizaje que el terapeuta transferirá a otro tipo de actividades en el futuro trabajo, y que serán escogidas en función de distintos factores.

El alumna/o tendrá que realizar dos talleres y cada taller constará de dos créditos, para así completar los cuatro del total de la asignatura. Los talleres se impartirán a lo largo del curso académico en horario de tardes, excepto el taller de carpintería que se impartirá en horario de mañanas, como indica el cronograma de la asignatura.

CRONOGRAMA DE LA ASIGNATURA "TALLERES"
Total 40 horas (20 +20)
OPCIÓN ASIGNATURA "TALLERES"
04/ 05

HORARIOS

1 CARPINTERÍA (T.O.1)

PAPEL (Sala T.O.2)
Sept- Oct. Comienzo el día siguiente de la apertura del curso
Horario de 12:30h a 15h (8 clases).

Noviembre. Martes y Miércoles (2, 3, 9, 10, 16, 23, 24, 30)
Horario: 16:00 - 18:30

2 PAPEL (Sala T.O.2)

NUEVAS TECNOLOGÍAS (Dem. C)
Marzo- Abril. Martes y Miércoles (1-2, 8- 9, 15- 16, 22- 23)
Horario: 16:00- 18:30

Octubre- Noviembre. Miércoles (6, 13,20, 27; 3, 10, 18*, 24)

Horario: 19:00- 21:30

3 ARTESANÍA CREATIVA (T.O.2)

NUEVAS TECNOLOGÍAS
(Dem. C)
Marzo- Abril- Mayo. Jueves (10, 17; 7, 14, 21, 28; 5, 12)
Horario: 16:00- 18:30

Febrero- Marzo. Miércoles (2, 9, 16, 23; 2, 9, 16, 23)
Horario: 19:00- 21:30

4 EXPRESIÓN DE
RELACIONES EN GRUPO
(T.O.1)

NUEVAS TECNOLOGÍAS
(Dem. C)
Febrero. Martes y Jueves (1, 3, 8, 10, 15, 17, 22, 24)
Horario: 19:00- 21:30

Diciembre- Enero. Miércoles (1, 15, 16*, 22; 12, 19, 20*, 26)
Horario: 19:00- 21:30

5 CESTERÍA (Sala T.O.2)

NUEVAS TECNOLOGÍAS
(Dem. C)
Enero- Febrero. Martes y Jueves (11, 13, 18, 20, 25, 27; 1, 3)
Horario: 17.00- 19:30

Abril- Mayo. Miércoles (6, 13, 20, 27; 4, 11, 18, 25)
Horario: 19:00- 21:30

6 EXPRESIÓN DE
RELACIONES EN GRUPO
(T.O.1)
PAPEL (Sala T.O.2)
Diciembre. Martes y Jueves. (2, 9, 11, 14, 16, 21, 23*)
Horario: 19:00- 21:30

Noviem-Diciem.- Enero. Martes y Miércoles (30; 1, 14, 15, 21, 22; 11,12).
Horario: 16:00- 18:30

7 PAPEL (Sala T.O.2)

ARTESANÍA CREATIVA (T.O.2)
Abril. Martes y Miércoles (5-6, 12-13, 19-20, 26-27)
Horario: 16:00- 18:30

Octubre- Noviem.- Diciembre. Jueves (21, 28; 4, 11, 18, 25; 2, 16)
Horario: 16:00- 18:30

8 EXPRESIÓN DE
RELACIONES EN GRUPO
(T.O.1)
ARTESANÍA CREATIVA (T.O.2)
Noviembre. Martes, Miércoles y Jueves (2-3-4, 9-10-11, 16-17)
Horario: 19:00- 21:30

Enero- Febrero- Marzo. Jueves (13, 20, 27; 3, 10, 17, 24; 3)
Horario: 16:00- 18:30

EL ALUMNO ELIGE UNA OPCIÓN.
EN CADA OPCIÓN HAY CABIDA PARA 10 ALUMNOS.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13106 **Teoría y técnicas de la terapia ocupacional I**

Theory and Techniques of Occupational Therapy I

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 13 **Cáracter:** TRONCAL Sin docencia

PROGRAMA

UNIDAD DIDÁCTICA 1 : MARCO CONCEPTUAL E HISTÒRICO DEL TERAPIA OCUPACIONAL Y DE LA ASIGNATURA.
TEMA 1: CONCEPTO DE TERAPIA OCUPACIONAL.
TEMA 2: CONCEPTO Y DEFINICION DE LA ASIGNATURA "TEORIA Y TECNICAS DE LA TERAPIA OCUPACIONAL I.
TEMA 3: FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS DE LA TERAPIA COCUPACIONAL.
TEMA 4: HISTORIA DE LA TERAPIA OCUPACIONAL : LOS COMIENZO.
TEMA 5: HISTORIA DE LA TERAPIA OCUPACIONAL: EL DESARROLLO.

UNIDAD DIDÀCTICA 2: OBJETIVOS GENERALES DE LA TERAPIA OCUPACIÓN.
TEMA 6: OBJETIVOS GENERALES DE LA TERAPIA OCUPACIONAL.
TEMA 7: DEFICIENCIAS Y SECUELAS: EVALUACIÓN.
TEMA 8: CAPACIDAD-INCAPACIDAD Y MINUSVALIAS : EVALUACIÓN.

UNIDAD DIDÀCTICA 3: MARCOS DE REFERENCIA Y MODELOS EN TERAPIA OCUPACIONAL: GENERALIDADES Y MODELOS ORGANICISTAS.
TEMA 9: MARCO DE REFERENCIA Y MODELOS Y TERAPIA OCUPACIONAL: GENERALIDADES Y MODELOS ORGANICISTAS.
TEMA 10: MODELOS CINESIOLÓGICOS.
TEMA 11: MODELOS NEUROMOTRICES.
TEMA 12: MODELOS NEUROLÓGICO-EVOLUTIVOS.
TEMA 13 : MODELOS SENSITIVO Y SENSORIO-MOTRICES.

UNIDAD DIDÀCTICA 4: MARCOS DE REFERENCIA Y MODELOS EN TERAPIA OCUPACIONAL: MODELOS ORGÁNICO-MENTALISTAS.
TEMA 14: MODELOS PERCEPTIVO-MOTRICES.
TEMA15: MODELOS PSICOMOTRICES: CRITERIOS GENERALES.
TEMA 16: MODELOS PSICOMOTRICES: MODALIDAD EVOLUTIVA PRECOZ.
TEMA 17: MODELOS PSICOMOTRICES: ASPECTOS NEUROLÓGICO-EVOLUTIVOS.
TEMA 18 : MODELOS PSICOMOTRICES: EL CUERPO EN EL ESPACIO Y EN EL TIEMPO.
TEMA 19: MODELOS PSICOMOTRICES: ASPECTOS DE LA MEDIACIÓN Y PROGRAMACIÓN.
TEMA 20 : MODELOS NEUROPSICOLÓGICOS: PRINCIPIOS GENERALES.
TEMA 21: MODELOS NEUROPSICOLÓGICOS: ASPECTOS GENÉTICOS (I).
TEMA 22: MODELOS NEUROPSICOLÓGICOS: ASPECTOS GENÉTICOS (II).
TEMA 23: MODELOS NEUROPSICOLÓGICOS: ASPECTOS PRE-ROLÁNDICOS.
TEMA 24 : MODELOS NEUROPSICOLÓGICOS: ASPECTOS RETRO-ROLÁNDICOS.
TEMA 25: MODELOS NEUROPSICOLÒGICOS: LA DIFERENCIACIÓN Y LA INTERACCIÓN ENTRE LOS DOS HEMISFERIOS.

UNIDAD DIDÀCTICA 5: MARCOS DE REFERENCIA Y MODELOS EN TERAPIA OCUPACIONAL: MODELOS MENTALISTAS
TEMA 26: MODELOS COGNITIVOS: ASPECTOS GENERALES Y GENÉTICOS.
TEMA 27: MODELOS COGNITIVOS: EL JUEGO COMO MEDIO DE DESARROLLO COGNITIVO.
TEMA 28: MODELOS COGNITIVOS: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y DESARROLLO COGNITIVO.
TEMA 29: MODELOS DE APRENDIZAJE Y CONDUCTA OCUPACIONAL.
TEMA 30 : MODELOS PSICODINÁMICOS.

UNIDAD DIDÀCTICA 6: MARCOS DE REFERENCIA Y MODELOS EN TERAPIA OCUPACIONAL: MODELOS HOLÍSTICOS.
TEMA 31 : MODELOS HOLÌSTICOS: INTEGRACION DEL TRATAMIENTO EN TERAPIA OCUPACIONAL, SEGUN EL MODELO DE OCUPACION HUMANA DE G. KIELHOFNER.
TEMA 32: MODELOS HOLÌSTICOS: MODELOS DE DESEMPEÑO Y DE FUNCIONAMIENTO OCUPACIONAL.
TEMA 33: MODELO PRAGMÁTICO INTEGRADOR .

UNIDAD DIDÁCTICA 7: DESTREZAS Y HABILIDADES.
TEMA 34: DESTREZAS Y HABILIDADES: PRINCIPIOS GENERALES.
TEMA 35: DESTREZA MANIPULATIVA: PRINCIPIOS GENERALES.
TEMA 36: DESARROLLO EVOLUTIVO DE LA DESTREZA MANIPULATIVA.
TEMA 37: LAS PRESAS DIGITALES EN LA DESTREZA MANIPULATIVA.
TEMA 38: LAS PRESAS PALMARES EN LA DESTREZA MANIPULATIVA.
TEMA 39: LA DESTREZA MANIPULATIVA COMO ACTIVIDAD INTEGRADA EN TRONCO-MIEMBRO SUPERIOR.
TEMA 40: EQUILIBRIO-TONO-POSTURA Y COORDINACIÓN GENERAL EN LA DESTREZA MANIPULATIVA.
TEMA 41: COORDINACIÓN OCULO-MANUAL Y DESTREZA MANIPULATIVA.
TEMA 42: FACTORES CORTICALES DE LA DESTREZA MANIPULATIVA.
TEMA 43: DESTREZA PRÀXICO-CONSTRUCTIVA: FUNDAMENTOS.
TEMA 44: DESTREZA PRÀXICO-CONSTRUCTIVA: EVALUACIÓN Y PRINCIPIOS DE ADIESTRAMIENTO Y REEDUCACIÓN.
TEMA 45: DESTREZA PARA LA COMUNICACIÓN.
TEMA 46: DESTREZA PARA LA INTERACCIÓN.
TEMA 47: DESTREZAS PARA LA ADAPTACIÓN.
TEMA 48: DESTREZA PARA LA CREATIVIDAD.

UNIDAD DIDÁCTICA 8: TAREAS Y ACTIVIDADES OCUPACIONALES.
TEMA 49: TAREAS Y ACTIVIDADES: GENERALIDADES .
TEMA 50 : TAREAS Y ACTIVIDADES MANIPULATIVAS.
TEMA 51: TAREAS Y ACTIVIDADES PRÁXICO-CONSTRUCTIVAS .
TEMA 52: TAREAS Y ACTIVIDADES LÚDICAS.
TEMA 53: TAREAS Y ACTIVIDADES PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.
TEMA 54: TAREAS Y ACTIVIDADES CREATIVAS.
TEMA 55: TAREAS Y ACTIVIDADES PARA LA INTERACCIÓN GRUPAL.
TEMA 56: HÁBITOS Y ROLES.
TEMA 57 : ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA.

UNIDAD DIDACTICA 9: APLICACIONES GENERALES DE LA TERAPIA OCUPACIONAL.
TEMA 58: EVALUACION EN TERAPIA OCUPACIONAL: PRINCIPIOS GENERALES Y PROCEDIMIENTOS HOLÌSTICOS.
TEMA 59: EVALUACIÓN EN TERAPIA OCUPACIONAL SEGÚN MARCOS DEREFERENCIA.
TEMA 60: ANALISIS DE ACTIVIDADES EN TERAPIA OCUPACIONAL.
TEMA 61: PROGRAMACIÓN Y REALIZACIÓN EN TERAPIA OCUPACIONAL.
TEMA 62: TERAPIA OCUPACIONAL Y EQUIPO MULTIPROFESIONAL.
TEMA 63: PREVENCION, ADIESTRAMIENTO, REEDUCACION, TRATAMIENTO, INTEGRACION Y REINSERCION SOCIAL, EN TERAPIA OCUPACIONAL.
TEMA 63: PRINCIPIOS GENERALES DE LA TERAPIA OCUPACIONAL EN LOS PROCESOS DE DISCAPACIDAD FÍSICA Y SENSORIAL
TEMA 64: PRINCIPIOS GENERALES DE LA TERAPIA OCUPACIONAL EN LOS PROCESOS DE DISCAPACIDAD Y TRASTORNOS MENTALES.
TEMA 65: PRINCIPIOS GENERALES DE LA TERAPIA OCUPACIONAL EN LA MARGINACIÓN.
TEMA 66: PRINCIPIOS GENERALES DE LA TERAPIA OCUPACIONAL EN EL GRAN INCAPACITADO, EL PACIENTE CRÓNICO Y EN EL PACIENTE TERMINAL.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13107 **Actividades de la vida diaria y actividades ocupacionales aplicadas**

Evertday Activities and Occupational Activities

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE TEMATICO 1; LA INTERVENCION TERAPETUTICA
Tema 1.: La evaluación terapeútica
Tema 2.; La elaboración de un programa de intervención o "Programa de Desarrollo Individual."
Tema 3.: El papel de la Terapia Ocupacional en la rehabilitación psicológica. La consecución de la autonomía personal y social.
Tema 4.: Técnicas de investigación Psicosocial

BLOQUE TEMATICO 2: INTERVENCION SOBRE COLECTIVOS ESPECIFICOS: CARACTERISTICAS , EVALUACION Y PROGRAMAS
Tema 5.: La intervención temprana
Tema 6.: Evaluación e Intervención en personas con dificultades de la visión
Tema7.: Evaluación e Intervención en personas con dificultades en la audición
Tema8: Evaluación e Intervención en personas con dificultades en el comportamiento. Comportamiento asocial.
Tema 9: Evaluación e Intervención en los trastornos del desarrollo.: autismo.
Tema 10:Evaluación e Intervención en la Parálisis Cerebral
Tema 11.: Evaluación e Intervención en el retraso mental y síndrome de Down
Tema 12.: Evaluación e Intervención en la vejez.
Tema 13: Evaluación e Intervención en Salud Mental
Tema 14.: Evaluación e intervención en Habilidades Sociales
Tema 15.: Apoyo Social, Afrontamiento y Ambiente

BLOQUE TEMATICO 3.:LA TECNOLOGIA AL SERVICIO DE LA DISCAPACIDAD E INVALIDEZ (Se desarrollará en coordinación con el Servicio de Ergonomía de esta Universidad)
Tema 14.: Ergonomía
Tema 15.: Ayudas Técnicas y Adaptaciones
Tema 16.: Protocolos de evaluacion de personas con discapacidad
Tema 17,: Proyectos de trabajo en España y Unión Europea.

BLOQUE TEMATICO 4.: ALGUNAS TECNICAS ESPECIFICAS DE INTERVENCION
Tema 18.: La relajación y sus aplicaciones en terapia.
Tema 19.: La respiración y sus aplicaciones en terapia.
Tema 20.: Técnicas de reducción de estres.
Tema 21.: La Educación Física como Terapia

BLOQUE TEMATICO 5.: PRACTICAS
PRACTICAS DE TECNICAS DE RELAJACION
PRACTICAS DE TERAPIA RESPIRATORIA
PRACTICAS CON INSTRUMENTOS DE EVALUACION, PLANIFICACION E INTERVENCION
APLICACIÓN DE LA INFORMATICA A LA TERAPIA OCUPACIONAL: HABILIDADES COGNITIVAS

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13108 **Teoría y técnicas de la terapia ocupacional II**

Theory and Techniques of Occupational Therapy II

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 13 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD TEMATICA: Adiestramiento y reeducación motriz, sensitivo-motriz y perceptivo-motriz en terapia ocupacional
Tema 1. Evaluación motriz y sensitivo-motriz en Terapia Ocupacional.
Tema 2. Selección y análisis de actividades ocupacionales de predominio motriz y sensitivo-motriz.
Tema 3. Adiestramiento y reeducación de la movilidad articular.
Tema 4. Adiestramiento y reeducación muscular.
Tema 5. Adiestramiento y reeducación sensitivo-motriz.
Tema 6. Evaluación visuo-motriz y perceptivo-motriz.
Tema 7. Adiestramiento y reeducación perceptivo-motriz (I).
Tema 8. Adiestramiento y reeducación perceptivo-motriz (II).
Tema 9. Seleción y análisis de actividades ocupacionales de predominio visuo-motriz y perceptivo-motriz.

UNIDAD TEMATICA: Adiestramiento y reeducación neuromotriz e integración sensorial en Terapia Ocupacional
Tema 10. Evaluación neuromotriz.
Tema 11. Evaluación del desarrollo neurológico-evolutivo.
Tema 12. Selección y análisis de actividades ocupacionales de premodinio neromotriz y nerológico-evolutivo.
Tema 13. Estimulación, adiestramiento y reeducación neurológico-evolutiva en Terapia Ocupacional (I).
Tema 14. Estimulación, adiestramiento y reeducación neurológico-evolutiva en Terapia Ocupacional (II).
Tema 15. Técnicas de Terapia Ocupacional fundamentadas en los métodos de Facilitación Neuromuscular Prioceptiva clásicos.
Tema 16. Técnicas de Terapia Ocupacional fundamentadas en los métodos de rehabilitación neurológica y de neurodesarrollo afines a la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva clásica.
Tema 17. Integración sensiorial: evaluación.
Tema 18. Técnicas de integración sensorial: adiestramiento y reeducación.

UNIDAD TEMATICA: Técnicas de reeducación psicomotriz.
Tema 19. Psicomotricidad. Fundamentos de reeducación psicomotriz.
Tema 20. Evaluación del desarrollo psicomotor en la primera infancia.
Tema 21. Evaluación del desarrollo psicomotor en la edad escolar.
Tema 22. Protocolo general de evaluación psicomotriz.
Tema 23. Evaluación y técnicas de reeducación de los aspectos neurológico-evolutivos de la psicomotricidad.
Tema 24. Evaluación y técnicas de reeducación de los aspectos espacio-temporales de la psicomotricidad.
Tema 25. Evaluación y técnicas de reeducación de la somatognosia y de la lateralidad en psicomotricidad.
Tema 26. Evaluación y técnicas de reeducación de la programación y de los procesos de mediación y psicomotricidad.
Tema 27. Evaluación y técnicas de reeducación psicomotriz para la relajación.
Tema 28. Evaluación y técnicas de reeducación psicomotriz para la comunicación.
Tema 29. Técnicas de estimulación, adiestramiento y reeducación psicomotriz en la primera infancia.
Tema 30. Técnicas de estimulación, adiestramiento y reeducación psicomotriz en la edad escolar
Tema 31. Técnicas de adiestramiento y reeducación psicomotriz en el adulto.
Tema 32. Técnicas de reeducación psicomotriz en el anciano.

UNIDAD TEMATICA: TECNICAS DE REEDUCACION NEUROPSICOLOGICA Y COGNITIVA EN TERAPIA

OCUPACIONAL
Tema 33. Evaluación neuropisocológica en Terapia Ocupacional.
Tema 34. Técnicas de adiestramiento y reeducación de los sistemas funcionales prerrolándicos, según el modelo neuropsicológico, en Terapia Ocupacional.
Tema 35. Técnicas de adiestramiento y reeducación de los sistemas funcionales retrorrolándicos, según el modelo neuropsicológico, en Terapia Ocupacional.
Tema 36. Técnicas de adiestramiento y reeducación de los sistemas funcionales de hemisferio dominante, según el modelo neuropsicológico, en Terapia Ocupacional.
Tema 37. Técnicas de adiestramiento y reeducación de los sistemas funcionales de hemisferio no dominante y de las conexiones interhemisféricas, según el modelo neuropsicológico, en Teraia Ocupacional.
Tema 38. Evaluación cognitiva de Terapia Ocupacional.
Tema 39. Técnicas de adiestramiento y reeducación de los sistemas funcionales de hemisferio no dominante y de las conexiones interhemisféricas, según el modelo neuropsicológico, en Terapia Ocupacional.
Tema 40. Técnicas de adiestramiento y reeducación del procesamiento de la información, del razonamiento y de la solución de problemas, según el modelo cognitivo, en Terapia Ocupacional.
Tema 41. Técnicas de adiestramiento y reeducación de los procesos de comunicación, según el modelo cognitivo, en Terapia Ocupacional.
Tema 42. Aportaciones a las técnicas de Terapia Ocupacional de la epistemología genética de Piaget (I).
Tema 43. Aportaciones a las Técnicas de Terapia Ocupacional de la epistemología genéticas de Piaget (II).

UNIDAD TEMATICA: Estrategias conductuales y Terapia Ocupacional. Tratamiento
grupal e individual
Tema 44. Evaluación de conducta en Terapia Ocupacional.
Tema 45. Modificación de conducta y actividad ocupacional.
Tema 46. Moldeamiento de conducta y actividad ocupacional.
Tema 47. Terapia Conductual y Terapia Ocupacional, según el modelo de aprendizaje y de conducta ocupacional.
Tema 48. Tratamiento grupal en Terapia Ocupacional.
Tema 49. Tratamiento individual en Terapia Ocupacional.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13109 **Afecciones médico-quirúrgicas I**

Medical-Surgical Affections I

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 11 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

I. Generalidades

Tema 1. Valoración semiológica del paciente. Características generales de la historia clínica.
Tema 2. Oncología. Principios generales. Prevención y tratamiento del cáncer.
Tema 3. Inmunología. Autoinmunidad.
Tema 4. Genética molecular y Patología humana. Enfermedades genéticas.

II. Patología Médico-Quirúrgica del Sistema Nervioso.

Tema 5. Semiología. Métodos de exploración y diagnóstico en Neurología.
Tema 6. Malformaciones congénitas craneoencefálicas.
Tema 7. Hidrocefalias. Síndrome de Hipertensión intracraneal.
Tema 8. Tumores intracraneales. Síndromes topográficos.
Tema 9. Procesos infecciosos del craneoencéfalo. Meningitis. Encefalitis. Poliomielitis.
Tema 10. Síndromes de déficit intelectual. Parálisis cerebral. Síndrome de Down.
Tema 11. Patología de la vía piramidal. Hemiplejías.
Tema 12. Patología de la vía extrapiramidal. Corea. Atetosis. Enfermedad de Parkinson.
Tema 13. Ataxias.
Tema 14. Patología de los pares craneales.
Tema 15. Patología de la médula espinal. Siringomielia.
Tema 16. Atrofias y distrofias musculares espinales.
Tema 17. Enfermedades desmielinizantes: Esclerosis múltiple.
Tema 18. Trastornos de la transmisión neuromuscular: Miastenia grave.
Tema 19. Neuropatías periféricas. Síndrome de Guillain-Barré.
Tema 20. Lesión de los Nervios del miembro superior.
Tema 21. Lesión de los nervios del miembro inferior.

III. Patología Médico-Quirúrgica del Aparato Locomotor (incluye Traumatología y Reumatología).

Tema 22. Semiología. Métodos de exploración y diagnóstico del Aparato Locomotor.
Tema 23. Anomalías congénitas de los miembros superior e inferior.
Tema 24. Anomalías congénitas de la columna vertebral.
Tema 25. Patología infecciosa. Osteomielitis Aguda y crónica. Artritis sépticas.
Tema 26. Tuberculosis osteoarticular. Mal de Pott.
Tema 27. Osteopatías endrocrinometabólicas. Raquitismo. Osteomalacia.
Tema 28. Osteoporosis.
Tema 29. Enfermedad de Paget.
Tema 30. Patología degenerativa osteoarticular. Artrosis.
Tema 31. Espondilitis anquilosante.
Tema 32. Tumores musculoesqueléticos
Tema 33. Deformidades de la columna vertebral. Cifosis. Lordosis. Escoliosis.

Reumatología

Tema 34. Artritis Reumatoidea. Fiebre Reumática.
Tema 35. Gota y Artritis Gotosa.
Tema 36. Enfermedades del tejido conjuntivo. Conectivopatías.

Traumatología

Tema 37. Generalidades de las fracturas.
Tema 38. Complicaciones y tratamiento de las fracturas.
Tema 39. Esguinces. Luxaciones. Traumatismos articulares.
Tema 40. Politraumatizados. Shock. Embolia grasa y gaseosa.
Tema 41. Traumatismos craneoencefálicos.
Tema 42. Traumatismos de la columna vertebral. Fracturas y Luxaciones vertebrales.
Tema 43. Lesiones medulares.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13110 **Estancias prácticas I**

Practical Station I

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 14 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

Debido a la naturaleza de las asignaturas "Estancias Prácticas" pertenecientes al 2º y 3er, cursos de la diplomatura, los objetivos y criterior de evaluación son comunes a ambas, ya que ambas se suceden en el tiempo formando parte de un único proceso de integración del alumno en la práctica de la Terapia Ocupacional. En terminos generales, y dentro de los objetivos propuestos, cada una de las asignaturas se orientará como sigue:
- "Estancias Prácticas I" Primeros contactos con los ámbitos de desempeño profesional, conocimiento activo de éste. Ensayo de habilidades básicas instrumentales y de relación.
Los alumnos colaboraran en las tareas de tratamiento siguiendo las pautas e instrucciones del profesor asociado.
- "Estancias Prácticas II: Destrezas instrumentales eficaces, conocimiento activo del medio, adecuada relación con la institución y el paciente.
Los alumnos realizarán tareas de valoración, programación y tratamiento, supervisados por el profesor.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13111 **Actividades ocupacionales para la autonomía personal**

Occupational Activities for Personal Autonomy

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

INTRODUCCION:
Generalidades. El equipo multidisciplinar. Las ayudas técnicas. Manejo de las valoraciones.

MOVILIDAD:
El paciente encamado. Los cambios posturales.
La silla de ruedas: prescripción, conocimiento, mantenimiento.
Sedestación, manejo y destreza en usuarios de silla de ruedas.
Desplazamiento y transporte con movilidad reducida. Tipos de marcha con ayudas técnicas. Conocimiento y clasificación de las ayudas técnicas para la marcha.
Barreras arquitectónicas. La visita domiciliaria.

ACTIVIDADES BASICAS DE LA VIDA DIARIA:
Métodos de intervención alternativos para el aseo, el vestido y la alimentación.
Posición, reentrenamiento, cambio de gesto, adaptaciones y ayudas técnicas específicas.

ACTIVIDADES INSTRUMENTADAS DE LA VIDA DIARIA:
Accesibilidad, mobiliario y manejo en el hogar. Intervención domiciliaria.
La gestión doméstica: limpieza, compra y almacenamiento, lavado y cuidado de la ropa, la comida. Ayudas técnicas que se utilizan.
Incorporación laboral, ocio y vacaciones desde la discapacidad. Adaptaciones y ayudas técnicas.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13112 **Inglés técnico I**

Technical English I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

UNIT 1
-Text: Lost of different people choose occupational therapy
-Text: Viewes of occupational therapy
-Shapes and properties
-Health and medicine-symptoms-the diagnosis
-Medical terminology: Term components

UNIT 2
-Text: Practice of medicine and allied professions
-Causes and clssification of diseases
-Shapes and propeties
-What your body does
-Rules for forming and spelling medical terms

UNIT 3
-Text: Tratment of desease
-Specialty fields of medical practice
-Location
-Describing people.apperance
-Spelling medical terms

UNIT 4
-Text: Occupational therapists
-Structure
-The patient. General health questions/past medical history/family history
-The digestive system

UNIT 5
-Text: The role of the occupational therapist-People winth learning difficulties
-Measurement
-Hospital records
-The locomotor system

UNIT 6
-Text: The role of the occupational therapist-Paediatrics
-Measurement
-The patient. Habiits/Drug History/Immunizations
-Taking a history
-The respiratory system

UNIT 7
-Text: The role of the occupational therapist.The elderly
-Occupational therapy xith the amputees
-Function and ability

-Taking a history
-The cardiovascular system

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13113 **Geriatría**

Geriatrics

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 3 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

MODULO I: ASPECTOS SOCIALES DEL ENVEJECIMIENTO
Tema 1: Concepto y antecedentes de la Geriatría.
Tema 2: Epidemiología del envejecimiento.
Tema 3: El proceso de la jubilación.
Tema 4: Morbi-mortalidad del anciano y costes.
Tema 5: Subestima, viejismo y maltrato.

MODULO II: ASPECTOS BIOLÓGICOS Y FISIOLÓGICOS DEL ENVEJECIMIENTO
Tema 6: Fisiología y biología del envejecimiento.
Tema 7: Hipótesis sobre el envejecimiento.
Tema 8: Ejercicio físico en el anciano..
Tema 9: El sueño en el anciano.
Tema 10: Farmacología en el anciano.
Tema 11: Medicina preventiva en el anciano.
Tema 12: Evaluación funcional del Anciano.
Tema 13: La alimentación en el Anciano.

MODULO III: ENFERMEDADES EN EL ANCIANO
Tema 14: Las infecciones en geriatría.
Tema 15: Enfermedades digestivas.
Tema 16: Alteraciones hematológicas.
Tema 17: Enfermedades de los vasos.
Tema 18: Enfermedades del corazón y circulatorias.
Tema 19: Enfermedades del pulmón y vías respiratorias.
Tema 20: Alteraciones del sistema nervioso.
Tema 21: Alteraciones oculares.
Tema 22: Alteraciones auditivas.
Tema 23: Enfermedades dermatológicas.
Tema 24: Enfermedades del aparato locomotor.
Tema 25: Enfermedades renales.
Tema 26: Enfermedades endocrinológicas.
Tema 27: Atención al enfermo terminal y cuidados paliativos.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13114 **Estancias prácticas II**

Practical Station II

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

Debido a la naturaleza de las asignaturas "Estancias Prácticas" pertenecientes al 2º y 3er, cursos de la diplomatura, los objetivos y criterior de evaluación son comunes a ambas, ya que ambas se suceden en el tiempo formando parte de un único proceso de integración del alumno en la práctica de la Terapia Ocupacional. En terminos generales, y dentro de los objetivos propuestos, cada una de las asignaturas se orientará como sigue:
- "Estancias Prácticas I" Primeros contactos con los ámbitos de desempeño profesional, conocimiento activo de éste. Ensayo de habilidades básicas instrumentales y de relación. Los alumnos colaboraran en las tareas de tratamiento siguiendo las pautas e instrucciones del profesor asociado.
- "Estancias Prácticas II: Destrezas instrumentales eficaces, conocimiento activo del medio, adecuada relación con la institución y el paciente.
Los alumnos realizarán tareas de valoración, programación y tratamiento, supervisados por el profesor.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13115 **Teoría y técnicas de la terapia ocupacional III**

Theory and Techniques of Occupational Therapy III

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 11 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD TEMATICA 1: AYUDAS TECNICAS EN TERAPIA OCUPACIONAL
Tema 1: Ayudas Técnicas: Principios Generales.
Tema 2: Ayudas Técnicas para la adaptación al medio y para la movilidad.
Tema 3: Ayudas Técnicas para la autonomía y cuidado personal en el hogar y en el medio sociolaboral.
Tema 4: Ayudas Técnicas: Métodos de optimización.
Tema 5: Ayudas Técnicas para el adiestramiento y reeducación en Terapia Ocupacional.
Tema 6: Ayudas Técnicas para la comunicación.

UNIDAD TEMATICA 2: APLICACIONES DE LA TERAPIA OCUPACIONAL EN PATOLOGIA DEL APARATO LOCOMOTOR.
Tema 7: Principios Generales de la Terapia Ocupacional en patología del aparato locomotor.
Tema 8: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en la Artritis reumatoide: Evaluación y recuperación funcional.
Tema 9: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en la Artritis reumatoide: secuelas, integración y ayudas.
Tema 10: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en la Espondiloartritis Anquilopoyetica.
Tema 11: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en la Artrosis.
Tema 12: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en los reumatismos de partes blandas: Principios Generales.
Tema 13: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en los reumatismos de partes blandas: Estudio por patología específicas.
Tema 14: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en Traumatología y Cirugía Ortopédica: Principios Generales.
Tema 15: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en Traumatología y Cirugía Ortopédica de miembro superior.
Tema 16: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en Traumatología y Cirugía Ortopédica de columna y miembros inferiores.
Tema 17: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en el paciente amputado.
Tema 18: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en Cirugía plática y reparadora de la mano y miembro superior.
Tema 19: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en el paciente quemado.

UNIDAD TEMATICA 3: APLICACIONES DE LA TERAPIA OCUPACIONAL EN REUROLOGIA Y NEUROCIRUGIA.
Tema 20: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en el paciente hemiplejico: evaluación y programación.
Tema 21: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en el paciente hemiplejico: Técnicas de adiestramiento y reeducación neuromotriz.
Tema 22: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional el el paciente hemiplejico: adiestramiento y reeducación de los factores neuromotrices.
Tema 23: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en el paciente hemiplejico: adiestramiento y reeducación de los aspectos psicosociales.
Tema 24: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en el paciente hemiplejico: en función del hemisferio lesionado y de la etiologia.
Tema 25: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional el el traumatizado craneoencefalico.
Tema 26: Aplicaciones de la Terapia Ocupanional en el lesionado medular: evaluación y programación.
Tema 27: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en el lesionado modular: principios generales del tratamiento.

Tema 28: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en el lesionado medular: paraplejia.
Tema 29: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en el lesionado medular: Tetraplejia.
Tema 30: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en el mielomeningocele.
Tema 31: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en la esclerosis en placas.
Tema 32: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en el parkinson.
Tema 33: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en las enfermedades de motoneurona.
Tema 34: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en la patología del plexo branquial y de las raices nerviosas.
Tema 35: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en la lesión de nervio periferico: principios generales.
Tema 36: Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en la lesión de nervio periférico: tratamientos específicos.
Tema 37. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en las miopatías y en las afecciones de la unión mioneural.
Tema 38. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en la parálisis cerebral: evaluación y principios terapéuticos.
Tema 39. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en la parálisis cerebral: tratamiento de los aspectos neuromotrices y neurologico evolutivos.
Tema 40. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en la parálisis cerebral: tratamiento de los aspectos psicosociales y adiestramiento para la autonomía.
Tema 41. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en el retraso psicomotor de causa no determinada.
Tema 42. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en la atención y tratamiento precoz del niño de "alto riesgo".

UNIDAD TEMATICA 4: APLICACIONES DE LA TERAPIA OCUPACIONAL EN SALUD MENTAL Y PSIQUIATRICA.
Tema 43. Principios de la Terapia Ocupacional aplicada en salud mental y psiquiátrica.
Tema 44. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en salud mental y psiquiatría: evaluación.
Tema 45. Utiles generales para la Terapia Ocupacional aplicada a la salud mental y a la psiquiatría.
Tema 46. Actividad Ocupacional y salud mental.
Tema 47. Actividades de la Terapia Ocupacional en la psicosis.
Tema 48. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en la neurosis.
Tema 49. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en el alcoholismo.
Tema 50. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en las toxicomanías.
Tema 51. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en los trastornos mentales orgánicos: traumatismos, intoxicaciones e isquemias.
Tema 52. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en los trastornos mentales orgánicos: demencias (I).
Tema 53. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en los trastornos mentales orgánicos: demencias (II).
Tema 54. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en los trastornos mentales orgánicos: demencias (III).
Tema 55. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en el retraso mental.
Tema 56. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en el niño con retraso mental (I).
Tema 57. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en el niño con retraso mental (II).
Tema 58. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en el adulto con retaso mental.
Tema 59. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en el síndrome de Down.
Tema 60. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en el paciente ciego y en el deficiente visual.
Tema 61. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en el paciente sordo y en el paciente hipoacúsico.

UNIDAD TEMATICA 5: APLICACIONES DE LA TERAPIA OCUPACIONAL EN LA MARGINACION SOCIAL.
Tema 62. Principios de aplicación de la Terapia Ocupacional en la marginación social.
Tema 63. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en la población penitenciaria.
Tema 64. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en la población marginada por motivos étnicos, culturales o económicos.
Tema 65. Aplicaciones de la Terapia Ocupacional en la población marginada, en función de la edad.
Tema 66. Terapia Ocupacional en pediatría: principios generales.
Tema 67. Terapia Ocupacional en pediatría: características del tratamiento.
Tema 68. Terapia Ocupacional en gerontología y geriatría: principios generales.
Tema 69. Terapia Ocupacional en gerontología y en geriatría: características del tratamiento.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13116 **Afecciones médico-quirúrgicas II**

Medical-Surgical Affections II

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

I. Patología Médico Quirúrgica del Aparato Respiratorio.

Tema 1. Patología Bronquial. Bronquitis. Bronquiectasias
Tema 2. Asma Bronquial
Tema 3. Neumonías.
Tema 4. Tuberculosis Pulmonar.
Tema 5. Hidatidosis Pulmonar.
Tema 6. Fibrosis Pulmonares. Neumoconiosis
Tema 7. Fibrosis Quística.
Tema 8. Enfisema Pulmonar. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)
Tema 9. Cáncer de Pulmón
Tema 10. Insuficiencia respiratoria. Oxigenoterapia.

II. Patología Médico-Quirúrgica del Corazón y Pericardio.

Tema 11. Cardiopatía isquémica. Insuficiencia coronaria.
Tema 12. Embolia Pulmonar.
Tema 13. Insuficiencia cardíaca. Edema agudo de pulmón.
Tema 14. Endocarditis Bacteriana.
Tema 15. Miocardiopatías. Pericarditis
Tema 16. Trastornos del ritmo y de la conducción cardiaca.
Tema 17. Cardiopatías congénitas. Valvulopatías
Tema 18. Parada cardiaca. Reanimación cardiorespiratoria

III.Patología Médico-Quirúrgica del Aparato vascular

Tema 19. Trombosis y embolia arterial
Tema 20. Síndrome de isquemia crónica. Arteriosclerosis
Tema 21. Enfermedad venosa tromboembólica.
Tema 22. Linfomas malignos. Enfermedad de Hodgkin.

IV. Patología Hematológica.

Tema 23. Hemofilias
Tema 24. Leucemias. Trasplante de Médula Osea.

V. Patología del Aparato Digestivo.

Tema 25. Patología del esófago
Tema 26. Patología del estómago e intestino.
Tema 27. Patología del hígado y vesícula biliar.
Tema 28. Patología pancreática.

VI. Patología Renal.

Tema 29. Insuficiencia renal aguda y crónica.

Tema 30. Hemodiálisis. Diálisis Peritoneal. Trasplante renal.

VII. Lesiones o traumatismos por agentes físicos

Tema 31. Quemaduras.
Tema 32 Lesiones producidas por el frio. Congelaciones
Tema 33. Lesiones producidas por radiaciones ionizantes

VIII. Patología del Sistema Endocrino.

Tema 34. Patología de la glándula tiroidea. Tumores.
Tema 35. Patología de la hipófisis e hipotálamo
Tema 36. Patología de las glándulas suprarrenales.
Tema 37. Diabetes. Alternativas terapéuticas.

IX. Miscelánea

Tema 38. SIDA. Aspectos terapéuticos
Tema 39. Cáncer de mama
Tema 40. Alteraciones del sentido de la vista: Alteraciones de la refracción.Cataratas.Glaucoma.
Tema 41. Alteraciones del oído. Otosclerosis. Sordera Profesional. Neoplasias. Vértigo de Meniere
Tema 42. Patología laringea. Cáncer de laringe. Traqueotomía

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13117 **Inglés técnico II**

Technical English II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Unit 1
Introduction/Objectives of the methodology and explanation of the evaluation process/setting arrangements-groups/Group dynamics.

Unit 2
Solving problems creatively in OT
How does an Occupational therapist gain the skills of the skillful therapist?
Thinking strategies-CPS (creative problem solving).
Difference between clinical reasoning and CPS
The role of creativity in problem solving
Task
Glossary and key terms

Unit 3
The paradigm of Occupational Therapy/The language of Occupationla Therapy
Uniform Terminology for Occupational Therapy (AOTA)
How does context influence occupational performance?
Performance areas/performance components/performance context.
Are you able to describe the role of Uniform Terminology in Occupational Therapy?
Glossary and key terms

Unit 4
Preparing to use CPS
Appreciating individual differences helps understand a problem from the patient´s perspective.
Explaining the importance of establishing problem ownership when on a therapy task.Creating a shared vision to enhance the patient-therapist relationship.
Distinguish between a well-structured and an ill-structured problem.
Glossary and key terms

Unit 5
5.1
Solving a problem: Smoking addiction
Occupational therapy and smoking prevention and cessation.
Role of the Occupational Therapist

5.2
Solving a problem: School children
School based occupational therapy
Role of the Occupational Therapist

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13118 **Actividades ocupacionales para la integración sociolaboral**

Occupational Activities for Integration

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

PRIMERA PARTE:
TEMA 1.-Integración socio-laboral. Definición de objetivos. Vías de Integración. LISMI.
TEMA 2.-La empresa laboral, organización básica y fines de la misma. La actividad laboral.
TEMA 3.-El Puesto de trabajo. Sus componentes básicos.
TEMA 4.-Análisis del trabajo. Estudio profesiográfico de diferentes ocupaciones laborales. Adaptación ergonómica.
TEMA 5.-Orientación profesional. Medios para su realización
TEMA 6.-Equipos multiprofesionales. Diferentes tipos, composición básica y funciones.
TEMA 7.-Bases del Modelo de Ocupación Humana del Prof. Gary Kielhofner.
TEMA 8.-Escalas de análisis según el MHO para facilitar la reinserción laboral. Análisis de roles e intereses. WRI y Role Checklist.
TEMA 9.-Análisis de nuevos empleos, tecnología para la Integración y Ayudas técnicas.

SEGUNDA PARTE:
TEMA 10.-Conocimiento de actividades ocupacionales de integración social, diferenciadas según diferentes tipos de discapacitados, físicos, psíquicos, sensoriales, personas mayores y marginados sociales y su aplicación práctica.
TEMA 11.-Análisis de actividades ocupacionales lúdicas, y recreativas para facilitar la Integración social.
TEMA 12.-Tipos de juegos, actividades relacionadas de expresión corporal. La actividad física individual y colectiva.
TEMA 13.-Ayudas y apoyos para la Integración social.
TEMA 14.-Integración social de personas de edad avanzada. La animación estimulativa en ancianos discapacitados.
TEMA 15.-Centros asistenciales para personas afectadas con minusvalía.
TEMA 16.-El Centro Especial de Empleo e Integración socio-laboral.
TEMA 17.-Integración socio-laboral del Centro Ocupacional. Estructura y funciones.
TEMA 18.-El Centro ocupacional como agente de socialización.
TEMA 19.-Formación profesional ocupacional. Potenciación de capacidades residuales en la Integración laboral de discapacitados.
TEMA 20.-Ayudas y prestaciones institucionales para minusválidos: Subsidios y subvenciones para la integración.
Se efectuará complementariamente un Seminario práctico de Integración Social, en 5 grupos de trabajo, de Marzo a Mayo, por la tarde, de carácter fundamentalmente práctico, con aportaciones teóricas.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13119 **Ética y derecho sanitario**

Healthcare Ethics and Law

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

I.- INTRODUCCIÓN A LA ETICA Y DERECHO SANITARIO

.- Conceptos: Etica, Moral , Deontología, Derecho.

II.- DERECHO SANITARIO

.- INTRODUCCION AL DERECHO: Coceptos: Derecho, Norma Jurídica.
Constitución Española. Derecho Público. Derecho Privado.
.- ORGANIZACION DEL PODER JUDICIAL.
.- DERECHOS DE LOS PACIENTES I: Evolución histórica. Cartas de los derechos de los pacientes. Ley General de Sanidad 14/1986 e3 25 de Abril. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.
.- DERECHOS DE LOS PACIENTES II: Derecho a la información.
.- DERECHOS DE LOS PACIENTES III: Derecho a la libre determinación y Consentimiento.
.- DERECHOS DE LOS PACIENTES IV: Negativa a recibir tratamiento: Huelga de hambre, Testigos de Jehová.
.- DERECHOS DE LOS PACIENTES V: Derecho a la confidencialidad. Derecho a la intimidad. Secreto Profesional.
.- PROBLEMAS MÉDICO-LEGALES EN RELACIÓN CON EL INICIO DE LA VIDA: Aborto
.- PROBLEMAS MÉDICO-LEGALES EN RELACIÓN CON EL FINAL DE LA VIDA: Paciente terminal. Eutanasia. Documento de Voluntades Anticipadas.
.- LEY GENERAL DE SANIDAD
.- ORGANIZACION DE LA ATENCION SANITARIA DEL SISTEMA PÚBLICO DE SALUD: Áreas de Salud. Sectores de Salud. Atención Primaria: Centros de Salud. Atención especializada: Hospitales.
.-REQUISITOS PARA EL EJERCICIO LEGAL DE LAS PROFESIONES SANITARIAS: Ejercicio ilegal de la profesión. ACTO SANITARIO: Naturaleza jurídica del acto sanitario. Acto paramédico. Formas de ejercicio.
.- DOCUMENTOS MÉDICO-LEGALES I: Certificado y Oficio
.- DOCUMENTOS MÉDICO-LEGALES II: Parte
.- DOCUMENTOS MÉDICO-LEGALES III: El procedimiento jurídico y la Prueba pericial: Informe y Declaración.
.- DOCUMENTOS MEDICOS I: Historia Clínica.
.- DOCUMENTOS MÉDICOS II: Parte de internamiento psiquiátrico.
.- RESPONSABILIDAD PROFESIONAL I: Concepto de delito y Falta. Tipos de delitos. Formas de culpabilidad: Dolo y Culpa. Consecuencias jurídicas del delito.
.- RESPONSABILIDAD PROFESIONAL II: Concepto de Responsabilidad Profesional. Tipos de Responsabilidad Profesional.
.- RESPONSABILIDAD PROFESIONAL III: Responsabilidad Civil y Responsabilidad Penal
.- RESPONSABILIDAD PROFESIONAL IV: Responsabilidad Patrimonial de la Administración. Responsabilidad Administrativa y Responsabilidad Deontológica.
.- TECNICAS DE REPRODUCCION ASISTIDA .

III.- TANATOLOGÍA

.- MUERTE NATURAL Y VIOLENTA
.- LEGISLACION EN TORNO AL CADAVER: Ley de Trasplantes. Ley de Autopsias Clínicas. Autopsias Judiciales. Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria.
.- DIAGNÓSTICO DE MUERTE CIERTA. FENÓMENOS CADAVÉRICOS. FENÓMENOS DESTRUCTORES Y CONSERVADORES DEL CADÁVER.

IV.- PATOLOGÍA FORENSE

.- DELITO DE LESIONES
.- REPERCUSIONES DE LAS LESIONES EN LOS DIFERENTES CAMPOS DEL DERECHO. Valoración del Daño Corporal.

V.- PATOLOGÍA LABORAL

.- ACCIDENTE DE TRABAJO
.- ENFERMEDAD PROFESIONAL
.- SITUACIONES EN LAS QUE PUEDE ENCONTRARSE UN TRABAJADOR EN RELACIÓN CON EL DESEMPEÑO DE SU TRABAJO.

VI.- SEXOLOGÍA FORENSE

.- DELITOS CONTRA LA LIBERTAD SEXUAL: Agresiones sexuales y Abusos sexuales.

VII.- VIOLENCIA EN EL MEDIO FAMILIAR

.- VIOLENCIA EN EL MEDIO FAMILIAR I: Delitos contra la infancia: Muerte Violenta del recién nacido. Malos Tratos.
.- VIOLENCIA EN EL MEDIO FAMILIAR II: La mujer y el anciano.

VIII.- PSIQUIATRÍA FORENSE

.- EL ENFERMO PSIQUIATRICO EN EL ÁMBITO PENAL: Imputabilidad: Concepto y causas de Inimputabilidad.
.- EL ENFERMO PSIQUIÁTRICO EN EL ÁMBITO CIVIL: Capacidad civil: Concepto y causas de Incapacitación. Protección de los incapacitados. Internamiento de los enfermos psíquicos.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13120 **Ayudas técnicas ortoprotésicas**

Orthoprostetic Technical Aids

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1 .Ortoprotésica. Generalidades. Historia.
Tema 2 .Materiales más utilizados en Ortoprotésica para Terapia Ocupacional.
Tema 3 .Dispositivos Ortopédicos de Serie.
Tema 4 .Técnicas Ortopédicas para la Columna Vertebral.
Tema 5 .Ortesis para la Patología de la Columna Vertebral y de la Caja Torácica
Tema 6. Niveles de Amputación en la Extremidad Inferior. Diferentes tipos de protetización. Adiestramiento.
Tema 7 . Ortesis Funcionales y Protetización inmediata en la Extremidad Inferior. El Encaje.
Tema 8. Tratamiento Ortésico y Protésico en la Patología de la Cadera.
Tema 9. Tratamiento Ortésico y Protésico en la Patología de la Rodilla.
Tema 10. Tratamiento Ortésico y Protésico en la Patología del Tobillo , Pie y Dedos.
Tema 11. El Calzado Ortopédico . Adaptación.
Tema 12. Ayudas Técnicas para la marcha .
Tema 13. Bitutores y otros sistemas de contencion . Grandes Aparatos de Marcha.
Tema 14 . Tipos de Ortesis para la Extremidad Superior. Ortesis en las afecciones reumáticas.
Tema 15. Ortesis en Traumatismos de la mano.
Tema 16. Ortesis en las rigideces cutaneas tendinosas y musculares de la mano
Tema 17. Ortesis en las rigideces articulares de la mano
Tema 18. Niveles de Amputación en la Extremidad Superior. Diferentes tipos de Prótetización. Adiestramiento.
Tema 19. Ortesis en las Afecciones Neurológicas centrales y periféricas de la Extremidad Superior e Inferior.
Tema 20 Procedimientos clínicos en Protésica y Ortésica Fines . Prescripción Evaluación Mantenimiento Efectos Psicologicos en el paciente.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13121 **Terapéutica de los trastornos de la comunicación**

Therapeutics of Communication Disorders

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1,2,3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I.- PSICOLOGIA DEL LENGUAJE.
Tema 1.- Concepto y fines de la Logopedia.
Tema 2.- El Desarrollo del Lenguaje.
Tema 3.- La exploración del lenguaje.

II.- LOS TRASTORNOS DE LA COMUNICACION.
Tema 4.- Patologías de la Recepción.
Tema 5.- Patologías Centrales.
Tema 6.- Patologías de la Producción.

III.- SISTEMAS ALTERNATIVOS DE LA COMUNICACION.
Tema 7.- Sistemas de Comunicación No Vocal.
Tema 8.- Procedimientos e Instrumentos.
Tema 9.- Léxico Inicial.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13122 **Francés I**

French I

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1,2,3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Morfosintácticos.
- La coordinación.
- La subordinación.
- Revisión de los tiempos verbales.
- La concordancia de participios.
- Aproximación y análisis de los textos científicos.

Léxico.
- Quelles perspectives pour l'ergothérapie?
- Ergothérapie, réadaptation et approche éducative des adolescents traumatisés craniens.
- Gestion du stress par les activités physiques de l'environnement thermal.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13123 **Francés II**

French II

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1,2,3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Morfosintácticos.
- La coordinación.
- La subordinación.
- Revisión de los tiempos verbales.
- La concordancia de participios.
- Aproximación y análisis de los textos científicos.

Léxico.
- Quelles perspectives pour l'ergothérapie?
- Ergothérapie, réadaptation et approche éducative des adolescents traumatisés craniens.
- Gestion du stress par les activités physiques de l'environnement thermal.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13125 **Psicosociología de la marginación**

Psychology of Alienation

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1,2,3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

NUCLEO-1:DELIMITACIONES EN TORNO A LA MARGINACION
- Tema-1:Concepto de marginación
- Tema-2:Exclusión, precarización y marginación
- Tema-3:Conformidad y desviación social
- Tema-4:Organización social y desigualdad social
- Tema-5:El Estado de Bienestar y la pobreza

NUCLEO-2:APROXIMACION A LOS PERFILES PSICOSOCIALES DE GRUPOS HUMANOS QUE SUFREN MARGINACION:VARIABLES SOCIALES, VARIABLES PSICOLOGICAS Y RECURSOS DE ACCION SOCIAL
- Tema-1:Personas drogodependientes (excluídos los alcohólicos)
- Tema-2:Alcoholdependientes
- Tema-3:Personas con SIDA
- Tema-4:Personas en presidio
- Tema-5:Niñas(os) marginados
- Tema-6:Personas marginadas por ser mayores
- Tema-7:Personas marginadas por trastorno psicótico, del estado del ánimo, ansiedad, adaptación y/o de la personalidad
- Tema-8:Personas marginadas por su disminución intelectual (Retraso mental)
- Tema-9:Personas que ejercen la prostitución marginal
- Tema-10:Personas marginadas por su raza: los gitanos
- Tema-11:Personas transeuntes, mendigos y sin-techo
- Tema-12:Inmigrantes y refugiados
- Tema-13:Personas marginadas por su orientación sexual
- Tema-14:Mujer y marginación

METODOLOGIA

Se pretende, dentro de lo posible, hacer una triangulación metodológica, sobre la base de actividades didácticas diversas y complementarias: 1) clases expositivas del profesor;2) reading-groups: lecturas de publicaciones concretas y análisis de las mismas en dinámica de grupos;3) comunicaciones de profesionales invitados que trabajan en relación directa con personas marginadas; 4) análisis de vídeos en dinámica de grupos;5) grupos de trabajo operativo centrados en la búsqueda, organización, síntesis, valoración y exposición de contenido en fuentes y/o campos profesionales relacionados con la marginación social.

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13127 **Inglés**

English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1,2,3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

GRAMÁTICA
1-Verbs and tenses: present simple, present continuous, past simple, past continuous, present perfect, past perfect, will or be going, , present continuous for the future, conditionals, verb-prepositions.
2-Sentences and questions: word order, who? and what?, how long?, how often?...etc., question tags.
3- Modals: must, have to, should, can, could.
4- Passive.
5- Infinitives and -ing forms.
6- Reported speech: say / said, tell/ told.
7- Articles, nouns and pronouns.
8- Adjectives and adverbs: comparative and superlative adjectives, comparison, too and enough, adjectives -ed and -ing, adverbs.
9-Prepositions
10-Building sentences: relative clauses.

VOCABULARIO
1-Everyday verbs
- Have/ go / do / make / come / take / bring / get
- Phrasal verbs
-Talking (say, tell)
- Moving (walk, carry)

2- Words and grammar
-Conjuctions and connecting words
-Time words (days, months, seasons..)
-Places (middle, front, abroad)
-Manner (fast, loud)
-Common uncountable words
-Prefixes
-Suffixes

3-Pleople
-The family
-Parts of the body
-Clothes
-Descibing people
-Health and illness
-Feelings

4-At Home
-Food and drink
-In the kitchen
-In the bedroom
-In the living room

5-Leisure
-Holidays
-Shops and shopping
-In a hotel
-Eating out
-Sports
-Leisure at home

Centro: 127 **Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud**

Plan: 51 **Diplomado en Terapia Ocupacional (en extinción)**

Asignatura: 13128 **Psiquiatría**

Psychiatry

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 2 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

La figura del Terapeuta Ocupacional (T.O.) se creó para paliar la falta de actividad de los pacientes ingrresadosy evitar su evolución hacia una neurosis institucional al centrarse estos enfermos en su patología. Por ello, el T.O. se transforma en un importante agente activo psicoterápico.

1. EVOLUCION HISTORICA DEL ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES MENTALES.
2. LA ENFERMEDAD MENTAL.
3. LA HISTORIA CLINICA EN LAS ENFERMEDADES MENTALES.
4. SINDROMES CEREBRALES CON AFECTACION MENTAL.
5. ALTERACION DE LA CONCIENCIA.
6. ALTERACION DE LA MEMORIA.
7. ALTERACION DE LA COMUNICACION Y DEL PENSAMIENTO.
8. ALTERACION DE LA VOLUNTAD Y DE LOS INSTINTOS.
9. ALTERACION DE LA SENSO-PERCEPCION.
10. TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA.
11. EPILEPSIA.
12. DEMENCIA. ENFERMEDAD DE ALZHEIMER.
13. PATOLOGÍA DEL SUEÑO.
14. OLIGOFRENIA.
15. AUTISMO Y PSICOSIS INFANTILES.
16. TOXICOMANÍAS.
17. ESQUIZOFRENIA.
18. ALCOHOLISMO.
19. ESQUIZOFRENIA.
20. TRASTORNOS DEL ESTADO DE ANIMO.
21. TRASTORNOS DELIRANTES.
22. TRASTORNOS NEUROTICOS, SECUNDARIOS A SITUACIONES ESTRESANTES Y SOMATOMORFOS.
23. SUICIDIO Y RIESGO DE SUICIDIO.
24. TRATAMIENTOS DE LAS ENFERMEDADES MENTALES.

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24100 **Contabilidad financiera**

Financial Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1.- Concepto y fines de la Contabilidad.
1.-La Contabilidad como instrumento de la información económica. 2.-Caracteríscas y requisitos de la información contable.- 3.- Concepto y divisiones de la contabilidad.
Tema 2.- Análisis del patrimonio.
1.- El patrimonio de la empresa. 2.- El activo y el pasivo patrimonial. 3.- Análisis del activo. 4.- Análisis del pasivo.
Tema 3.- El método contable. Principio de dualidad.
1.-El método contable: concepto y objetivos. 2.- Las transacciones económicas: los hechos contables.3.- El principio de dualidad. 4.- El principio de dualidad. 5.- Cambios permutativos y modificativos del patrimonio: el concepto de resultado.
Tema 4.- Teoría de las cuentas.
1.-La cuenta como instrumento contable. 2.- Estructura y clasificación de las cuentas. 3.- Las cuentas de ingresos y ganancias y las cuentas de gastos y pérdidas. 4.-El método de la partida doble. 5.- El registro de las operaciones contables.
Tema 5.- El ciclo contable: concepto y fases.
1.- Concepto y fases del ciclo contable. 2.- Iniciación de la contabilidad. 3.- Desarrollo contable del período. 4.- El balance de comprobación. 5.- Operaciones de conclusión del período. 6.- Elaboración de las cuentas anuales.
Tema 6.- La Regulación contable.
1.-Regulación contable en España. 2.- Libros de contabilidad.- 3.- El Plan General de Contabilidad. 4.- Los principios contables. 5.-Las cuentas anuales. 6.- Las normas de valoración. 7.- Presentación y depósito de las cuentas.

Parte II
Cuentas de Gestión y resultados.
Tema 7.- Ingresos.
1.- Concepto. 2.- Clases. 3.- Valoración. 4.- Contabilización. 5.- El descuento bancario.
Tema 8.- Gastos.
1.- Concepto. 2.- Clases. 3.- Valoración. 4.- Contabilización.
Tema 9.- Los Resultados.
1.- Concepto. 2.- Cálculo del Resultado. 3.- Tipos de resultados. 4.- La cuenta de Pérdidas y Ganancias, según el PGC.

Parte III
Cuentas de Balance
Tema 10.- El Inmovilizado Material.
1.- Concepto. 2.- Clases. 3.- Valoración. 4.- Contabilización. 5.- Casos especiales.
Tema 11.- El inmovilizado inmaterial y gastos amortizables.
1.- Concepto. 2.- Clases. 3.- Valoración. 4.- Contabilización. 5.- Contabilización del arrendamiento financiero y su problemática fiscal.
Tema 12.- Correcciones de valor del inmovilizado material e inmaterial.
1.- Amortización. 2.- Legislación fiscal sobre las amortizaciones. 3.- Provisión. 4.- Revalorización.
Tema 13.- Inversiones Financieras.
1.- Concepto. 2.- Clases. 3.- Valoración. 4.- Contabilización
Tema 14.- Existencias.
1.- Concepto. 2.- Clases. 3.- Valor de entrada. 4.- Valor de salida. 5.-Provisión por depreciación de existencias.
Tema 15.- Acreedores y deudores por operaciones de tráfico.
1.- Concepto y clasificación. 2.- Valoración. 3.- Clientes y deudores. 4.- Proveedores y acreedores.

5.- Administraciones públicas.
Tema 16.- Tesorería y cuentas financieras.
1.- Concepto. 2.- Clases. 3.- Valoración. 4.- Contabilización
Tema 17.-Operaciones en divisas.
1.- El riesgo de cambio en la empresa. 2.-Problemática contable. 3.-El tratamiento de las diferencias de cambio.
Tema 18.- Financiación básica.
1.-Concepto y clasificación. 2.- Recursos propios. 3.- Recursos ajenos a L/P.

Parte IV
Impuesto sobre beneficios.
Tema 19.- Contabilización del impuesto sobre beneficios.
1.- Relaciones entre fiscalidad y contabilidad. 2.-Diferencias entre la base imponible y el Beneficio contable: Diferencias temporales y permanentes. 3.-Contabilización del impuesto. Aplicaciones a casos específicos: amortizaciones y leasing.

Parte V
Estados financieros y cuentas anuales.
Tema 20.- Las cuentas anuales en el Plan General de Contabilidad.
1.- Balance. 2.- Cuenta de pérdidas y ganancias. 3.- La memoria.
Tema 21.- Otros estados financieros.
1.- Concepto y Clases. 2.- Obtención.

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24101 **Matemáticas empresariales**

Business Mathematics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1ª PARTE. CALCULO DIFERENCIAL.

Tema 1.- Funciones reales de una variable real.
Definiciones.
Límites. Límites laterales. Propiedades.
Continuidad. Tipos de discontinuidades.
Derivada y diferencial. Teoremas de funciones derivables.
Representación gráfica de una función:
Crecimiento y decrecimiento. Extremos relativos.
Concavidad y convexidad. Puntos de inflexión.
Asíntotas y ramas parabólicas.

Tema 2.- Funciones reales de varias variables reales.
Definiciones. Conjuntos de nivel.
Límites.
Continuidad.
Derivadas. Propiedades.
Diferencial. Propiedades.
Derivación de funciones compuestas.
Derivación de funciones implícitas.
Funciones homogéneas. Teorema de Euler.

2ª PARTE. TEORÍA DE LA INTEGRACIÓN.

Tema 3.- Integración.
Función primitiva. Integral indefinida. Propiedades.
Métodos de integración.
Integral definida. Regla de Barrow.

3ª PARTE. ALGEBRA LINEAL.

Tema 4.- Matrices y Determinantes.
Definiciones y tipos de matrices.
Operaciones con matrices. Propiedades.
Matriz transpuesta. Matrices simétricas y antisimétricas.
Determinante de una matriz cuadrada. Propiedades.
Matriz adjunta. Matriz inversa. Matriz ortogonal.
Operaciones elementales. Cálculo de la matriz inversa.
Rango de una matriz.

Tema 5.- Sistemas de ecuaciones lineales.
Definiciones. Tipos de sistemas.
Teorema de Rouche-Frobenius.
Sistemas homogéneos.
Métodos de resolución:
Método de Gauss.
Regla de Cramer.

Tema 6.- Diagonalización de matrices cuadradas.

Vectores y valores propios. Ecuación característica.
Matrices semejantes. Matrices cuadradas diagonalizables.
Matrices congruentes. Diagonalización de una matriz simétrica real.

Tema 7.- Formas cuadráticas reales.
Definición. Expresión matricial y polinómica.
Clasificación según su signo.
Expresión canónica de una forma cuadrática. Métodos de obtención:
Método de los valores propios.
Método de formación de cuadrados.
Estudio del signo a través de los menores principales.

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24102 **Economía política**

Political Economics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

METODOLOGÍA:

Clases teóricas donde se explican los contenidos del programa y se muestra el modo de razonar ordenadamente. Para ello se utilizan procedimientos verbales, gráficos y analítico-matemáticos, combinándolos para que los conceptos fundamentales, las diferencias y relaciones entre ellos queden claras y permitan analizar la realidad económica tanto a nivel micro como macro.

Clases prácticas donde se aplican las estructuras de razonamiento teórico ordenado a casos sencillos y ejemplos numéricos que permitan fijar lo estudiado teóricamente. Para ello se plantean cuestiones de respuesta cerrada que ayudan a clarificar y relacionar conceptos, así como problemas a resolver, bien mediante representaciones gráficas, bien mediante el uso de las matemáticas.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO:

En las Ciencias Económicas, la Economía Política constituye el punto de partida del estudio de la economía moderna entendida en sus dos vertientes: "Microeconomía y Macroeconomía"
El programa de Economía Política está preparado como un curso básico de Introducción a la Economía, de modo que los alumnos puedan tener el primer contacto con el núcleo central del conocimiento científico de las Ciencias Económicas. La asignatura trata de una introducción a los mecanismos básicos del Equilibrio Económico, tanto a nivel de mercado como del conjunto.
La asignatura es imprescindible para continuar estudios de Microeconomía y de Macroeconomía en las asignaturas optativas que aparecen en los itinerarios de las distintas especialidades.

PROGRAMA:

Tema 1. Concepto y método en economía.
Tema 2. Escasez y necesidad de elegir.
Tema 3. Demanda y oferta del mercado.
Tema 4. El concepto de elasticidad.
Tema 5. La empresa: aspectos técnicos y económicos.
Tema 6. La empresa en los mercados de competencia perfecta.
Tema 7. El monopolio.
Tema 8. El punto de vista de la macroeconomía.
Tema 9. La contabilidad nacional.
Tema 10. La medición de los precios y el empleo.
Tema 11. El modelo renta-gasto para una economía cerrada con sector público.
Tema 12. El presupuesto público y la política fiscal.
Tema 13. El mercado de dinero y la política monetaria.
Tema 14. Conexión de los mercados. Demanda y oferta agregada de la economía.

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24103 **Informática aplicada a la gestión de la empresa**

Information Technology in Company Management

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Fundamentos teóricos
1. Introducción a la Informática
2. Historia de la Informática
3. Codificación de la información en el ordenador
4. Hardware
4.1 C.P.U.
4.2 Dispositivos periféricos
Unidades de almacenamiento
Dispositivos de entrada/salida
Ergonomía
4.3 Características de los ordenadores actuales
5. Software
5.1 Sistemas Operativos
5.2 Lenguajes de Programación
5.3 Aplicaciones
5.4 Virus. Seguridad
5.5 Ficheros de Datos y Bases de Datos
5.6 Interfaces con el usuario
5.7 Ingeniería del Software
6. Teleinformática
6.1 Introducción a los Sistemas de Comunicación de Datos y Redes de Ordenadores
6.2 Internet
Prácticas
1. Sistemas Operativo Windows
2. Procesador de textos Word
3. Hoja de Cálculo Excel
4. Programa de presentación PowerPoint
5. Red local. Compartir recursos
6. Internet
Navegador ® Internet Explorer
Correo electrónico ® Webmail
Creación pág. web ® Front Page
7. Introducción a Linux

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24104 **Organización y administración de empresas I**

Business Organisation and Administration I

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE I: FUNDAMENTOS Y DIAGNÓSTICO INTERNO:PRODUCCIÓN
Tema 1. La empresa: concepto y clases
1.1. Concepto de empresa
1.2. Clases de empresas
1.3. Teorías de Empresa
1.4. Modelo teórico de empresa: el esquema conceptual de Ansoff

Tema 2. El empresario
2.1. El empresario: concepción clásica
2.2. Teorías modernas del empresario
2.3. La función directiva

Tema 3. Sistema de Producción
3.1. Concepto y elementos del sistema de producción
3.2. Clases de procesos de producción
3.3. Decisiones de Producción
3.4. Ciclo de Vida del Producto
3.5. Relación con el ciclo de vida del producto

Tema 4. Planificación de la producción y política de aprovisionamiento
4.1. Concepto de coste
4.2. Clasificación de costes
4.3. Asignación de costes
4.4. Control de costes
4.5. Modelo de punto muerto y análisis de sensibilidad
4.6. Gestión de aprovisionamientos

Tema 5. Análisis interno de la empresa
5.1. Eficacia, eficiencia y productividad
5.2. Economías de escala y alcance
5.3. El diagnóstico interno de la empresa
5.4. La cadena de valor
5.5. Análisis de los recursos y capacidades

PARTE II: GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS
Tema 6. El factor humano en la empresa. Teoría general
6.1. El factor humano en la empresa
6.2. La gestión de recursos humanos: Concepto
6.3. La gestión de recursos humanos: Objetivos y funciones
6.4. El departamento de recursos humanos

Tema 7. Descripción y valoración de puestos de trabajo
7.1. Análisis y descripción de puestos de trabajo. Conceptos generales
7.2. Métodos de análisis y descripción de puestos de trabajo
7.3. Valoración de puestos de trabajo. Conceptos generales
7.4. Métodos de valoración de puestos de trabajo

Tema 8. Planificación y selección de recursos humanos

8.1. La planificación de recursos humanos
8.2. Aspectos cualitativos y cuantitativos de la planificación
8.3. Métodos de previsión y horizonte temporal de la planificación
8.4. El reclutamiento y la selección

Tema 9. Remuneración e incentivos
9.1. Concepto y finalidades del sistema de retribución
9.2. La evaluación y medición del rendimiento
9.3. Estudio de tiempos
9.4. Salarios con incentivos

Tema 10. Sistemas de incentivos
10.1. Incentivos relacionados con el tiempo ahorrado
10.2. Incentivos relacionados con la calidad-producción
10.3. Incentivos individuales para personal indirecto
10.4. Incentivos colectivos

Centro: 128 Escuela Universitaria de Estudios Empresariales

Plan: 223 Diplomado en Ciencias Empresariales

Asignatura: 24105 Introducción y elementos de derecho

Introduction to Law and Elements of Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Lección 1: El Derecho y la norma jurídicaLección 2: El Derecho público y el Derecho privadoLección 3: La persona físicaLección 4: La persona jurídicaLección 5: Las cosas. Los derechos realesLección 6: Las obligaciones (I)Lección 7: Las obligaciones (II)Lección 8: Los contratosLección 9: La defensa del derecho de crédito en los contratosLección 10: Concepto de Derecho mercantilLección 11: El empresarioLección 12: La empresaLección 13: El deber de contabilidadLección 14: El deber de publicidad legalLección 15: El deber de competir Lección 16: La propiedad industrial (I). Signos distintivosLección 17: La propiedad industrial (II). Creaciones industrialesLección 18: Representación y colaboración de los sujetos profesionales en el ámbito mercantil

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24106 **Operaciones financieras**

Financial Operations

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 0. Conceptos Preliminares.
1. Definición de capital. 2. La concepción de Fisher, principio genético del rédito. 3. Condiciones formales y sustanciales de una operación financiera. 4. Principio de equidad financiera.

Tema 1. Operaciones a Corto Plazo. Interés Simple.
1. Interés simple. 2. Fórmula del interés en capitalización simple. 3. Fórmula del montante en capitalización simple. 4. Intereses anticipados. 5. Descuento: definición y tipos. 6. Equivalencia de capitales. 7. Imposiciones a interés simple. 8. Documentos mercantiles.

Tema 2. Cuentas Corrientes.
1. Liquidación de cuentas corrientes mediante el método directo. 2. Liquidación de cuentas corrientes mediante el método indirecto. 3. Liquidación de cuentas corrientes mediante el método hamburgués.

Tema 3. Operaciones a Largo Plazo. Capitalización Compuesta.
1. Introducción. 2. Fórmula del montante para un número entero de períodos. 3. Tantos equivalentes. 4. Generalización de la fórmula del montante para cualquier valor del tiempo. 5. Comparación entre interés simple y compuesto. 6. Descuento: definición y propiedades. 7. Desplazamiento de capitales. 8. Equivalencia de capitales. 9. Capitalización contínua.

Tema 4. Teoría General de las Leyes Financieras.
1. Ley de interés en una variable. 2. Ley de interés en dos variables. 3. Sistemas uniformes. 4. Magnitudes características de una ley de interés. 5. Leyes generales de descuento. 6. Magnitudes características de una ley de descuento. 7. Prolongación y conjugación. 8. Escindibilidad.

Tema 5. Rentas.
1. Elementos y clasificación de las rentas. 2. Rentas en interés simple, casos particulares. 3. Rentas en interés compuesto, casos particulares. 4. Cálculo de los elementos de una renta, cálculo del tipo de interés.

Tema 6. Préstamos.
1. Concepto de préstamo. 2. Modelo teórico general de amortización de préstamos. 3. Estudio de diversos tipos de amortización. 4. Préstamos con cadencia. 5. Valor, usufructo y nuda propiedad de un préstamo. 6. Fórmula de Makeham.

Tema 7. Teoría de Empréstitos.
1. Definición de empréstito, su clasificación. 2. Empréstitos normales. 3. Amortización de diversos tipos de empréstitos. 4. Regularización de empréstitos. 5. Cálculo de los tantos efectivos.

Centro: **128** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **223** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **24107** **Estadística aplicada a la empresa**

Applied Business Statistics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1: Introducción.
Tema 2: Distribuciones de frecuencias.
Tema 3: Medidas de Posición.
Tema 4: Medidas de Dispersión.
Tema 5: Medidas de Forma y Concentración.
Tema 6: Números Índices.
Tema 7: Distribuciones de Frecuencias Bidimensionales.
Tema 8: Regresión y Correlación Lineal simple.
Tema 9: Regresión Lineal Múltiple. Generalizaciones.
Tema 10: Series Temporales.
Tema 11: Probabilidad.
Tema 12: Distribuciones de Probabilidad

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24108 **Organización y administración de empresas II**

Business Organisation and Administration II

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. LA EMPRESA Y EL ENTORNO
1. La empresa actual
1.1. La empresa como realidad técnico económica y sociopolítica
1.2. La empresa como sistema
1.3. El subsistema de management
1.4. La toma de decisiones en la empresa
1.5. Los objetivos empresariales
2. El entorno empresarial
2.1. Tipos de entorno
2.2. Características del entorno actual
2.3. Análisis del entorno general
2.4. Análisis del entorno competitivo
2.5. El entorno futuro: previsión y prospectiva

II. DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA
3. La estrategia y su formulación
3.1. Definición y componentes de la estrategia
3.2. Niveles de estrategia
3.3. La unidad estratégica
3.4. Formulación de la estrategia
3.5. Los Recursos Humanos en la estrategia empresarial
3.6. Implicaciones estratégicas del efecto experiencia
3.7. El ciclo de vida del producto y sus implicaciones estratégicas
3.8. Las matrices estratégicas
4. Las estrategias empresariales
4.1. Estrategias competitivas
4.1.1. Estrategia de liderazgo en costes
4.1.2. Estrategia de diferenciación
4.1.3. Estrategia de nicho
4.2. Estrategias de crecimiento
4.2.1. Diversificación
4.2.2. Integración vertical
4.2.3. Estrategias de internacionalización
4.2.4. Adquisiciones fusiones
4.2.5. Cooperación o alianza entre empresas
III. SOPORTE DE LA ESTRATEGIA
5. Fundamentos de Organización de empresas
5.1. Concepto y características de la estructura organizativa
5.2. Departamentalización
5.3. Tipos de estructuras organizativas
6. El control en la empresa
6.1. El proceso de control
6.2. Los tipos de control
6.3. Sistema de control estratégico

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24109 **Derecho mercantil**

Commercial Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRIMERA PARTE:
EL EMPRESARIO SOCIAL
Lección 1: TEORIA GENERAL DE LAS SOCIEDADES MERCANTILES.
Lección 2: SOCIEDADES PERSONALISTAS Y CUENTAS EN PARTICIPACIÓN.
Lección 3: LA SOCIEDAD ANÓNIMA.- LA FUNDACIÓN DE LA SOCIEDAD ANÓNIMA.
Lección 4: LAS ACCIONES.
Lección 5: ÓRGANOS DE LA SOCIEDAD ANÓNIMA
Lección 6: MODIFICACIONES ESTATUTARIAS EN LA SOCIEDAD ANÓNIMA. EN PARTICULAR, EL AUMENTO Y LA REDUCCIÓN DE CAPITAL.
Lección 7: CIERRE DEL EJERCICIO SOCIAL. LAS CUENTAS ANUALES DE LA SOCIEDAD ANÓNIMA.
Lección 8: LA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA.
Lección 9: EXTINCIÓN DE LAS SOCIEDADES MERCANTILES.

SEGUNDA PARTE:
INSTRUMENTOS JURÍDICOS DEL TRÁFICO EMPRESARIAL.
Lección 10: TEORÍA GENERAL DE LOS TÍTULOS VALORES.
Lección 11: LETRA DE CAMBIO.
Lección 12: CHEQUE. PAGARÉ.
TERCERA PARTE:
LA CONTRATACION MERCANTIL
Lección 13: LA COMPRAVENTA MERCANTIL.
Lección 14: LOS CONTRATOS DE COLABORACIÓN MERCANTIL.
Lección 15: CONTRATOS BANCARIOS.
Lección 16: CONTRATOS INSTRUMENTALES EN EL TRAFICO MERCANTIL: CONTRATOS DE CUENTA CORRIENTE, DE DEPOSITO Y DE PRESTAMO MERCANTILES. EL TRANSPORTE MERCANTIL.
Lección 17: EL CONTRATO DE SEGURO.
CUARTA PARTE:
SITUACIONES DE CRISIS ECONOMICA EN EL TRÁFICO
Lección 18: DERECHO CONCURSAL (I)
Lección 19: DERECHO CONCURSAL (II)
Lección 20: DERECHO CONCURSAL (III)

Centro: **128** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **223** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **24110** **Contabilidad de costes**

Cost Accounting

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción a la contabilidad de costes. 2. Los inputs del proceso productivo. 3. Sistemas de costes.

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24111 **Dirección comercial**

Sales Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE I: INTRODUCCIÓN AL MARKETING.
TEMA 1: FUNDAMENTOS DE MARKETING
1.- Introducción.
2.- La Filosofía del Marketing.
3.- La Gestión del Marketing en las empresas
PARTE II: ANÁLISIS COMERCIAL
TEMA 2: EL ENTORNO
1.- Introducción al entorno de la empresa
2.- Dimensiones del macroentorno
3.- La vigilancia del macroentorno
TEMA 3 : EL MERCADO
1.- Concepto de mercado.
2.- Clasificación de los mercados
TEMA 4: LA DEMANDA
1.- Concepto y dimensiones de la demanda
2.- Factores determinantes de la demanda
3.- Análisis de la demanda global y de la demanda de la marca.
4.- Métodos de previsión de la demanda
TEMA 5: SEGMENTACIÓN Y POSICIONAMIENTO
1.- Segmentación de mercados: concepto, objetivos y criterios.
2.- Elección de los segmentos: proceso y técnicas de segmentación
3.- Estrategias de segmentación
3.- Posicionamiento: concepto y estrategias
TEMA 6: EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR
1.- Concepto y características del comportamiento del consumidor
2.- El proceso de decisión de compra.
3.- Factores que influyen en el proceso de compra.
4.- El movimiento de defensa del consumidor
PARTE III: INVESTIGACIÓN DE MARKETING
TEMA 7: LA INVESTIGACIÓN COMERCIAL
1.- El proceso de investigación de Marketing.
2.- Planificación y diseño de la investigación comercial.
PARTE IV: ESTRATEGIAS DE MARKETING
TEMA 8: DECISIONES SOBRE EL PRODUCTO
1.- Concepto y dimensiones del producto
2.- La variable producto: decisiones y funciones
3.- Desarrollo de nuevos productos
TEMA 9: DECISIONES SOBRE DISTRIBUCIÓN
1.- La variable distribución en la estrategia de marketing
2.- Los canales de distribución: organización y relaciones
3.- Formas comerciales
4.- Distribución física
TEMA 10: DECISIONES SOBRE EL PRECIO
1.- La función del precio en la estrategia de marketing
2.- Métodos de fijación de precios
3.- Estrategias de precios
TEMA 11: DECISIONES SOBRE COMUNICACIÓN
1.- La comunicación en la estrategia de marekting
2.- Introducción a los instrumentos de comunicación

PARTE V: PLANIFICACIÓN DE LA ESTRATEGIA COMERCIAL
TEMA 12: EL PLAN DE MARKETING
1.- El plan de Marketing
2.- Necesidad de un plan de Marketing
3.- Desarrollo del plan de Marketing

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24112 **Dirección financiera**

Financial Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1.- La Economía Financiera.
- 1.1 . La economía financiera y la economía real, sus conexiones.
- 1.2 . La función financiera de la empresa: Objetivos, decisiones.
- 1.3 . Concepto de inversión. Clasificación.
- 1.4 . Necesidades de capital en la empresa. Asignación.

Tema 2.- La estructura económico-financiera de la empresa I.
- 2.1. Introducción.
- 2.2. Los estados económico-financieros y su utilidad.
- 2.3. Metodología del análisis financiero.
- 2.4. El capital circulante.

Tema 3.- La estructura económico-financiera de la empresa II.
- 3.1. Análisis de los activos.
- 3.2. Estructura económica. Tipología.
- 3.3. Análisis de las fuentes de financiación.
- 3.4. Estructura financiera. Tipología.

Tema 4.- Las decisiones financieras de la empresa.
- 4.1. El entorno de las decisiones financieras: activos, mercados, intermediarios.
- 4.2. Las decisiones financieras de la empresa.
- 4.3. La función financiera de la empresa.
- 4.4. Decisiones financieras y creación de valor.

Tema 5.- Las decisiones de inversión en la empresa.
- 5.1. Concepto de inversión.
- 5.2. La decisión de invertir.
- 5.3. Variables para el análisis de proyectos de inversión.
- 5.4. Criterios financieros en la valoración de proyectos de inversión.

Tema 6.- Decisiones de inversión en ambiente de certeza I.
- 6.1. Inversiones puras y mixtas.
- 6.2. Análisis de proyectos puros de inversión.
- 6.3. Esquema general para la toma de decisiones de una inversión aislada.
- 6.4. Inversiones no simples.

Tema 7.- Decisiones de inversión en ambiente de certeza II.
- 7.1. Comparación de criterios financieros para un conjunto de proyectos.
- 7.2. Restricciones en la selección de un conjunto de proyectos.
- 7.3. Proyectos interdependientes.

Tema 8.- Efecto de los impuestos e inflación en las decisiones de inversión.
- 8.1. Efecto fiscal en el análisis de las inversiones.
- 8.2. Efecto de la inflación en el análisis de las inversiones.
- 8.3. Efecto de los impuestos/inflación en los criterios financieros de selección de inversiones.

Tema 9.- La valoración externa de la empresa.
- 9.1. Principios básicos de la valoración de la empresa.
- 9.2. El valor contable de la empresa.
- 9.3. El valor sustancial de la empresa.
- 9.4. El concepto de fondo de comercio o good-will.
- 9.5. Métodos para determinar el valor global de la empresa.

Tema 10.- Teoría de carteras.
- 10.1. Elementos de la teoría de carteras
- 10.2. Rentabilidad y riesgo de un activo financiero y de una cartera.
- 10.3. Tipología de riesgo. Línea de mercado de Cap.
- 10.4. Modelo de valoración de activos financieros (CAPM)

10.5. Modelo de valoración APT.
10.6. Cartera óptima y cartera eficiente.
Tema 11.- Las fuentes de financiación de la empresa.
11.1. Financiación externa y mercados financieros. Mercado de dinero.
11.2. La emisión de acciones y obligaciones. Mercado de valores.
11.3. Valoración de acciones y obligaciones. Análisis fundamental. Análisis técnico.
11.4. El crédito recibido. Tipos y duración.
11.5. Autofinanciación. Clases.
Tema 12.- Coste de capital.
12.1. Concepto y componentes del coste de capital.
12.2. Riesgo económico y financiero. El efecto del grado de endeudamiento.
12.3. Los costes de las fuentes de financiación.
12.4. Efecto de los impuestos en el coste de capital.
Tema 13.- La estructura financiera óptima y la política de dividendos.
13.1. El punto de equilibrio.
13.2. Valoración de acciones y estructura financiera.
13.3. Criterio del beneficio neto y del beneficio de explotación. Criterio tradicional.
13.4. Política de dividendos. Casos.

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24113 **Economía española y mundial**

Spanish and World Economies

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE I.- ESTRUCTURA ECONÓMICA INTERNACIONAL.
Tema 1: INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA INTERNACIONAL
Tema 2: LOS INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA COMERCIAL
Tema 3: LAS INTERDEPENDENCIAS EN LA ECONOMÍA MUNDIAL
Tema 4: LOS GRANDES PROBLEMAS A ESCALA MUNDIAL
Tema 5: EL ORDEN ESPACIAL: COOPERACIÓN E INTEGRACIÓN ECONÓMICA
Tema 6: EL ORDEN MONETARIO Y FINANCIERO
Tema 7: EL ORDEN COMERCIAL: DEL GATT A LA OMC
Tema 8: LA UNIÓN EUROPEA (I).
Tema 9: LA UNIÓN EUROPEA (II).

PARTE II.- ESTRUCTURA ECONÓMICA DE ESPAÑA.
Tema 10: EL DESARROLLO Y LA CRISIS ECONÓMICA.
Tema 11: EL AJUSTE ECONÓMICO Y LA RECUPERACIÓN.
Tema 12: EL MARCO NATURAL Y LA INFRAESTRUCTURA.
Tema 13: POBLACIÓN Y MERCADO DE TRABAJO.
Tema 14: EL SECTOR PRIMARIO. POLÍTICA AGRARIA.
Tema 15: EL SECTOR INDUSTRIAL Y ENERGÉTICO.
Tema 16: EL SECTOR SERVICIOS.
Tema 17: EL SECTOR EXTERIOR.
Tema 18: EL SECTOR PUBLICO
Tema 19: EL SISTEMA FINANCIERO

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24114 **Fiscalidad de la empresa**

Corporate Tax Structures

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

I INTRODUCCIÓN:
TEMA 1ª.- Fundamentos del sistema fiscal.
TEMA 2ª.- Elementos de la obligación tributaria.

II EL SISTEMA IMPOSITIVO ESPAÑOL
TEMA 3ª.- Visión General: Los impuestos del sistema impositivo español
TEMA 4ª.- Los Impuestos Municipales.
TEMA 5ª.- Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados.
TEMA 6ª.- Impuesto sobre el Valor Añadido.
TEMA 7ª.- Impuesto sobre Sociedades.
TEMA 8ª.- Impuesto sobre el Patrimonio.
TEMA 9ª.- Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones.
TEMA 10ª.- Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.
TEMA 11ª.- Impuesto sobre la Renta de no Residentes.

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24115 **Contabilidad de sociedades**

Corporate Accounting

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1.- LA SOCIEDAD ANÓNIMA. CONSTITUCIÓN.
Tema 2.- VARIACIONES DE CAPITAL. AMPLIACIONES DE CAPITAL.
Tema 3.-VARIACIONES DE CAPITAL. REDUCCIONES DE CAPITAL.
Tema 4.- FINANCIACION POR TITULOS.
Tema 5.- LA APLICACIÓN DEL RESULTADO.
Tema 6.- TRANSFORMACIÓN, FUSIÓN Y ESCISIÓN DE SOCIEDADES.
Tema 7.- DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE SOCIEDADES.
Tema 8.- LA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA.
Tema 9.-LA EMPRESA INDIVIDUAL
Tema 10.- OTRAS FORMAS SOCIALES.
Tema 11.- SITUACIONES DE CRISIS EMPRESARIAL

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24116 **Investigación de mercados y diseño de estrategia comercial**

Market Research and Commercial Strategy Planning

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: FUNDAMENTOS Y METODOLOGÍA.
TEMA 1: PAPEL Y NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS
1.- El papel de la investigación de mercados en la toma de decisiones
2.- Naturaleza de la investigación de mercados
3.- Definición de investigación de mercados
4.- Tipos de investigación de mercados
TEMA 2: DISEÑO Y PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS
1.- El proceso de la investigación de mercados
2.- El diseño de la investigación de mercados: definición y clasificación
PARTE II: FUENTES DE INFORMACIÓN Y TIPOS DE INVESTIGACIÓN
TEMA 3: FUENTES DE INFORMACIÓN
1.- Fuentes de información secundarias
2.- Fuentes de información primarias
3.- Ventajas e inconvenientes de las fuentes de información
TEMA 4 : LA ENCUESTA
1.- Definición y tipos de encuesta
2.- Fuentes de error en las encuestas
3.- El diseño del cuestionario
TEMA 5: LOS PANELES
1.- El Panel de Consumidores
2.- El Panel de Audiencias
3.- El Panel de Detallistas

TEMA 6: MEDICIÓN Y ESCALAS
1.- Introducción a la medición
2.- Escalas básicas.
3.- Escalas comparativas y no comparativas
4.- Evaluación de las escalas
TEMA 7: MUESTREO: DISEÑO Y PROCEDIMIENTOS
1.- Conceptos clave: población, censo y muestra
2.- El proceso de muestreo
3.- Muestreo probabilística
4.- Muestreo no probabilística
5.- Determinación del tamaño de la muestra
TEMA 8: LA EXPERIMENTACIÓN
1.- La experimentación: Concepto de causalidad y utilización
2.- Terminología de la experimentación
3.- Validez de la experimentación
4.- Diseños de experimentos
5.- Pruebas de mercado
6.- Diseños estadísticos avanzados
TEMA 9: LAS TÉCNICAS CUALITATIVAS
1.- Definición y tipos de técnicas cualitativas
2.- La observación
PARTE III: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN
TEMA 10: EL ANÁLISIS DE LOS DATOS: INTRODUCCIÓN
1.- El trabajo de campo: proceso de control
2.- Preparación de los datos: edición, codificación y depuración
3.- Las técnicas de análisis de datos: clasificación

TEMA 11: ANÁLISIS ESTADÍSTICO UNIVARIABLE
1.- Estadísticas básicas
2.- Tabulación simple
TEMA 12: ANÁLISIS ESTADÍSTICO BIVARIABLE
1.- Introducción general a los procedimientos estadísticos bivariados
2.- Tabulación cruzada
3.- Test t de medias
4.- Correlación
TEMA 13: ANÁLISIS ESTADÍSTICO MULTIVARIANTE
1.- Introducción general al análisis estadístico multivariante
2.- Análisis factorial
3.- Análisis cluster
4.- Análisis de correspondencias
PARTE IV: PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS: DISEÑO DE LA ESTRATEGIA COMERCIAL
TEMA 14: PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS
1.- El proceso de preparación del informe
2.- Importancia del informe de investigación: Diseño de la estrategia comercial a partir del mismo
3.- Desarrollo del plan de Marketing

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24117 **Comunicación comercial**

Commercial Communication

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1. COMUNICACIÓN COMERCIAL
1. El Proceso de Comunicación
2. La Comunicación Comercial
3. Instrumentos de la Comunicación Comercial
4. Planificación de la Comunicación Comercial

TEMA 2. PUBLICIDAD
1. Conceptos Básicos
2. Medios Publicitarios
3. Mensaje Publicitario
4. Regulación Publicitaria

TEMA 3. PROMOCIÓN DE VENTAS
1. Concepto, Objetivos y Tipología
2. Estrategia y Planificación de la Promoción de Ventas
3. Técnicas y Modelos de Promoción de Ventas

TEMA 4. MERCHANDISING
1. Concepto y Contenido
2. Disposición del punto de venta
3. Ambientación y animación del punto de venta
4. Gestión del surtido
5. Gestión del lineal

TEMA 5. RELACIONES PÚBLICAS, PATROCINIO Y ESPONSORIZACIÓN
1. RR. PP: Definición y Conceptos Básicos
2. Técnicas de RR: PP
3. Patrocinio y Esponsorización

TEMA 6. FUERZA DE VENTAS
1. Concepto y Funciones de la Fuerza de Ventas
2. La Dirección de la Fuerza de Ventas

Centro: **128** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **223** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **24118** **Marketing on-line**

Online Marketing

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1: LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN
1.- El papel de las tecnologías de la información y de la comunicación en la sociedad actual
2.- El papel de las tecnologías de la información y de la comunicación en el marketing
3.- Estado del arte
4.- Prácticas con casos reales
TEMA 2: SITIOS WEB
1.- El sitio web como herramienta de marketing
2.- Blogs
3.- Análisis de estadísticas de uso de sitios web
4.- Prácticas con casos reales
TEMA 3: POSICIONAMIENTO EN BUSCADORES
1.- El acceso a la información: importancia del posicionamiento
2.- Técnicas de posicionamiento
3.- Prácticas con casos reales - Concurso de posicionamiento
TEMA 4: PUBLICIDAD EN LA RED
1.- Evolución de la publicidad en la red
2.- Publicidad tradicional y publicidad contextual
3.- AdWords, Overture y Advantage
4.- Prácticas con casos reales
TEMA 5: MARKETING DE RELACIONES ONLINE
1.- Información, conocimiento y cliente
2.- CRM3.- Prácticas con casos reales
TEMA 6: ¿Y MAÑANA?
1.- Nuevas tendencias

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24119 **Nuevas tecnologías de la información**

New Information Technologies

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Las TIC y las actividades de la empresa
o Intervención de las TIC en las distintas actividades. Integración de información: ERP (Planificación de Recursos de la empresa). Inteligencia de negocio y sistemas de soporte a la toma de decisiones.
2. Metodología para el desarrollo de Sistemas de Información
o Fase de planificación. Fase de análisis y documento de objetivos. Fase de Diseño: organización abstracta y organización de documentos y ficheros. Realización informática. Organización y desarrollo de sitios web. Editores de páginas web.
3. Conceptos básicos de Internet
o Arquitectura de red, protocolos, direcciones IP, URL, nombres de dominios, lenguajes, servicios.
4. Búsqueda y organización de información en Web
o El hipertexto. Formatos de la información. Buscadores. Directorios temáticos. Foros. Posicionamiento en Internet. Hacia una Web más semántica.
5. Comercio electrónico
o B2B y B2C., Modelos de comercio electrónico, Estándares, Pagos electrónicos, Gestión relacional de clientes CRM, Intranet y Extranet
6. El lenguaje HTML y la creación de sitios Web
o Conceptos básicos de HTML. Marcas fundamentales. Atributos. Confección de páginas web con editores de texto. Referencia rápida
7. Tratamiento digital de imagen
o Uso de programas de tratamiento gráfico para web. Programas y formatos gráficos: raster y vectorial. Pixeles, tamaño, resolución, profundidad de color. Formatos de fichero para web: gif, jpeg. Tratamiento de capas. Modelos de color. Escaneado de imágenes. Cámaras digitales
8. Tecnologías emergentes
o Multimedia: Sonido, imagen, vídeo, datos. Telefonía fija y móvil, voz sobre IP. GPS. Confluencia tecnológica.
9. Conceptos de algorítmica.
o Noción de algoritmo, tipos de datos y variables, sentencias de control (bucles y condicionales), funciones.
10. Programación cliente en Internet
o Interactividad y Web, HTML dinámico. Programación cliente con javaScript: resolución de problemas, validación de formularios
11. Programación servidor
o Programación lado servidor. Uso de formularios para acceder a bases de datos. Nociones de ASP. Programación del "carrito de la compra".

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24120 **Marketing internacional**

International Marketing

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

CAPITULO 1.- EL MARKETING INTERNACIONAL
- 1.1.-EVOLUCION DEL CONCEPTO DE MARKETING
- 1.2.-DESARROLLO DEL MARKETING INTERNACIONAL
- 1.3.-PROCESO DE INTERNACIONALIZACION DE LA EMPRESA
- 1.4.-CONCEPTO DE MARKETING INTERNACIONAL

CAPITULO 2.-EL ENTORNO INTERNACIONAL
- 2.1.-ENTORNO ECONOMICO
- 2.2.-ENTORNO SOCIAL Y CULTURAL
- 2.3.-ENTORNO POLITICO Y LEGAL

CAPITULO 3.-LA PLANIFICACION ESTRATEGICA EN EL MARKETING INTERNACIONAL
- 3.1.-FORMULACION DE ESTRATEGIAS EN MARKETING INTERNACIONAL
- 3.2.- SISTEMAS DE INFORMACION EN MERCADOS INTERNACIONALES
- 3.3.-SEGMENTACION Y POSICIONAMIENTO
- 3.4.-LAS ESTRATEGIAS PARA LA PENETRACION Y EXPANSION EN MERCADOS INTERNACIONALES

CAPITULO 4.-EL MARKETING MIX INTERNACIONAL
- 4.1.-EL PRODUCTO INTERNACIONAL
- 4.2.-FIJACION DEL PRECIO INTERNACIONAL
- 4.3.-ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCION INTERNACIONAL
- 4.4.-ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN INTERNACIONAL

CAPITULO 5.-CONTROL E IMPLANTACION DEL MARKETING INTERNACIONAL
- 5.1.-ORGANIZACIÓN EN EL DESARROLLO DEL MARKETING INATRNACIONAL
- 5.2.-IMPLANTACION Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DEL MARKETING INTARNACIONAL
- 5.3.-CONTROL DE LAS ACTIVIDADES DEL MARKETING INTERNACIONAL

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24121 **Técnicas multivariantes para el análisis de datos**

Multivariant Techniques for Data Analysis

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Análisis de datos con SPSS.
2.- Estadística Descriptiva. Análisis Exploratorio de datos.
3.- Tablas de contingencia y medidas de asociación.
4.- Test de Hipótesis: Comparación de medias.
5.- Estadística no parámetrica.
6.- Correlación y regresión.
7.- Análisis de Varianza.
8.- Análisis de discriminante.
9.- Análisis Cluster.
10.- Análisis Factorial.

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24122 **Creación y gestión de pymes**

SME Creation and Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Modulo I. Aspectos teóricos

1. Introducción. Importancia de la creación de empresas. Formas de crear una empresa. Factores en la creación de empresas.
2. Empresa y empresario. Evolución. Definición. Características. Emprendedor.
3. Aspectos clave. Diagnostico estratégico. Estructura.

Modulo II. El Plan de Empresa

4. Aspectos legales-administrativos. Oficinas administrativas. Forma jurídica. Subvenciones y ayudas. Constitución. Estatutos.
5. El Plan de Negocio. La idea. Objetivos. El proyecto. Plan Comercial. Plan de Producción. RR. HH. Tecnología. Estudio Económico-financiero. Estructura. Cronograma. Plan Contingente.
6. Venta del proyecto. Socios. Financiación.

Modulo II. Empresa Familiar

7. Características diferenciales de la empresa familiar
8. Órganos de gobierno
9. El protocolo familiar
10. Fiscalidad en la empresa familiar/ Aspectos jurídicos y tributarios esenciales

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24123 **Logística integral**

Integral Logistics

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Introducción
Tema 2: Gestión de la cadena de suministros (Supply Chain Management -SCM)
Tema 3: Logística de aprovisionamiento
Tema 4: Logística interna
Tema 5: Logística de distribución
Tema 6: Logística y Nuevas Tecnologías

Prácticas: Interactivas, ejercicios, problemas, casos y plan logístico

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24124 **Internacionalización de las pymes**

SME Internationalisation

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Globalización e Internacionalización
1.1. La globalización de la Economía
1.2. La responsabilidad social en las actividades internacionales
1.3. Instrumentos para medir el grado de globalización de un sector
1.4. Tipos de barreras al comercio internacional
1.5. Principales grupos económicos regionales

Tema 2. Teorías de los Negocios Internacionales
2.1. Los Negocios Internacionales
2.2. Los Negocios internacionales de las empresas españolas
2.3. Causas genéricas de la internacionalización
2.4. Elementos que favorecen la internacionalización
2.5. Teorías acerca de la Internacionalización

Tema 3. La Pequeña y Mediana Empresa Española
3.1. Definición de pyme
3.2. La pyme española en cifras
3.3. Ventajas e inconvenientes asociados a la pequeña dimensión
3.4. La pyme en los mercados internacionales

Tema 4. La Internacionalización de las pyme
4.1. La internacionalización de la empresa española
4.2. Tipos de empresas y estrategias internacionales
4.3. Alternativas de crecimiento internacional de las pyme
4.4. Razones para la internacionalización de las pyme
4.5. Estrategia competitiva de las pyme en el exterior
4.6. Oportunidades para las pyme
4.7. Diseño de una estrategia de exportación

Tema 5. Proceso Básico de Internacionalización
5.1. Fases del proceso: exportación y subsidiarias
5.2. Fases del proceso de exportación
5.3. Fases del proceso: las subsidiarias
5.4. Características de las primeras actividades internacionales de las pyme
5.5. Criterios de selección de países
5.6. Factores que influyen en la elección del modo de entrada
5.7. Modos de entrada en los mercados exteriores
5.8. La Inversión Directa en el Extranjero (IED)
5.9. Estrategia de Producción: redes de proveedores

Tema 6. Instrumentos de apoyo a las pyme
6.1. Políticas orientadas a la internacionalización de las empresas
6.2. Medidas directas e indirectas de apoyo
6.3. Instituciones de promoción de la exportación en España
6.4. .Fomento de la internacionalización de las pyme comunitarias
6.5. Enlaces a las instituciones de apoyo

Tema 7. Estrategias en los Negocios Internacionales
7.1. Impacto de la cultura en los negocios

7.2. Impacto del sistema político en los negocios
7.3. Cómo y dónde hacer Negocios Internacionales
7.4. Inversiones españolas en el exterior

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24125 **Técnicas cuantitativas de decisión empresarial**

Quantitative Techniques in Business Decisions

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Naturaleza de la I.O.
1. Introducción. 2. Definición de Investigación Operativa. 3. Evolución Histórica de la I.O. 4. Metodología de la I.O. 5. Problemas más frecuentes en I.O.
Tema 2. Toma de decisiones en ambiente de riesgo.
1 Definiciones y planteamiento general del P.D. 2. Matriz de Pagos y Arboles de decisión. 3. El valor de la información. 4. Análisis Bayesiano de las Decisiones. 5. Prácticas con ordenador.
Tema 3. Método del Simplex
1 Introducción y ejemplos. 2. Elementos y formas de presentación de un PPL. 3. Teoremas de convexidad asociados a la PL.4.- Resolución gráfica de P.P.L. 5. Método del Simplex. 6. Casos particulares. 7. . Prácticas con ordenador.
Tema 4. Dualidad.
1 Introducción. 2. Teoremas asociados a la Teoría de Dualidad. 3. Interpretación Económica de la Variables Duales. 4. Método Dual del Simplex. 5. Aplicaciones de la matriz B-1. 6. Ejercicios y aplicaciones.
Tema 5. Análisis Postóptimo.
1 Introducción. 2. Cambio en el vector de Costes. 3. Cambios en el vector de Recursos. 4. Cambios en la Matriz de Coeficientes Tecnológicos. 5. Programación Paramétrica. 7. Ejercicios y aplicaciones. 8. Prácticas con ordenador.
Tema 6. Problema de Transporte.
1 Planteamiento del problema. 2. El problema dual. 3. Algoritmo de Transporte. 4. El Problema de Transbordo. 5. Asignación. Algoritmo Húngaro. 6. El Problema del Viajante. 7. Prácticas con el Ordenador.
Tema 7. Programación Entera
1.Introducción y ejemplos 2. Método de Ramificación y Acotación (Branch and Bound). 3. Prácticas con el Ordenador.
Tema 8. Técnicas Multicriterio en la Toma de Decisiones.
1 Planteamiento del Problema. 2. Técnicas para un número infinito de alternativas. 3.Técnicas para un número finito de alternativas. 5. Prácticas con ordenador.

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24126 **Inglés empresarial I**

Business English I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1 Communication in business
- Tense review
- Telephoning
- Writing e-mails

2 Careers: applying for fobs
- Present simple and continuos
- Giving advice
- Writing a CV

3 Employment
- Past simple and present perfect
- Stating preferences
- Covering letters

4 Trade
- Countable and uncountable nouns
- Customer call
- Introducing trading documents

5 Marketing
- Modals and purpose sentences
- Presenting a product
- Follow-up letters

6 Retailing: different types or retail outlets
- Future forms
- Giving instructions
- Memoranda

7 Competition and innovation
- Comparing and the passive
- Complaint letters
- Giving an effective presentation

8 Negotiation
- Conditionals
- Language for negotiating
- Negotiating a good deal

9 Market research and advertising
- Relative clauses
- Analysing promotions
- Short reports

10 Investment
Reported speech
Meetings
Minutes for a meeting

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24127 **Francés empresarial I**

Business French I

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Thèmes concernant la vie professionnelle, la vie quotidienne, la culture

Grammaire : le verbe, le nom, le déterminant, le pronom, la qualification, la négation, l´interrogation, l´expression du lieu, du but, du temps, de la durée

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24128 **Alemán empresarial I**

Business German I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Contenido temático: Conocimientos previos. Las Olimpiadas. El tren de alta velocidad. Saludos. Presentaciones. Familia. El hotel. Profesiones. Estado civil. Carnets y tarjetas. Nuevos colegas. Los viajes. Bienvenida. Las fechas. Países e idiomas. La gente. El Praktikum.

Contenido gramatical: Verbos en presente. Artículo posesivo. El alfabeto. Los conectores. Adverbios de tiempo. Pretérito de haben y sein. Entonación. Expresiones de tiempo. Pronombres interrogativos. El sustantivo y el artículo. Orden de las frases enunciativas.

Contenido pragmático: Recuperación de conocimientos previos respecto a lengua y cultura alemana, suiza o austriaca. Introducción a las técnicas de lectura. Presentaciones y saludos. Profesión y familia. Hablar sobre los participantes de un seminario. Leer y entender tarjetas de visita y otros carnets. Pedir información sobre terceras personas. Hablar sobre el viaje. Los números. Planificar un programa. Visita a una empresa. Hablar sobre citas y tareas. Hablar sobre el Praktikum y diseñar las actividades a realizar. Manejo del diccionario.

Orientaciones metodológicas: La enseñanza del idioma se entiende esencialmente como aprendizaje práctico siguiendo el método inductivo, de los textos (orales y escritos) se extrae la teoría gramatical y pragmática.

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24129 **Inglés empresarial II**

Business English II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

(IB: Intelligent Business - véase más abajo).

Se tratarán las siguientes unidades temáticas (Topic-based), las cuales tendrán una continuidad en la asignatura de tercer curso Inglés Empresarial III.

1 Companies. Survival of the Fittest
2 Leadership. Terrorising the talent
3 Strategy. The big picture
4 Pay. Because I'm worth it
5 Development. Prosperity or preservation?
6 Marketing. Seducing the masses.
7 Outsourcing. The great job migration.

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24130 **Francés empresarial II**

Business French II

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Thèmes concernant la vie professionnelle, la vie quotidienne, la culture.
Grammaire: le verbe, les indéfinis, les pronoms cod et coi, les pronoms relatifs, les pronoms en et y.
Revision grammaticale.

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24131 **Alemán empresarial II**

Business German II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Contenido temático: Familia y parentescos. Ropa, y colores. Características de las personas. Concertar una cita. El e-mail. Tiempo libre y hobbys. El formulario. El pedido. Alquiler de un coche. Material de oficina. Las mercancías. Reservas. En el hotel. El desayuno. Ropa. La oficina. Mapas y planos. Direcciones. Planes y consejos. Reciclaje de basura.

Contenido gramatical: Negación. Verbos con cambio vocálico. Tratamientos de cortesía. Palabras compuestas. Orden en las frases. Artículo posesivo. El acusativo. Pronombre interrogativo welch-? Wofür y Für wen. Imperativo. Konjunktiv II. Wo y wohin. Verbos separables. Pretérito Perfecto. Participio de pretérito. Verbos modales.

Contenido pragmático: Hablar sobre relaciones de parentesco. Describir a personas en un lugar. En el bar del hotes. Los apellidos en Alemania. Concertar una cita.. Empleo de la 2ª persona. Conversaciones sobre Hobbys y tiempo libre. Tarjetas de visitante. Personajes famosos del mundo del automóvil. Las familias alemanas. Hacer un pedido. Alquilar un coche. Pedir algo. En una reunión. La oferta. Hablar sobre material de oficina. En el hotel. El desayuno. El viaje de negocios.. Reserva de una habitación. Desenvolverse en diferentes establecimientos. Ir de compras. La oficina de uno que está de prácticas. Preguntar por una dirección. Los contenedores de basura para reciclar. Cómo llegar a un sitio. Preparación de una feria.

Orientaciones metodológicas: La enseñanza del idioma se entiende esencialmente como aprendizaje práctico siguiendo el método inductivo, de los textos se extrae la teoría gramatical y pragmática

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24132 **Inglés empresarial III**

Business English III

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Contenidos.- (IB: Intelligent Business -- see below).

1 Globalization & outsourcing: IB (Unit 7: Outsourcing).
- Topics: the new global shift
- Functions: suggestions,
- Language and skills: conditionals, collocations, offshoring.

2 Finance: IB (Unit 8: Finance).
- Topics: Corporate governance
- Functions: referring to visuals,
- Language and skills: adjectives and adverbs, counting costs

3: International Marketing & Brands: IB (Unit 10: Counterfeiting & 11: Markets).
- Topics: Imitating property and counterfeiting; auctions; deals
- Functions: making and responding to offers
- Language and skills: gerunds and infinitives, compound nouns

4 Logistics IB (Unit 14 Logistics).
- Topics: logistics; supply chain management
- Functions: dealing with questions
- Language and skills: passives, compounding, word-building.

5 Communication and Corporate Cultures: (Unit 13: Communication).
- Topics: Information overload
- Functions: summarising
- Language and skills: reported speech; attitudes to interruptions.

6 Entering a Foreign Market: Handouts (Booklet)
- Topics: Establishing products in a foreign market
- Functions: understanding main points and details
- Language and skills: lexical accuracy, collocations,

7 Foreign Trade: Handouts (Booklet)
- Topics: Documents used in foreign trade;
- Functions: genre-based (identifying, use)
- Language and skills: incoterms

8 International Banking: Handouts (Booklet)
- Topics: Money and banking
- Functions: genre-based (methods of payment / international transactions)
- Language and skills: relevant vocabulary and style

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24133 **Francés empresarial III**

Business French III

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Aspects culturels de la France
2. Actualité économique française
3. Panorama des échanges internationaux.

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24134 **Alemán empresarial III**

Business German III

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Contenido temático: El centro de Mercedes- Benz. Medios de transporte. La empresa Chrono.data. El organigrama. Señales de tráfico, letreros y carteles. Devolución de envío. Impresoras y estanterías. Habitaciones y coches de alquiler. Tipos de personas. Profesiones. Seguros. Puestos de trabajo. La oficina en casa. Llamadas telefónicas. Búsqueda de empleo. Ciudades. Tareas. Recados telefónicos. La agenda. Un viaje de negocios. El fax. Las citas. Los contratiempos en el trabajo. El e-mail.

Contenido gramatical: Pronombres interrogativos de lugar. Verbos modales. Imperativo. Comparaciones. Declinación del adjetivo. Grados del adjetivo. Pronombres indefinidos. Los números. El dativo. Posición en la frase de los complementos. Pronombre personal en dativo. Verbos modales. Oraciones subordinadas causales. Expresiones de tiempo

Contenido pragmático: Describir el recorrido y el viaje. Describir una empresa. Hablar sobre permisos, obligaciones y prohibiciones. Organizar el trabajo. Comparar aparatos. Caracterizar personas y cosas. Pedidos de material de oficina y devoluciones. Comparar seguros. Leer y comparar puestos de trabajo. Montar una oficina en casa. Hacer llamadas telefónicas. Comparar ciudades. Planear citas. Cambiar citas. Planear un viaje. Hacer tareas. Argunebtar y comunicar planes y cambios de citas. Entender instrucciones. Hablar de daños, defectos y contratiempos. Hacer reclamaciones y encontrar soluciones. Lectura y comprensión de e-mails auténticos de diferentes empresas sitas en Zaragoza con relaciones comerciales en países de habla alemana.

Orientaciones metodológicas: La enseñanza del idioma se entiende esencialmente como aprendizaje práctico siguiendo el método inductivo, de los textos se extrae la teoría gramatical y pragmática.

Centro: 128 Escuela Universitaria de Estudios Empresariales

Plan: 223 Diplomado en Ciencias Empresariales

Asignatura: 24135 Operaciones financieras internacionales

International Financial Operations

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1º.- Medios de pago en la compraventa internacional.
Tema 2º.- Instrumentos de financiación y crédito.
Tema 3º.- Las divisas
Tema 4º.- Análisis de los efectos de tipo de interés y de cambio
Tema 5º.- Instrumentos para la cobertura de riesgos de interés y de cambio
Tema 6º.- Productos derivados y estructurados

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24136 **Análisis financiero y contable**

Financial and Accounting Analysis

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: MARCO CONCEPTUAL Y ESTADOS FINANCIEROS

CAPITULO 1.- Información financiera y análisis de estados financieros

1.1.- El marco conceptual de la información financiera
1.2.- Objetivos de la información financiera
1.3.- Los usuarios y sus necesidades
1.4.- Características cualitativas de la información financiera
1.5.- Las fuentes de información útiles para el análisis
1.6.- Armonización internacional de la información financiera
1.7.- Concepto de análisis de estados financieros

CAPITULO 2.- Principios contables y criterios de valoración

2.1.- Conceptos fundamentales
2.2.- Hipótesis básicas del modelo contable
2.3.- Principios contables
2.4.- Criterios de valoración tradicionales
2.5.- El criterio del valor razonable o fair value
2.6.- Aplicación del valor razonable

CAPITULO 3.- El balance de situación
3.1.- Naturaleza y significado del balance
3.2.- Elementos de los estados financieros
3.3.- Elementos del balance
3.4.- Clasificación y ordenación del balance
3.5.- Modelos de balance
3.6.- Valoración de las partidas del balance
3.7.- Reforma contable y balance

CAPITULO 4.- El estado de resultados
4.1.- Naturaleza y significado del estado de resultados
4.2.- Resultado contable
4.3.- Elementos del estado de resultados
4.4.- Presentación del estado de resultados
4.5.- Reforma contable y cuenta de resultados

CAPITULO 5.- Estados de flujos de fondos: El cuadro de financiación

5.1.- Diversas acepciones del término "fondos"
5.2.- Estados de flujos de fondos
5.3.- Capital circulante. Causas de variación
5.4.- Recursos generados por las operaciones ordinarias
5.5.- Elaboración e interpretación del cuadro de financiación

CAPITULO 6.- El estado de flujos de tesorería

6.1.- Información sobre flujos de efectivo
6.2.- Concepto de tesorería

6.3.- Derivación analítica del estado de flujos de tesorería
6.4.- El estado de flujos de tesorería según el modelo de AECA

CAPITULO 7.- Información complementaria

7.1.- Las notas a las cuentas
7.2.- La memoria
7.3.- El informe de gestión
7.4.- El informe de auditoría
7.5.- Reforma contable: memoria e informe de gestión

SEGUNDA PARTE: ANALISIS DE ESTADOS FINANCIEROS

CAPITULO 8.- Introducción al análisis de estados financieros

8.1.- Etapas del proceso de análisis
8.2.- Herramientas y métodos de análisis
8.3.- Los ratios
8.4.- Principales áreas de estudio

CAPITULO 9.- Análisis de la situación financiera a corto plazo
9.1.- Concepto de liquidez
9.2.- Posiciones financieras típicas
9.3.- Capital circulante: clasificación funcional
9.4.- El ciclo de explotación
9.5.- Necesidades de capital circulante
9.6.- Desviaciones en las partidas de circulante
9.7.- El ratio básico de financiación
9.8.- Ratios de liquidez
9.9.- Otros métodos para analizar la situación financiera a corto plazo

CAPITULO 10.- Análisis de la situación financiera a largo plazo

10.1.- Solvencia a largo plazo
10.2.- Análisis estructural del balance
10.3.- Estructura del activo
10.4.- Estructura del pasivo
10.5.- Ratios
10.6.- Análisis dinámico de la solvencia

CAPITULO 11.- Análisis de los resultados y de la rentabilidad

11.1.- Análisis de los componentes del resultado
11.2.- Análisis de la variación del margen bruto
11.3.- Concepto de rentabilidad
11.4.- Rentabilidad de los activos
11.5.- Rentabilidad de los fondos propios
11.6.- Ratios bursátiles

CAPITULO 12.- Análisis coste-volumen-beneficio

12.1.- El punto muerto o umbral de rentabilidad
12.2.- El apalancamiento operativo
12.3.- El apalancamiento financiero
12.4.- El apalancamiento combinado

Centro: **128** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **223** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **24137** **Sistemas informativos financieros y contables**

Financial and Accounting Information Systems

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN
1.1. Internet
1.2. Correo electrónico
1.3. Otros programas
2. ANÁLISIS CONTABLE
2.1. Descripción metodológica
2.2. Realización de talleres
3. CONTABILIDAD DE COSTES
3.1. Descripción metodológica
3.2. Realización de talleres
4. OPERACIONES FINANCIERAS
4.1. Descripción metodológica
4.2. Realización de talleres
5. CONTABILIDAD FINANCIERA
5.1. Descripción metodológica
5.2. Realización de talleres
6. REGISTRO MERCANTIL
6.1. Descripción metodológica
6.2. Realización de talleres
7. FISCALIDAD
7.1. Descripción metodológica
7.2. Realización de talleres

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24138 **Auditoría**

Auditing

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Capítulo 1. Concepto y clases de Auditoria.

Capítulo 2. La regulación legal y profesional de la Auditoría de Cuentas.

Capítulo 3. Metodología de la Auditoría. Las Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas: Normas Personales.

Capítulo 4. Metodología de la Auditoría. Las Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas: La Organización del Trabajo de Auditoría.

Capítulo 5. Metodología de la Auditoría. las Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas: La Planificación, los Objetivos, y el Programa de Auditoría.

Capítulo 6. Metodología de la Auditoría. las Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas: Análisis y Evaluación del Control Interno.

Capítulo 7. Metodología de la Auditoría. Las Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas: Procedimientos.

Capítulo 8. Metodología de la Auditoría. Las Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas: La Evidencia en Auditoría.

Capítulo 9. Metodología de la Auditoría. Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas: Documentación y Archivo del Trabajo de Auditoría.

Capítulo 10. Metodología de la Auditoría. Las Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas: Las Normas relativas al Informe de Auditoría.

Capítulo 11. La Auditoría Analítica.

Capítulo 12. El Muestreo Estadístico y la Auditoría.

Capítulo 13. Auditoría e informática: Evaluación del Control Interno en Sistemas Informatizados.

Capítulo 14. Área del Inmovilizado Material.

Capítulo 15. Área del Inmovilizado Inmaterial y Gastos Amortizables.

Capítulo 16. Área de Inversiones Financieras.

Capítulo 17. Área de Existencias.

Capítulo 18. Área de Recursos Propios e Ingresos a Distribuir en Varios Ejercicios.

Capítulo 19. Área de Derechos de Cobro por Operaciones de Tráfico, Ventas y Otras Cuentas a Cobrar.

Capítulo 20. Área de Pasivo.

Capítulo 21. Área de Provisiones de Pasivo, Contingencias y Hechos Posteriores.

Capítulo 22. Área de Tesorería.

Capítulo 23. Auditoría del Área Fiscal.

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24139 **Fiscalidad de las PYMES I**

SME Taxation I

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

La creación de una empresa: Declaraciones censales y el Impuesto sobre Actividades Económicas
ITPAJD:
El Impuesto sobre Operaciones Societarias.
El Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales.
El impuesto de Actos Jurídicos Documentados.
IVA.
Repaso del Régimen General de IVA: Prorratas y Autoconsumos.
Deducibilidad de las cuotas soportadas antes del inicio de la actividad.
Sectores Diferenciados.
Devolución del IVA: procedimiento general, a grandes exportadores, a viajeros no comunitarios y a empresarios no establecidos en la Península y Baleares. Compraventa intracomunitaria entre particulares de medios de transporte nuevos.
El recargo de equivalencia.
El régimen simplificado.
El régimen especial de la agricultura, ganadería y pesca.
Impuesto sobre Sociedades. La Empresa de Reducida Dimensión.
Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.
La estimación directa simplificada.
La estimación objetiva.
Impuesto sobre el Patrimonio. La exención de la empresa familiar.
LOS ALUMNOS QUE HAYAN SUPERADO LA ASIGNATURA FISCALIDAD DE LA EMPRESA PODRÁN CURSAR ESTA OPTATIVA DE MANERA NO PRESENCIAL, EN EL ADD. Para ello han de comunicarle esta circunstancia a la profesora a principio de curso.
OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA
El objetivo último es que el alumno sepa resolver cualquier cuestión relacionada con la fiscalidad de la Pequeña y Mediana Empresa (PYME).
Este objetivo lo podríamos especificar en estos otros:
- CONOCER las normas tributarias
- INTERPRETAR adecuadamente la legislación fiscal
- RESOLVER supuestos prácticos reales cuantificando correctamente las obligaciones tributarias
- LIQUIDAR los impuestos en sus impresos oficiales
- UTILIZAR las nuevas tecnologías de la información disponibles en la consecución de los objetivos anteriores

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24140 **Contratación internacional**

International Contracting

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Lección 1: El marco institucional en que se desarrolla la contratación internacional

Lección 2: El contrato internacional

Lección 3: El contrato de compraventa internacional de mercancías

Lección 4: Los contratos de distribución y colaboración

Lección 5: Los contratos de cesión de uso de la propiedad industrial

Lección 6: Los contratos internacionales ligados a la propiedad industrial y los contratos de transferencia de tecnología

Lección 7: Los contratos de financiación

Lección 8: El contrato de transporte internacional

Lección 9: Los contratos internacionales de construcción "llave en mano"

Lección 10: Los medios de pago internacionales

Lección 11: El contrato de seguro de crédito a la exportación

Lección 12: Las garantías contractuales en el comercio internacional

Lección 13: Instituciones y apoyo a la internacionalización

Lección 14: Los contratos internacionales y la solución a sus controversias

Lección 15: El comercio electrónico en la contratación internacional

Centro: **128** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **223** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **24141** **Métodos matemáticos para la economía**

Mathematical Methods for Economics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Teoría de la integración. Aplicación de la teoría de la integración en distintos modelos económicos. Teoría de la optimización: conjuntos y funciones convexas. Programación clásica sin restricciones y con restricciones de igualdad. Introducción a la programación no lineal.

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24142 **Macroeconomía**

Macroeconomics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Primera Parte:

Tema 1. La información y los datos macroeconómicos.

Tema 2. Mercado de Bienes. Modelo Renta-Gasto.

Tema 3. El Tipo de Interés, el Mercado de Dinero y los Mercados Financieros.

Tema 4. La Curva LM y la Política Monetaria del Banco Central.

Tema 5. Modelo IS-LM en Economía Cerrada y Políticas Económicas.

Tema 6. Balanza de Pagos, el Mercado de Divisas y la PPC.

Segunda Parte:

Tema 7. IS-LM con Sector Exterior y el Modelo con Balanza de Pagos.

Tema 8. Demanda Agregada y el Modelo IS-LM para una Economía Abierta.

Tema 9. Mercado de Trabajo y Producción en el Modelo clásico.

Tema 10. Trabajo y Producción en el Modelo Keynesiano. El Corto y el Largo Plazo.

Tema 11. Modelos de Oferta Agregada.

Tema 12. Políticas de Oferta y Demanda.

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24143 **Microeconomía**

Microeconomics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. EL MARCO CONCEPTUAL DE LA MICROECONOMÍA.
1.1. La microeconomía: concepto y método.
1.2. Modelos microeconómicos.
1.3. Áreas de estudio de la Microeconomía.

Tema 2. LA UTILIDAD: PREFERENCIAS Y ELECCIÓN DEL CONSUMIDOR.
2.1. La estructura de las preferencias individuales.
2.2. La Función de Utilidad Ordinal.
2.3. La Restricción presupuestaria.
2.4. El equilibrio del consumidor.

Tema 3. LAS FUNCIONES DE DEMANDA DEL CONSUMIDOR.
3.1. Demandas generales. Curvas de Engel. Demandas directas y cruzadas. Demanda de Mercado.
3.2. Elasticidades.
3.3. Estudio del Gasto. Relación gasto-elasticidad.
3.4. Descomposición del efecto total en efecto sustitución y efecto renta. La Ecuación de Slutsky.

Tema 4. AMPLIACIONES DE TEORÍA DEL CONSUMO.
4.1. Demandas brutas y netas.
4.2. El consumidor-trabajador.
4.3. La elección intertemporal.

Tema 5. LA EMPRESA EN SUS ASPECTOS TÉCNICOS Y ECONÓMICOS.
5.1. Conceptos básicos.
5.2. Aspectos técnicos de la producción. Rendimientos a escala. Productividades.
5.3. Aspectos económicos de la producción.
5.4. La minimización de los costes a largo y a corto plazo.. Funciones de demandas condicionadas y funciones de costes. Relación entre costes a corto y largo plazo.

Tema 6. LA MAXIMIZACION DEL BENEFICIO DE UN EMPRESARIO INDIVIDUAL COMPETITIVO.
6.1. La toma de decisiones de un empresario individual
6.2. La maximización del beneficio de un empresario competitivo a largo y a corto plazo. La función de oferta individual
6.3. La función de oferta del mercado competitivo.

Tema 7. EL MERCADO COMPETITIVO
7.1. Supuestos básicos.
7.2. Equilibrio del mercado competitivo a corto plazo. Cambios en el equilibrio. Intervención estatal.
7.3. Equilibrio del mercado competitivo a largo plazo. Cambios en el equilibrio.

Tema 8. MERCADOS NO COMPETITIVOS I: EL MONOPOLIO.
7.1. Introducción
7.2. Funciones de ingreso de un monopolista
7.3. Equilibrio del monopolio a largo y a corto plazo.
7.4. Intervención estatal.
7.5. Ampliaciones del monopolio: Monopolio multiplanta, Monopolio discriminador.

Tema 9. MERCADOS NO COMPETITIVOS II: EL OLIGOPOLIO.
9.1. Supuestos básicos.

9.2. La maximización del beneficio en modelos colusivos.
9.3. Solución de Cournot.
9.4. Solución de Stackelberg.

Tema 10. MERCADOS NO COMPETITIVOS III
10.1. La competencia monopolística.
10.2. El monopsonio.
10.3. Monopolio bilateral.

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24144 **Historia económica**

Economic History

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. LA HISTORIA ECONÓMICA
? Introducción a la historia y sus "adjetivos"
2. LAS SOCIEDADES PREINDUSTRIALES EUROPEAS
? El modelo demográfico del Antiguo Régimen
? La economía agraria de base orgánica y los límites al crecimiento económico
? La economía urbana, los gremios y la producción de manufacturas
? La protoindustria: orígenes, evolución y principales efectos
? La evolución del sector financiero.
3. LA FORMACIÓN DE LA SOCIEDAD CAPITALISTA A PARTIR DE 1750: INDUSTRIALIZACIÓN, CAMBIOS INSTITUCIONALES Y CRECIMIENTO ECONÓMICO
? La crisis del Antiguo Régimen y las revoluciones burguesas
? Los factores del crecimiento económico
? La revolución industrial en Inglaterra
4. LA ECONOMÍA INTERNACIONAL EN EL SIGLO XIX
? Teorías económicas sobre ritmos, fases y modelos de crecimiento. La difusión de la industrialización y los países seguidores (Europa continental y EE.UU.)
? Cambios demográficos y movimientos migratorios
? El desarrollo del comercio mundial: políticas comerciales (librecambio y proteccionismo) y sistema monetario internacional
? La segunda revolución industrial: nuevos mercados, nuevas tecnologías y nuevas respuestas productivas
? La expansión del capitalismo: colonialismo e imperialismo

5. LA ECONOMÍA EN EL SIGLO XX: DE LA PRIMERA GUERRA MUNDIAL A LA EDAD DORADA DEL CAPITALISMO (1914-1945)
? Las consecuencias de la Primera Guerra Mundial y la reconstrucción de la economía internacional
? Los felices años veinte, el crac del 29 y las distintas estrategias adoptadas ante la crisis de entreguerras
? La Segunda Guerra Mundial y el nuevo orden económico internacional
6. LA ECONOMÍA EN EL SIGLO XX: LA EDAD DE ORO DEL CAPITALISMO (1945-1973)
? Los efectos económicos de la Segunda Guerra Mundial y el nuevo marco institucional. La reconstrucción de posguerra y la búsqueda de la estabilidad económica internacional
? Las economías de los bloques: capitalismo y estado del bienestar; y socialismo y planificación centralizada
? La descolonización y los países del tercer mundo: nuevas oportunidades de desarrollo frustradas
? El fracaso de Breton Woods, la crisis del petróleo y la estanflación: el fin de la edad de oro
7. LA ECONOMÍA EN EL SIGLO XX: EL CAPITALISMO AL FINAL DEL MILENIO (1973-2000)
? La quiebra del socialismo real y la crisis del estado del bienestar
? La segunda ruptura industrial
? La globalización y el avance de la desigualdad en el mundo

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24145 **Técnicas de investigación social**

Social Research Techniques

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

UNIDAD DIDÁCTICA I : La investigación social y el proceso de investigación

TEMA 1
Introducción a las técnicas de investigación social

TEMA 2
El proceso de investigación

TEMA 3
Construcción de hipótesis, conceptos y su operacionalización

TEMA 4
Fuentes documentales y estadísticas

UNIDAD DIDÁCTICA II : Técnicas cualitativas

TEMA 5
La entrevista

TEMA 6
El grupo de discusión

UNIDAD DIDÁCTICA III: Técnicas cuantitativas

TEMA 7
La encuesta I: cuestiones basicas

TEMA 8
La encuesta II: el diseño del cuestionario

3. Metodología

La asignatura tiene nueve créditos: 6 créditos teóricos y 3 créditos prácticos.

Teóricos: Se seguirá el programa de la asignatura con sesiones teóricas mediante un enfoque activo - participativo a través de lecturas y exposiciones de textos en clase (lecturas específicas que se explicitarán en cada tema).

Prácticos: La docencia habitual incorpora análisis críticos de estudios, textos comentarios sobre artículos que harán referencia al programa teórico y tratamiento de noticias de actualidad relacionadas con la asignatura.

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24146 **Matemáticas**

Mathematics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1.- Métodos de integración.
Tema 2.- Integral definida.
Integrales impropias.
Funciones de Euler.
Aplicaciones.
Tema 3.- Ecuaciones diferenciales de primer orden.
Tema 4.- Ecuaciones diferenciales lineales de orden n.
Sistemas de ecuaciones diferenciales.
Tema 5.- Ecuaciones en diferencias finitas lineales de orden n.
Aplicaciones.
Tema 6.- Programación lineal
El algoritmo del simplex.
Dualidad.

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24147 **Derecho del trabajo**

Employment Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I.- INTRODUCCION Y FUENTES

Lección 1.- Supuesto de hecho, sujetos y concepto del Derecho del Trabajo.

Lección 2.- Fuentes del ordenamiento laboral: de origen estatal, profesional e internacionales.

Lección 3.- Pluralidad de Fuentes y aplicación del Derecho del Trabajo.

Parte II.- Derecho Colectivo del Trabajo.

Lección 4.- La libertad sindical y representación de los trabajadores en la empresa.
Lección 5.- Negociación colectiva laboral
Lección 6.- Los conflictos de trabajo. Procedimientos de solución. Medios de presión

Parte III.- Derecho individual del Trabajo.

Lección 7.- El contrato de trabajo: Concepto y sujetos; trabajador y empresario

Lección 8.- Identificación del empresario e imputación de responsabilidades

Lección 9.- El objeto del contrato de trabajo y elementos esenciales

Lección 10- Efectos del contrato de trabajo

Lección 11.- Modalidades de contrato de trabajo

Lección 12.- El contenido de la relación de trabajo: El deber de la prestación del trabajador y los poderes empresariales.

Lección 13.- La ordenación del tiempo de trabajo.

Lección 14.- La prestación salarial.

Lección 15.- Deberes de conducta y protección del empresario: la prevención de los riesgos laborales.

Lección 16.- Modificaciones de las condiciones de trabajo

Lección 17.- La extinción del contrato de trabajo (I): Concepto y modalidades. Por voluntad de las partes. Por desaparición e incapacidad de las partes. Por voluntad del trabajador.

Lección 18.- La extinción del contrato de trabajo (II) Por voluntad del empresario. Por causas objetivas.

Parte IV- Control administrativo y judicial de la normativa laboral.

Lección 19 I.- La Administración Laboral: Concepto y organización. La Potestad sancionadora. Inspección de Trabajo.
II.- La Jurisdicción Social: Organización y competencia. El proceso laboral: principios informadores y proceso ordinario: Conciliación, demanda, acto del juicio, sentencia, recursos, ejecución.

Parte V.- INTRODUCCION A LA SEGURIDAD SOCIAL

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24148 **Decisiones sobre productos y servicios**

Decisions on Products and Services

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I

LOS SERVICIOS, LAS EMPRESAS DE SERVICIOS Y LOS CONSUMIDORES

1.- Introducción

2. Bienes y Servicios. Algunas definiciones

3.- Clasificación de los Servicios
- 3.1.-Por su naturaleza
- 3.2.-Por el sector de actividad
- 3.3.-Por su función
- 3.4.-Por el comportamiento del consumidor

4.- Características de los servicios
- 4.1.-Intangibilidad
- 4.2.-Inseparabilidad
- 4.3.-Heterogeneidad o inconsistencia
- 4.4.-Carácter perecedero
- 4.5.-Ausencia de propiedad

5.- Dimensiones de los Servicios
- 5.1.-¿Cuál es el objeto del servicio?
- 5.2.-¿ Cual es el grado de vinculación de los consumidores con las empresas
- 5.3.-¿En que medida intervienen el consumidor en el diseño de su servicio
- 5.4.-¿ Como es la naturaleza de la demanda del servicio con relación a la oferta?
- 5.5.-¿ Como se distribuye el servicio?
- 5.6.- ¿Cuánto duran los beneficios de los servicios
- 5.7.-¿Qué relación de poder se establece entre el comprador y el vendedor del servicio

6.- El peso de los servicios en la actividad económica

7.- Factores que explican el desarrollo de los servicios
- 7.1.- Factores económicos
- 7.2.- Factores demográficos
- 7.3.- Factores sociológicos y sociales
- 7.4.- Factores técnicos
- 7.5.- Factores legales

CAPITULO II
Implantación del Marketing en las Empresas de Servicios

1.- Introducción

2.- En que se diferencias las empresas de bienes de las de servicios
- 2.1.- Estandarización

2.2.- Costes y precios
2.3.- Productividad

2.4.- Equilibrio entre oferta y demanda
2.5.- Economía de escala
2.6.- Curva de experiencia
2.7.- Lanzamiento de nuevos productos(servicios)
2.8.- Barreras de entrada en el mercado.
2.9.- Dificultad para mantener ventajas competitivas y estructuras de los mercados
2.10.- Realización de cambios
2.11.- Mayor implicación de los clientes y de los productos.
2.12.- Dificultades de gestión de la calidad.
2.13.- Importancia del factor tiempo.

3.- Marketing de bienes y de servicios..Puntos en común y específicos.

3.1.- Función de Marketing y mix de Marketing.
3.2.- Mix de marketing común entre bienes y servicios
3.3.- Elementos específicos del mix de marketing de los servicios.
3.4.- Tres p´s adicionales para los servicios

4.- El Marketing en el sector de los servicios. Algunas situaciones y actitudes.

4.1.- El sector servicios ha asumido los principios de marketing recientemente
4.2.- Escasa valoración de los conocimientos de marketing.
4.3.- Inadecuación de las estructuras organizativas.
4.4.- Impacto de la legislación y regulación de actividades.
4.5.- Carencia de puntos de referencia para hacer comparaciones.
4.6.- En algunos sectores existe oposición a las actividades de marketing.
4.7.- Existen empresas de servicios pequeñas.
4.8.- Existen empresas con exceso de demanda.
4.9- Algunas empresas de servicios han disfrutado de situaciones de monopolio.

5.- Implantación del marketing en empresas de servicios.

5.1.- Tres principios básicos para entender al consumidor
5.2.- Marketing de relaciones.
5.3.- Marketing interno.
5.4.- Cambios en la cultura empresarial.
5.5.- Valores esenciales para las empresas de servicios.
5.6.- Las empresas de bienes y servicios no pueden organizarse de la misma forma.
Principios de organización para las empresas de servicios
5.8.- Cuatro modelos de organización de una empresa.

.-CAPITULO III

1.- Introducción

2.- La misión de la empresa.

2.1.- Componentes de la misión
2.2.- Como se desarrolla e implementa la misión en la empresa de servicios.

3.- Segmentación en el mercado de los servicios

3.1.- Concepto
3.2.- Proceso de segmentación
3.3.- Condiciones para la segmentación
3.4.- Estrategias de segmentación

4.- Identificación de las unidades estratégicas de negocio.

5.- Análisis de la competencia.

5.1.- Ventajas que supone analizar a la competencia.
5.2.- Identificación de los competidores
5.3.- Fuentes de información sobre la competencia.
5.4.- Diseño de una base de datos para estudiar a los competidores

6.- Posicionamiento en el mercado de servicios

6.1.- Características del posicionamiento.
6.2.- El proceso de posicionamiento
6.3.- Un ejemplo de medición de posicionamiento.
6.4.- Cuantas diferencias promover
6.5.- Valorar las opciones de posicionamiento.
6.6.- Implementación de las estrategias.

CAPITULO IV.-

El comportamiento de los consumidores de servicios.

1.- Introducción

2.- El modelo general de comportamiento del consumidor.

3.- Necesidades y deseos d los consumidores de servicios. La Investigación de mercados en el sector terciario.

4.- Algunas características adicionales de los bienes y de los servicios.

5.- Riesgo percibido. Concepto, medición y estrategia para su reducción.

5.1.- Estrategia de reducción de riesgo para bienes y servicios
5.2.- Estrategia de reducción de riesgo especificas de los servicios.

6.- El comportamiento de los consumidores de bienes y servicios es diferente.

6.1.- Las fuentes de información
6.2.- Las percepciones
6.3.- Valoración de las alternativas.
6.4.- Valoración de los atributos de los servicios.
6.5.- Los consumidores de servicios contemplan la posibilidad de autoservicio.
6.6.- Satisfacción e insatisfacción postcompra.
6.7.- Fidelidad de los consumidores.

7.- Ejemplos de comportamiento del consumidor, reparación de automóviles, bancos ,y servicios médicos.

7.1.- Reparación de automóviles
7.2.- Servicios bancarios
7.3.- Servicios médicos.

PARTE II

MIX DE MARKETING PARA LOS SERVICIOS

CAPITULO V.-

Planificación y desarrollo de servicios.

1.- Introducción

2.- Gama y línea de servicios

2.1. Diseño de la cama de servicios

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24149 **Organización y gestión de la producción**

Production Organisation and Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: El proceso de producción y su diseño
Tema 1. El proceso de producción. Conceptos básicos
1.1. Introducción
1.2. Concepto de producción
1.3. Necesidades del proceso de producción
1.4. Tipos de procesos de producción
1.5. Elección del proceso de producción

Tema 2. Localización de la planta productiva
2.1. Factores de localización
2.2. Modelos de localización

Tema 3. Distribución de la planta productiva
3.1. Definición y fases para la distribución de una planta
3.2. Ventajas de una correcta distribución en planta
3.3. Elementos de la distribución en planta
3.4. Tipos de distribuciones

Tema 4. Capacidad de la planta productiva
4.1. Concepto de capacidad y efectos de una capacidad inadecuada
4.2. Clases de capacidad
4.3. Determinación de las necesidades futuras de capacidad

Tema 5. El factor humano en la producción
5.1. Diseño de puestos de trabajo
5.2. Estudio de Métodos
5.3. Estudio de Tiempos
5.4. Nivel de ocupación trabajador-máquina

Parte II: Planificación de la producción y gestión de inventarios
Tema 6. Planificación y programación de la producción
6.1. La planificación de la producción: Niveles
6.2. La planificación agregada de la producción: Objetivos, elementos y fases
6.3. Medidas de ajuste de la producción a la demanda
6.4. Modelos de planificación agregada
6.5. La programación de la producción
6.6. La gestión integrada de la producción

Tema 7. Aprovisionamiento y gestión de inventarios
7.1. Aspectos generales del aprovisionamiento y gestión de inventarios
7.2. Aprovisionamiento
7.3. Gestión de inventarios

PARTE III: Introducción al control de calidad
Tema 8. Introducción al control de calidad
8.1. Concepto de calidad
8.2. Estadística y calidad
8.3. La calidad total

8.4. Medición de la calidad
8.5. Herramientas para la gestión de la calidad

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24150 **Bases de datos y sistemas de información**

Databases and Information Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Programa
1. Introducción
Panorámica general de las nuevas tecnologías de la información
2. Ficheros de datos
Concepto de fichero de datos
Tipos de ficheros de datos. Organización y acceso
Operaciones con ficheros. Mantenimiento de los ficheros de datos
Iindexación y encadenado de ficheros
3. Introducción a las Bases de datos
Conceptos básicos de bases de datos
Modelos de bases de datos
Sistema de gestión de bases de datos
Panorámica general de la tecnología de bases de datos
Niveles de abstracción en las bases de datos.
4. Bases de datos relacionales
El Modelo Relacional
Lenguajes de acceso
Normalización
Diseño de bases de datos relacionales basado en el modelo Entidad/Asociación
4. Aspectos complementarios sobre Bases de datos
Integridad, seguridad y privacidad de datos
Bases de datos distribuidas y bases de datos orientadas a objetos
Acceso a bases de datos a través de Internet
5. Aspectos básicos de Ingeniería del Software
Ciclo de vida del software
Análisis y diseño de aplicaciones de bases de datos
Diseño del sistema de gestión de una base de datos
Interacción hombre-máquina. Interfaz de usuario
6. Sistemas de Información
Introducción a los sistemas de información
Tipos de sistemas de información. ejemplos
El sistema de información en la empresa
Prácticas
Un SGBD relacional: Access
1. Las tablas
Creación y diseño de tablas
Manipulación de registros
Reglas de validación
Relaciones entre tablas
2. Las consultas
2.1 Consultas de selección
- Ordenación de los registros
- Criterios de selección
- Parámetros variables
- Campos calculados
- Cálculo de totales
2.2 Consultas de actualización
2.3 Consultas de eliminación
3. Diseño de formularios

3.1 Diseño básico de formularios
3.2 Opciones avanzadas
3.3 Filtros
3.4 Formularios y subformularios
3.5 Incluir imágenes en la base de datos a través de un formulario
5. Creación de informes
6. Desarrollo de aplicaciones personalizadas.
6.1 Generador de aplicaciones asociadas a eventos y objetos.
6.2 Botones de comando
6.3 Menús personalizados
6.4 Procedimientos de filtrado de registros

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24151 **Fiscalidad de las pymes II**

Small and Medium-Sized Business (PYMEs) Taxation Systems II

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

- Elementos básicos de planificación fiscal.
- Planificación fiscal aplicada a la PYME.
- Elección de forma de empresa

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24152 **Integración económica y globalización**

Economic Integration and Globalisation

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: LAS INTERDEPENDENCIAS EN LA ECONOMÍA MUNDIAL
Tema 2: LOS GRANDES PROBLEMAS A ESCALA MUNDIAL
Tema 3: DESARROLLO Y SUBDESARROLLO: LOS DETERMINANTES DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO
Tema 4: EL ORDEN ESPACIAL: COOPERACIÓN E INTEGRACIÓN ECONÓMICA
Tema 5: LA GLOBALIZACIÓN ECONÓMICA

Centro: 128 Escuela Universitaria de Estudios Empresariales

Plan: 223 Diplomado en Ciencias Empresariales

Asignatura: 24153 Diseño y tratamiento de encuestas

Survey Design and Processing

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Introducción
Tema 2. Diseño del cuestionario
Tema 3. Diseños de muestreo en poblaciones finitas
Tema 4. Errores ajenos al muestreo
Tema 5. Tratamiento de encuestas
Tema 6. Las grandes encuestas del INE

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24154 **Derecho de banca, seguros y mercado de valores**

Banking, Insurance and Securities Market Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

A) DERECHO DE BANCA.

LECCIÓN 1.
Las entidades y los establecimientos financieros de crédito.
I. Las entidades de crédito.
II. Los establecimientos financieros de crédito.
III. Régimen jurídico del banco de España. El Banco central europeo.

LECCIÓN 2.
Contratos bancarios.
I. El contrato bancario: concepto, caracteres y elementos.
II. La cuenta corriente bancaria.
III. Los depósitos bancarios de dinero.

LECCIÓN 3.
Contratos bancarios (II)
I. Las operaciones bancarias de activo.
II. El préstamo bancario.
III. Apertura de crédito.
IV. Anticipos bancarios.
V. El contrato sindicado y el crédito subasta.
VI. El descuento bancario.

LECCIÓN 4.
Los llamados contratos "parabancarios" y otras operaciones y servicios bancarios

I. Contratos parabancarios.
1. La permuta financiera (swap).
2. Contratos a plazo sobre tipos de interés (FRA). Arrendamiento financiero (leasing).
3. Contrato de factoría (factoring), Confirming y renting.
II. Otras operaciones y servicios bancarios.
1. Servicio de cajas de seguridad.
2. Operaciones de mediación.
3. La trasferencia bancaria y el giro.
4. Intervención bancaria en la emisión y colocación de valores.
5. La gestión de carteras de inversión

I) Seguros.

LECCIÓN 5.
El contrato de seguro (I)
I. Teoría general del seguro.
II. El contrato de seguro.
1. Concepto, clases y caracteres.
2. Fuentes normativas. Las condiciones generales de la contratación.
3. Elementos personales.
4. Elementos causales: el interés asegurado, el riesgo y el daño.
5. La prima.
6. Forma y perfección del contrato.

7. Obligaciones de las partes.
8. Extinción del contrato y prescripción.

LECCIÓN 6.
El contrato de seguro (II).
I.El seguro contra daños.
II. Clases de seguros contra daños.
III. Seguro de personas.
IV. Seguros sobre la vida.
V. Seguros de accidentes.
VI. Seguros de enfermedad.
VII. Fondos y planes de pensiones. Los seguros de jubilación.

C) Mercado de valores.

LECCIÓN 7.
Régimen jurídico del Mercado de valores
I. La organización del mercado de valores.
II. El mercado primario de valores.
III. Los mercados secundarios oficiales de valores.
IV. La Comisión Nacional del Mercado de Valores.
V. Las empresas de servicios de inversión.
VI. Las normas de actuación en los mercados de valores.

LECCIÓN 8.
La contratación en los mercados de valores.

I. Operaciones de mercado primario.
II. Las operaciones del mercado secundario.
1. Concepto y clases.
2. Operaciones del mercado, al contado y a plazo. Operaciones fuera de mercado.
3. Las órdenes de ejecución de operaciones de mercado secundario.
4. Los mercados de futuros y opciones.

LECCIÓN 9.
Los contratos del mercado de valores.
I. La comisión bursátil.
II. La compraventa bursátil.
III. Contratos de futuros.
IV. Contratos de opciones.

Centro: **128** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **223** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **24155** **Control de gestión**

Management Control

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. LA NATURALEZA DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE GESTIÓN

PARTE I. EL ENTORNO DEL CONTROL DE GESTIÓN
2. EL COMPORTAMIENTO EN LAS ORGANIZACIONES
3. CENTROS DE RESPONSABILIDAD: CENTROS DE INGRESOS Y CENTROS DE GASTOS
4. CENTROS DE BENEFICIOS
5. PRECIOS DE TRANSFERENCIA
6. MEDICIÓN Y CONTROL DE LOS ACTIVOS EMPLEADOS

PARTE II. EL PROCESO DE CONTROL DE GESTIÓN
7. PLANIFICACIÓN ESTRETÉGICA
8. ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO
9. ANÁLISIS DE LOS INFORMES SOBRE RESULTADOS FINANCIEROS
10. MEDICIÓN DE LOS RESULTADOS
11. REMUNERACIONES A LOS DIRECTIVOS

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24156 **Sociología de la empresa**

Corporate Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

La asignatura tiene seis créditos: 3 créditos teóricos y 3 créditos prácticos.

Teóricos: Se seguirá el programa de la asignatura con sesiones teóricas mediante un enfoque activo - participativo a través de lecturas y exposiciones de textos en clase (lecturas específicas que se explicitarán en cada tema).

Prácticos: La docencia habitual incorpora análisis críticos de estudios y textos de sociología de la empresa, comentarios sobre artículos que harán referencia al programa teórico y tratamiento de noticias de actualidad relacionadas con la asignatura.

UNIDAD DIDACTICA I
ANÁLISIS SOCIOLÓGICO DE LA EMPRESA

TEMA 1
Nociones básicas y elementos configuradores de la sociología de la empresa
TEMA 2
El trabajo como relación social. El análisis sociológico del trabajo

UNIDAD DIDACTICA II
CAMBIOS EN LA ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

TEMA 3
La organización del trabajo
TEMA 4
Mercados de trabajo, formación y empresa

UNIDAD DIDACTICA III
ACTORES, CONTEXTOS Y ESTRATEGIAS EMPRESARIALES
TEMA 5
Relaciones laborales y empresa
TEMA 6
Divisiones del trabajo

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24157 **Historia económica de la empresa**

Economic Business History

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN
1. La empresa en la Historia Económica. Historia y teoría de la empresa.

II. LA EMPRESA EN EL MUNDO PREINDUSTRIAL
1. La organización de la producción agraria en la sociedad preindustrial.
2. La producción de manufacturas y la organización gremial en época preindustrial.
3. Industria antes de la industrialización: orígenes y desarrollo de la protoindustria.

III. LA EMPRESA EN LA TRANSICIÓN AL CAPITALISMO
1. La revolución industrial y sus consecuencias: las bases del crecimiento económico moderno y el nacimiento del sistema fabril.
2. Los negocios y la empresa familiar en la revolución industrial.
3. Trabajadores y patronos durante la revolución industrial.

IV. LA EMPRESA EN EL SIGLO XIX
1. El surgimiento de la especialización y la génesis de la dirección de empresa.
2. El nacimiento de la "empresa moderna".

V. LA EMPRESA DE FINALES DEL XIX Y PRIMERA MITAD DEL XX
1. La segunda revolución industrial y la "primera ruptura industrial": nuevos mercados, nuevas tecnologías y nuevas respuestas productivas.
2. El mundo del trabajo en la segunda revolución industrial: la "organización científica del trabajo".
3. Otras formas de producir y otros tipos de empresa: la "especialización flexible" y las pequeñas y medianas empresas (PYMEs).

VI. LA EMPRESA EN LA EDAD DE ORO DEL CAPITALISMO
1. Apogeo de la gran empresa y capitalismo gerencial.
2. Las empresas multinacionales y su expansión.

VII. LA EMPRESA DE NUESTRO TIEMPO
1. La "segunda ruptura industrial". Respuestas a la incertidumbre tecnológica y soluciones para la segmentación de la demanda en un mercado globalizado.

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24158 **Contabilidad internacional**

International Accounting

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1ª Parte:
1. La Contabilidad en el contexto Internacional
2. Concepto de Sistema Contable y causas de las diferencias a nivel internacional.

2ª Parte:
1. Armonización Contable Internacional

3ª Parte:
1. Las Normas del International Accounting Standards Board

4ª Parte:
1. Introducción al Marco Normativo de la Contabilidad

5ª Parte:
1. Características Contables de países europeos.
2. Características Contables de otros países.

6ª Parte:
1. Análisis internacional de Estados Contables

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24159 **Gestión de tesorería**

Cash Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1º.- La gestión del circulante
Tema 2º.- Gestión de la liquidez y presupuesto de tesorería
Tema 3º.- Fuentes de financiación y de liquidez a corto plazo
Tema 4º.- Los excedentes de tesorería. Rentabilización
Tema 5º.- Modelos de gestión de tesorería
Tema 6º.- El presupuesto de tesorería. Ajustes

Centro: 128 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 24160 **Banca, bolsa y gestión de carteras**

Banking, Stock Exchange and Portfolio Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Introducción.
Tema 2: El Sistema Financiero
- -Estructura
- -Instituciones Financieras
- -Mercados Financieros
- -Activos Financieros

Tema 3: El Sistema Bancario
- -Modelos de Banca. Clasificación
- -Operativa Bancaria
- -Estados Financieros Bancarios
- -El Riesgo en la Banca

Tema 4: La Bolsa
- -Características
- -Funciones. La C.N.M.V.
- -Operaciones Bursátiles
- -Análisis Bursátil

Tema 5: Gestión de Carteras
- -Teoría de carteras
- -Rentabilidad y riesgo
- -Cartera óptima y eficiente.
- -Modelo de valoración C.A.M.P.

Universidad Zaragoza
1542

Curso académico: 2008-2009

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17500 **Historia social y política contemporánea**

Contemporary Social and Political History

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. LOS PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA
   1.1. La crisis del Antiguo Régimen y los ciclos revolucionarios burgueses. El liberalismo como nuevo marco económico y social.
   1.2. Revolución Industrial, industrialización y capitalismo. La transición demográfica. Las transformaciones en el sector agrario.
   1.3. Las transformaciones técnicas: Nuevas fuentes de energía, maquinismo y transportes.
   1.4. Las transformaciones de la organización empresarial y de las relaciones laborales: El sistema fabril como nuevo modelo de organización y disciplina de trabajo. La revolución en la empresa. La estructura del mercado de trabajo y el asociacionismo obrero. El papel del Estado y los inicios de la legislación sociolaboral.
2. MODELOS DE INDUSTRIALIZACIÓN
   2.1. La revolución industrial británica.
   2.2. Diversidad del proceso de industrialización europeo.
   2.3. La industrialización en el mundo no europeo hasta 1914. Los Estados Unidos de América y Japón.
3. LA ECONOMÍA INTERNACIONAL
   3.1. Movimientos migratorios
   3.2. Movimientos de capital
   3.3. El comercio mundial
   3.4. La depresión de finales del siglo XIX, el imperialismo.
4. LAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL, LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y LAS RELACIONES LABORALES EN EL SIGLO XX
   4.1. Las transformaciones tecnológicas: nuevas fuentes de energía, nuevas tecnologías aplicadas a los campos de la producción , los transportes y las comunicaciones
   4.2. Las transformaciones en el ámbito empresarial. Persistencia de la empresa familiar y desarrollo de la empresa moderna gerencial
   4.3. Taylorismo, fordismo y las nuevas tendencias en la organización del trabajo
   4.4. El Estado y las relaciones laborales en el siglo XX: la configuración del Estado de Bienestar y su crisis.
   4.5. Mercado de Trabajo, negociación colectiva y evolución de los sindicatos en el siglo XX.
5. LA EVOLUCIÓN POLÍTICA Y ECONÓMICA MUNDIAL EN EL SIGLO XX
   5.1. La Primera Guerra Mundial y el periodo de entreguerras: Las crisis del 29 en los EEUU y la depresión internacional de los años treinta. La Segunda Guerra Mundial y sus consecuencias
   5.2. Crecimiento y desigualdad de la economía mundial (1950-1973): Las Economías occidentales. Las economías socialistas de la Europa del Este. La descolonización y el "subdesarrollo económico".
   5.3. Evolución de la economía mundial en el último cuarto del siglo XX: La crisis de los años setenta: estancamiento e inflación. Globalización y tensiones Norte-Sur.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17501 **Derecho civil**

Civil Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. INTRODUCCION AL DERECHO CIVIL

1. El ordenamiento jurídico.

El concepto de Derecho. El Derecho objetivo.- Normas y disposiciones jurídicas. Estructura, caracteres y clases.- El ordenamiento jurídico, el sistema y las instituciones jurídicas.- Sectores del ordenamiento jurídico : Derecho público y Derecho privado. El Derecho privado: El Derecho civil .-Los Derechos civiles forales o especiales.

2. Las fuentes del Derecho.

Las fuentes del Derecho español. **La Ley**. La Constitución.- Leyes orgánicas y leyes ordinarias. Leyes estatales y leyes autonómicas.- Legislación delegada y legislación de urgencia. - Jerarquía de las disposiciones normativas. El Derecho comunitario europeo.- **La costumbre.**- **Los principios generales del Derecho.**- La autonomía privada.-Fuentes indirectas: **La jurisprudencia.**

3. Aplicación y eficacia de las normas.

La aplicación del Derecho.- La interpretación jurídica y la analogía.- Efectos generales de las normas jurídicas. La eficacia de las normas en el tiempo (vigencia y derogación; retroactividad) y en el espacio.

4. Los sujetos de los derechos: persona física y persona jurídica.

La persona y la personalidad. Nacimiento y extinción de la personalidad. Los derechos de la personalidad.- Capacidad jurídica y capacidad de obrar.- Circunstancias modificativas de la capacidad. El estado civil de las personas. La edad. La edad en el Derecho civil aragonés.- La incapacitación.- La nacionalidad y la vecindad civil. Los derechos de los extranjeros en España.- El domicilio.- El Registro civil.

Las personas jurídicas. Clasificación y caracteres básicos.- Constitución y capacidad. Representación. Extinción.- Breve referencia a las asociaciones y fundaciones.

5. Los derechos subjetivos y la autonomía privada.

La relación jurídica.- El derecho subjetivo. Concepto y clases.- Adquisición y extinción de los derechos subjetivos. La renuncia de derechos.- La prescripción extintiva y la caducidad.- Extensión y límites del ejercicio de los derechos.- La tutela de los derechos. La organización judicial

La autonomía privada.- Hechos y actos jurídicos. Clases. El negocio jurídico (remisión). La representación.

II. EL DERECHO CIVIL PATRIMONIAL

6. El objeto de los derechos. El patrimonio.

Derecho y Economía: El Derecho patrimonial.- Cosas y bienes.- Frutos, gastos y mejoras.- Las universalidades. La empresa.- El patrimonio. Concepto y clases.-El matrimonio y sus efectos en la esfera patrimonial: Régimen económico y capitulaciones matrimoniales. El patrimonio tras la muerte de la persona: la herencia.

7. Las obligaciones.

El Derecho de obligaciones.- Concepto y fuentes de las obligaciones.- Clasificación.- El pago o cumplimiento. El incumplimiento de las obligaciones.- Garantías y efectividad de las obligaciones.- La responsabilidad por daños.- Modificación y extinción de las obligaciones.

8. Los contratos.

El contrato. Concepto, elementos y clases. Contrato y negocio jurídico.- Formación del contrato.Límites de la autonomía de la voluntad. Las condiciones generales de contratación.- Efectos e ineficacia de los contratos.- La interpretación del contrato.

9. Los contratos en particular

La compraventa. La donación.- El arrendamiento de cosas. El arrendamiento de obras y servicios. Arrendamientos rústicos y urbanos.- El contrato de sociedad.- Contratos reales, de garantía y aleatorios. Contratos sobre decisión de una controversia jurídica.- Los cuasicontratos.

10. Los derechos reales.

El derecho real. Concepto y caracteres. Clasificación.- Adquisición y extinción de los derechos reales.- El

derecho de propiedad. La comunidad de bienes y la copropiedad.- Los derechos reales limitados: Los derechos reales de goce.- Los derechos reales de garantía. Prenda e Hipoteca.- Los derechos reales de adquisición.- El Registro de la Propiedad.

PRACTICAS:

Las prácticas de la asignatura se desarrollan en coordinación con el avance del programa teórico, partiendo de comentarios de textos y consulta de textos legales y jurisprudencia, y otros diversos instrumentos jurídicos y documentación, para terminar centrándose, en la parte de Derecho Civil Patrimonial, en la resolución de casos prácticos con utilización de fuentes materiales, instrumentales y documentación jurídica. Se podrán desarrollar también Seminarios sobre cuestiones concretas y realizar trabajos sobre aplicación de determinadas instituciones jurídicas.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17502 **Derecho administrativo**

Administrative Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I) INTRODUCCIÓN AL DERECHO CONSTITUCIONAL.

LECCIÓN 1.- EL RÉGIMEN CONSTITUCIONAL ESPAÑOL (I). PLANTEAMIENTOS GENERALES. 1.- La Constitución española. 2.- Las cláusulas de Estado de Derecho, Estado Social y Estado Democrático. 3.- La Corona.

LECCIÓN 2.- EL RÉGIMEN CONSTITUCIONAL ESPAÑOL (II). LA ESTRUCTURA DEL ESTADO ESPAÑOL. DERECHOS Y LIBERTADES PÚBLICAS.- 1.- Los poderes del Estado en la Constitución española. 1.1.- Las Cortes Generales. 1.2.- El Gobierno y la Administración. 1.3.- El Poder Judicial. 1.4. Otras Instituciones Constitucionales. 2.- La organización territorial del Estado. 3.- Derechos y libertades fundamentales.

II) INTRODUCCIÓN AL DERECHO ADMINISTRATIVO

LECCIÓN 3.- LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y EL DERECHO ADMINISTRATIVO. 1.- El concepto de Derecho Administrativo. 2.- Aproximación al concepto de Administración Pública. 3.- Pluralidad de Administraciones Públicas. Esquema de la Administración española. 4.- Principios de organización: jerarquía, competencia y delegación.

LECCIÓN 4.- EL ADMINISTRADO. 1.- Planteamiento general: administrado-ciudadano. 2.- Derechos del ciudadano: artículo 35 de la Ley 30/1992. 3.- Circunstancias modificativas de la capacidad del administrado: nacionalidad, edad, vecindad, antecedentes penales, concurso, quiebra, incompatibilidades.

III) FUENTES DEL DERECHO ADMINISTRATIVO

LECCIÓN 5.- LAS FUENTES DEL DERECHO Y EL DERECHO ADMINISTRATIVO. 1.- Planteamiento general. 2.- El principio de jerarquía normativa. 3.- La Constitución: valor normativo. 4.- La Ley: concepto y requisitos.- Clases de Leyes.- Leyes orgánicas y leyes ordinarias. 5.- Los Tratados Internacionales. 6.- La delegación legislativa y su control. 7.- Los Decretos Leyes.

LECCIÓN 6.- EL REGLAMENTO Y OTRAS FUENTES DEL DERECHO .1.- El reglamento: concepto y clases. 2.- Validez de los reglamentos. 3.- Relaciones entre Ley y reglamento: el principio de reserva de ley. 4.- La costumbre. 5.- Los principios generales del Derecho.

IV) ACTUACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

LECCIÓN 7.- LAS POTESTADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. 1.- El principio de legalidad. 2.- Potestades administrativas: concepto y clases. Especial referencia a potestades regladas y discrecionales. El control de la discrecionalidad.

LECCIÓN 8.- EL ACTO ADMINISTRATIVO. 1.- Concepto y clases. 2.- La validez y la eficacia del acto administrativo. 3.-La notificación y la publicación. 4.- El silencio administrativo.

LECCIÓN 9.- LOS VICIOS DEL ACTO ADMINISTRATIVO. 1.- Nulidad y anulabilidad de los actos administrativos. 2.- La revisión de los actos administrativos. 3.- La suspensión del acto administrativo.

LECCIÓN 10.- EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO. 1.- El procedimiento administrativo general: sus fases.

V) GARANTIAS JURÍDICAS FRENTE A LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

LECCIÓN 11.- RECURSOS. 1.- Planteamiento general. 2.- Los recursos administrativos: clases. 2.1.- El recurso de alzada. 2.2.- El recurso de reposición. 2.3. El recurso extraordinario de revisión. 3.- El recurso contencioso-administrativo.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17503 **Derecho del trabajo I**

Employment Law I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A) Supuesto de hecho, concepto y caracteres del Derecho del Trabajo.

Lección 1. Supuesto de hecho, concepto y caracteres del Derecho del Trabajo.

1. El supuesto de hecho típico del Derecho del trabajo.
2. Ajenidad y dependencia en la relación jurídico-laboral.
3. Extensión del Derecho del Trabajo.
4. Prestaciones de trabajo no reguladas por el Derecho del trabajo.
5. Concepto y caracteres de esta rama del Derecho.
6. Problemas actuales.

B) Antecedentes y formación histórica.

Lección 2. Evolución del Derecho del Trabajo.

1. Relaciones de trabajo en el Derecho Romano.
2. El régimen jurídico del trabajo en la Edad Media.
3. Decadencia y crisis del régimen gremial y proclamación de la libertad de trabajo.
4. Las primeras leyes laborales en España (1873-1900).
5. Desarrollo del ordenamiento laboral hasta el final de la Dictadura de Primero de Rivera (1900-1930).
6. El Derecho del Trabajo durante la Segunda República.
7. El periodo franquista (1939-1976) y la transición política (1977-1978).
8. La Constitución española de 1978 y el nuevo Derecho del Trabajo.

C) El sistema de fuentes del Derecho del Trabajo.

Lección 3. Las fuentes estatales del Derecho del Trabajo.

1. El concepto y sistema de las fuentes en el sector laboral.
2. La Constitución española de 1978 y los derechos constitucionales específicos e inespecíficos.
3. Derechos fundamentales y contrato de trabajo.
4. Competencias del Estado y de las Comunidades Autónomas en materia laboral.
5. Leyes laborales y ámbitos de la potestad reglamentaria.
6. Derogación y sustitución de Reglamentaciones y Ordenanzas.
7. Disposiciones del Gobierno sobre regulación sectorial de condiciones de trabajo.

Lección 4. Normas internacionales y supranacionales.

1. La Organización Internacional del Trabajo. Estructura y actividad normativa.
2. El Consejo de Europa y la Carta Social Europea.
3. El Tratado de la Unión Europea y la política social: evolución y directivas de armonización de las legislaciones sociales.
4. Condiciones de trabajo de trabajadores comunitarios desplazados temporalmente a España.
5. Pactos internacionales y tratados bilaterales y multilaterales.

Lección 5. El convenio colectivo y otras fuentes.

1. Reconocimiento constitucional de la autonomía colectiva y de los convenios colectivos.
2. Concepto y eficacia de los convenios colectivos estatutarios.
3. Acuerdos-marco y pactos sociales.
4. Pactos de empresa y negociaciones en fase de consulta con los representantes de los trabajadores.
5. Laudos arbitrales y acuerdos de solución de los conflictos colectivos.
6. Los convenios extraestatutarios.
7. La costumbre laboral y los usos de empresa.
8. Los principios generales del Derecho y la jurisprudencia.
9. Las fuentes supletorias.
10. El contrato como fuente de derechos y obligaciones:

a) El sujeto trabajador.
b) El empresario, sujeto acreedor.
c) La empresa y el Derecho del Trabajo.

D) La pluralidad de fuentes y la aplicación del Derecho del Trabajo.

Lección 6. La unidad del Derecho del trabajo y la aplicación de su normativa.

1. La concurrencia de normas laborales y las técnicas de articulación.
2. Reglas aplicables a los supuestos de concurso:

a) Imperatividad de la norma mínima.
b) El principio de norma más favorable.
c) El principio de especialidad.

3. La regulación heterónoma y la contractual.

a) El principio de irrenunciabilidad de los derechos.
b) El principio de condición más beneficiosa.
c) Individualización de las condiciones de trabajo.

4. La sucesión de normas laborales: el principio de orden normativo y las reglas de derecho transitorio.
5. Aplicación del Derecho del trabajo en el espacio.
6. La interpretación de las normas laborales.

E) Órganos de la aplicación.

Lección 7.- La Administración de Trabajo y Empleo.

1. La aplicación de la norma laboral: órganos de aplicación.
2. El Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales:

a) Servicios centrales.
b) Órganos periféricos.
c) Servicios descentralizados.

3. La Administración laboral autonómica.
4. Competencias de la Administración laboral central y de la autonómica.
5. La Inspección de Trabajo: ordenamiento y funciones.

Lección 8.- Los órganos del Orden Social de la Jurisdicción.

1. Concepto y encuadramiento.
2. Orígenes y evolución de la Jurisdicción de Trabajo.
3. Organización y funciones de los órganos jurisdiccionales laborales:

a) Juzgados de lo Social.
b) Salas de lo Social de los Tribunales Superiores de Justicia.
c) Sala de lo Social de la Audiencia Nacional.
d) Sala IV, de lo Social, del Tribunal Supremo.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17504 **Sociología**

Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 5,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1.- El análisis sociológico del trabajo.
" 1.1- ¿Qué es la sociología? Objetivo, método y características principales.
" 1.2-Enfoques y tendencias en el estudio del trabajo. Áreas de estudio, enfoques teóricos. Marco conceptual propuesto por Watson.
Tema 2: Estructura social de las sociedades industriales
2.1 - La sociedad industrial.
" El nacimiento de la sociedad industrial. Marx y Weber
" Caracterización de la sociedad industrial: tendencias y contradicciones estructurales. (Watson).
" ¿Hacia una nueva sociedad?: la sociedad postindustrial (Bell, Touraine), la sociedad red (Castells), la globalización.
2.2 - La estratificación social en las sociedades industriales.
" ¿Qué es estratificación social?
" El sistema de clases.
" Principales enfoques teóricos.
" El debate actual sobre las clases sociales.
Tema 3.- El trabajo como relación social.
" ¿Qué es el trabajo? Repaso histórico. Delimitación conceptual. El modelo de trabajo asalariado. El significado del trabajo en la sociedad industrial: instrumental/expresivo; la orientación hacia el trabajo (Goldthorpe y Lockwood); la alienación (Marx).
" El trabajo como relación social: Formas de trabajo. Clasificaciones de Mingione y Pahl. El trabajo reproductivo.
" Crisis del trabajo como empleo.
Tema 4: La caracterización del trabajo en la sociedad industrial: división y organización del trabajo
4.1 - La división del trabajo
" La división social del trabajo: Durkheim
" La división técnica del trabajo: la economía política clásica. La crítica marxista
" La división internacional del trabajo:
a. La teoría de la modernización
b. Las teorías de la dependencia
c. La nueva división internacional del trabajo.
4.2 - La organización del trabajo
" Principios básicos de organización:
a. La burocracia
b. Los principios administrativos clásicos
c. El taylorismo
d. El fordismo
" ¿Crisis del fordismo?
a. La teoría de la regulación
b. Teoría de la especialización flexible
c. El modelo Just in time. Los distritos industriales
4.3 - La segmentación de los mercados de trabajo
" Las teorías dualistas del mercado de trabajo
" Enfoque de Edwards. Enfoque de Piore

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17505 **Técnicas de investigación social I**

Social Research Techniques I

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1.- LA ESTADISTICA
1.1.- El papel de la Estadística en la Investigación Social.
1.2.- Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial.
1.3.- Conceptos básicos: población, elemento y tamaño de la población. Variables discretas y variables continuas.
1.4.- Métodos de observación de una población: observación exhaustiva y observación parcial (muestra).
1.5.- Etapas de una investigación estadística.

TEMA 2.- ESTADISTICA DESCRIPTIVA UNIDIMENSIONAL
2.1.- Tabulación.
2.2.- Distribuciones de frecuencia.
2.3.- Proporción, porcentaje, ratio y tasa.
2.4.- Representaciones gráficas: diagrama de barras. Diagrama acumulativo. Histograma. Polígono acumulativo. Diagrama de sectores. Otras representaciones gráficas.

TEMA 3.- MEDIDAS DE POSICION
3.1.- Medidas descriptivas de los datos.
3.2.- Medidas de posición central o de centralización.
- 3.2.1.- Moda.
- 3.2.2.- Mediana.
- 3.2.3.- Media aritmética.
- 3.2.4.- Media aritmética ponderada.
- 3.2.5.- Elección de una medida de centralización.

3.3.- Otras medidas de posición: percentiles.

TEMA 4.- MEDIDAS DE DISPERSION
4.1.- Necesidad de las medidas de dispersión.
4.2.- Medidas de dispersión absolutas.
- 4.2.1.- Rango o recorrido.
- 4.2.2.- Rango o recorrido intercuartílico.
- 4.2.3.- Varianza y desviación típica.

4.3.- Medidas de dispersión relativas: coeficiente de variación de Pearson.
4.4.- Variable tipificada.

TEMA 5.- DISTRIBUCION NORMAL
5.1.- Importancia de la distribución Normal.
5.2.- Características más importantes de la distribución Normal.
5.3.- Distribución Normal tipificada.
5.4.- Cálculo de áreas bajo la curva Normal.
5.5.- Cálculo de percentiles en una distribución Normal.

TEMA 6.- ESTADISTICA DESCRIPTIVA BIDIMENSIONAL
6.1.- Distribución conjunta de frecuencias: tablas bivariantes o de doble entrada.
6.2.- Diagrama de dispersión o nube de puntos.
6.3.- Covarianza.
6.4.- Coeficiente de correlación.
6.5.- Recta de regresión.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17506 **Técnicas de investigación social II**

Techniques of Social Research II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. La investigación social
1. Conocimiento y ciencia: ¿Qué hace la ciencia? Ciencia frente a sentido común. Rasgos del método científico.
2. Particularidades y problemas de la investigación social: pluralismo metodológico, características del objeto de estudio y del sujeto de estudio, el problema de la objetividad.
3. Tipos y diseños de investigación: Exploratorias, descriptivas, explicativas. Cuantitativas, cualitativas. Otras.

Tema 2. El proceso de investigación
1. Planteamiento: Formulación del problema. Las hipótesis.
2. Diseño de la investigación: objetivos, población, unidades de análisis, muestra, variables, indicadores: la operacionalización de conceptos, el diseño de la recogida y del análisis de los datos.
3. La recogida de datos: muestra, construcción y aplicación del instrumento.
4. El análisis de los datos: diferencia entre cualitativo y cuantitativo.
5. La validez y la fiabilidad: tipos de validez, fiabilidad, error.

Tema 3. Técnicas cuantitativas
1. La encuesta y el cuestionario
a. Características principales: muestra, standarización, información verbal.
b. Formas de administrar el cuestionario.
c. Construcción del cuestionario: pasos previos, formulación y tipo de preguntas, orden, formato.
d. Trabajo de campo. Análisis.
2. La experimentación: Características, fases, tipos, problemas.
3. Las escalas: La operacionalización de conceptos. Tipos: preguntas de respuesta graduada, escala de Likert, escalograma de Guttman, diferencial semántico, otras.
4. Fuentes estadísticas. Investigación con datos secundarios: el uso en la investigación, características.

Tema 4. Técnicas cualitativas
1. Introducción: Rasgos diferenciales de las investigaciones cualitativas.
2. El grupo de discusión: Introducción, qué es, características principales, diseño, preparación, la conducción del grupo, análisis.
3. La entrevista: Qué es, características, tipos, la conducción, el análisis.
4. La observación: Qué es. Planificación, tipos, ventajas y limitaciones.
5. El uso de documentos: Definición del objeto, documentos personales, institucionales, leer los documentos.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17507 **Psicología del trabajo**

The Psychology of Work

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Unidad didáctica I. Aspectos conceptuales generales.
1.- El trabajo como actividad humana y fenómeno social.
2.- El individuo y la organización.

Unidad didáctica II. El sujeto en el trabajo.Variables influyentes.
3.- Las condiciones de trabajo y su influencia sobre el individuo.
4.- La motivación. Principales teorías.
5.- La satisfacción laboral. Aspectos que influyen.
6.- El estrés en el trabajo.

Unidad didáctica III. El grupo y el individuo.
7.- Definición de grupo, tipos y formación.
8.- Aspectos relevantes de los grupos: conflictos, decisiones, dinámica.
9.- La influencia del grupo sobre sus miembros.

Unidad didáctica IV. El sistema organizacional .
10.- El clima laboral.
11.- Cambio y desarrollo organizacional.

Unidad didáctica V. Desempleo.
12.- El desempleo y sus consecuencias sobre el individuo.

Contenido de Prácticas.

1. Escala de afrontamiento general y específico.
2. Ejercicios de cooperación y competición grupal.
3. Lo que hay que observar en los grupos.
4. Práctica sobre motivación.
5. La dificultad de llegar a un consenso grupal cuando intervienen factores no racionales.
6. El "feed-back".
7. Sobre estrategias de solución de conflicto.
8. Las necesidades personales versus las necesidades de la empresa.
9. Soluciones de problemas en equipo.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17508 **Organización de empresas**

Corporate Organisation

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1.- LA EMPRESA Y EL EMPRESARIO
- 1.1.- La Empresa desde un punto de vista macroecómico
- 1.2.- La Empresa como Sistema
- 1.3 Características de la Empresa

1.4-Análisis Económico de la Empresa
1.4.1.- Los Costes de transacción
- 1.4.2.-La Empresa como Nexo de Contratos

1.5.- El Empresario

TEMA 2.- FORMAS Y CLASES DE EMPRESAS.
2.1.- Tipos de Empresas
2.2.- El Proceso de Desarrollo de la Empresa
- 2.2.1.- El Tamaño

2.2.2.- Formas de Desarrollo de la Organización
- 2.2.4.- Ventajas de un Tamaño Pequeño

TEMA 3.- EL ENTORNO DE LA EMPRESA.
3.1.- Concepto de Entorno.
3.2.- Factores del Entorno General
3.3.- Entorno Específico.
- 3.3.1.- Definición de Industria
- 3.3.2.- Estructura de la Industria.

TEMA 4 - ANÁLISIS INTERNO DE LA EMPRESA Y ESTRATÉGIA
4.1. Análisis Interno
4.2. Técnicas de Diagnóstico
4.3. Formulación de Estrategias
4.4. Implantación de la Estrategia

TEMA 5.- EL PROCESO DIRECTIVO DE LA EMPRESA
5.1.El proceso directivo: concepto y funciones.
5.2. Niveles directivos
5.3. Naturaleza del trabajo directivo

TEMA 6.- LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA
6.1.- Concepto de Objetivo
6.1.1.- Naturaleza de los Objetivos
6.1.2- Formulación de Objetivos
6.2.- La Dirección por Objetivos
6.2.1.- Fases de la DPO
- 6.2.2.-Elementos Básicos de la DPO
- 6.2.3.- Ventajas e inconvenientes de la DPO

TEMA 7.- LAS DECISIONES EMPRESARIALES
7.1.Concepto y Estructura del Proceso de Decisión.
7.2.Tipología de las decisiones.

7.3.Situaciones de decisión
7.4.Métodos cuantitativos en la toma de decisiones

TEMA 8.- PLANIFICACIÓN Y CONTROL
8.1.- El Proceso de Planificación
8.2.- Instrumentos de la Planificación
8.3.- Fases de la Planificación
8.4.- Proceso de Control
8.5.- Tipología y Técnicas de Control

TEMA 9.- ASPECTOS ESTRUCTURALES DE LA ORGANIZACIÓN
9.1. Definición de estructura. Organización Formal e Informal.
9.2. Partes Fundamentales de la Organización
9.3. Mecanismos de coordinación

TEMA 10.- EL DISEÑO DE LAS FORMAS ORGANIZATIVAS
10.1.Los Parámetros del Diseño Organizativo.
10.1.1Variables de diseño internas
10.1.2. Análisis de los principios básicos del diseño
10.2. Factores de Contingencia
1.03. Formas organizativas.
10.3.1- Formas Simples
10.3.2- Formas Complejas
10.3.3- Formas Virtuales

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17509 **Planificación y métodos de trabajo**

Planning and Working Methods

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1 .- APROVISIONAMIENTO

1.-Proveedores
2.-Revisión de Precios

TEMA 2 .- GESTION DE INVENTARIOS

1.-Cálculo de niveles de stock. Parámetros
2.-Programación de órdenes de pedido
3.-Sistemas de Revisión
4.-Incidencias en la gestión
5.-Variabilidad de la demanda
6.-Desviación Estándar
7.-Nivel de Servicio
8.-Stock de Seguridad
9.-Punto de Pedido
10.-Definición de costes
11.-Modelo Wilson. Función de costes y Lote económico de pedido
12.-Reabastecimiento Uniforme. Función de costes
13.-Gestión con descuentos para grandes pedidos

TEMA 3 .-PROGRAMACION LINEAL - TRANSPORTE

1.-Programación lineal: Método gráfico.
2.-Transporte.
2.1.-Costes
2.2.-Coste de una ruta
2.3.-Elección de Vehículos
2.4.-Dimensionado del parque
2.5.-Determinación del tamaño de la flota
2.6.-Tarifas de transporte
2.7.-Algoritmo de Ford
2.8.-Determinación de tiempos
2.9.-Determinación de caminos
2.10.-Algoritmo de Ford-Fulkerson

TEMA 4.- ERGONOMIA

1.-Introducción
2.-Diseño de puestos de trabajo: Método Siemens
3.-Gasto o Consumo energético
4.-Cálculo máximos valores admisibles: Método REFA y NIOSH.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17510 **Economía política**

Political Economics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE I: Introducción.

Tema 1: LA ECONOMIA.

1.1.- ¿Qué es la economía?.
- 1.1.1.- Concepto de economía.
- 1.1.2.- Los agentes económicos.
- 1.1.3.- Los problemas básicos de la economía.
- 1.1.4.- Los sistemas económicos.

1.2.- La ciencia económica.
- 1.2.1.- El proceso metodológico en la economía.

1.3.- Las distintas ramas de la economía.
- 1.3.1.- Economía normativa y economía positiva.
- 1.3.2.- Microeconomía y macroeconomía.

PARTE II : Los mercados.

Tema 2: LA DEMANDA, LA OFERTA Y LOS PRECIOS.

2.1.- El consumidor.
- 2.1.1.- Las funciones de demanda.
- 2.1.2.- Las elasticidades de la demanda.
- 2.13.- Los desplazamientos de la función de demanda ordinaria.

2.2.- El productor. La empresa.
- 2.2.1.- La productividad y la función de producción.
- 2.2.2.- Las funciones de costes y de ingresos.
- 2.2.3.- La función de oferta. Desplazamientos.

2.3.- La ley de la oferta y la demanda.

Tema 3: RECONSIDERACION DEL MODELO BASICO:
LOS FALLOS DEL MERCADO Y EL PAPEL DEL ESTADO.

3.1.- Los mercados imperfectos y las leyes antimonopolio.
3.2.- Externalidades y bienes públicos.
3.3.- La intervención del Estado y los fallos públicos.

PARTE III: Introducción a la macroeconomía.

Tema 4: OBJETIVOS E INDICADORES MACROECONOMICOS.

4.1.- El crecimiento.
4.2.- La inflación.
4.3.- El desempleo.
4.4.- El tipo de cambio.

Tema 5: LOS MERCADOS AGREGADOS.

5.1.- El mercado de bienes.
5.2.- El mercado de dinero.
5.3.- El mercado de trabajo.
5.4.- El sector exterior. Los procesos de integración económica.

Tema 6: LAS POLITICAS MACROECONOMICAS.

6.1.- La Política Fiscal.
- 6.1.1.- Rasgos definitorios.

6.1.2.- La instrumentación de la política fiscal.
6.1.3.- Tendencias de la política fiscal. El problema del déficit público.
6.2.- La Política Monetaria.
6.2.1.- Rasgos definitorios.
6.2.2.- Tendencias de la política monetaria. La Unión Europea.
6.3.- La Política de Rentas.
6.3.1.- Rasgos definitorios.
6.3.2.- La instrumentación de la política de rentas.
6.3.3.- Tendencias de la política de rentas. Los pactos sociales.
6.4.- La Política de sector exterior.
6.4.1.- Políticas comerciales. La Balanza de pagos.
6.4.2.- Política de tipo de cambio. El Sistema Monetario Europeo.

Centro: **129** **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: **140** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17511** **Contabilidad**

Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Lección	1º La contabilidad como sistema de información.
Lección	2º La cuenta.
Lección	3º Regulación legal de la contabilidad en España.
Lección	4º Compras, ventas y existencias.
Lección	5º Tesorería, cuentas a cobrar y a pagar.
Lección	6º Inmovilizado material.
Lección	7º Inmovilizado intangible.
Lección	8º Inversiones financieras.
Lección	9º Financiación básica.
Lección	10º Gastos e ingresos.
Lección	11º Resultados.
Lección	12º Las cuentas anuales.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17512 **Seguridad social I**

Social Security I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA PARTE TEORICA:
TEMA 1: El origen de la Seguridad Social. Las necesidades sociales y las medidas de protección. Las medidas de protección inespecíficas. La previsión. Las medidas de protección específicas. Los seguros sociales. La Seguridad Social. La Seguridad Social y el Derecho del Trabajo.
TEMA 2: Evolución histórica de la Seguridad Social. Nacimiento. Evolución. Desarrollo histórico de la Seguridad Social en España. Fuentes del Derecho de la Seguridad Social. La Constitución. Competencias de las Comunidades Autónomas. Normas Internacionales
TEMA 3: El sistema español de Seguridad Social. Campo de aplicación del sistema. Criterios profesionales y territoriales. Campo de aplicación del Régimen General.
TEMA 4: Gestión de la Seguridad Social. Principios de rigen la gestión. Organización de la gestión. Estructura. Entidades Gestoras. Servicios Comunes. Otros Entes gestores. La colaboración en la gestión. Control. Participación de los interesados.
TEMA 5: La financiación. Cuestiones generales. Recursos. Sistema de financiación. Tendencias actuales.
TEMA 6: La acción protectora. Contingencias cubiertas. Las contingencias profesionales: el accidente de trabajo y la enfermedad profesional. Principios y garantías de las prestaciones. El derecho a las prestaciones. Requisitos generales y particulares. Las prestaciones de la Seguridad Social y contratos singulares. La responsabilidad empresarial.
TEMA 7: La prestación de asistencia sanitaria. Contenido. Sujetos. Gestión y dinámica
*Otras prestaciones se analizan en el Programa de la parte Práctica

PROGRAMA PARTE PRACTICA
PRACTICAS nº 1: Inscripción de empresas. Afiliación. Altas y bajas. Clases de alta. SUPUESTOS PRACTICOS
PRACTICA nº 2: Bases de cotización (I) . Generalidades. La obligación de cotizar. La base de cotización por contingencias comunes y profesionales (I). Documentos de cotización Ejemplos. SUPUESTOS PRACTICOS
PRACTICA nº 3: Bases de cotización (II). La base de cotización por contingencias comunes y (II). IRPF. Ejemplos. SUPUESTOS PRACTICOS.
PRACTICA nº 4: La incapacidad temporal, la maternidad y la protección por paternidad. Cuestiones generales, duración. Asimilación al alta. Sujetos obligados y responsables. Prestación. La base reguladora. Maternidad y paternidad. La IT y la Maternidad en el contrato a tiempo parcial. La situación de riesgo durante el embarazo y la lactancia. Definición, protección, prestaciones. Ejemplos. SUPUESTOS PRACTICOS
PRACTICA nº 5 y 6: La incapacidad permanente. Requisitos. Prestaciones. Procedimiento. Especialidades de la incapacidad permanente derivada de enfermedad profesional. Compatibilidad. Prestaciones recuperadoras. Lesiones permanentes no invalidantes. Ejemplos. SUPUESTOS PRACTICOS

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17513 **Seguridad social II**

Social Security II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

TEMA 1: La prestación por desempleo. Evolución y regulación. Diferenciación entre la prestación y el subsidio Requisitos del hecho causante y de los sujetos beneficiarios. Base reguladora. Prestaciones
TEMA 2: Liquidación. La acción recaudatoria. Normativa reguladora. Responsabilidad en el pago. La recaudación ejecutiva. Iniciación del procedimiento de apremio. Embargo de bienes. Finalización del procedimiento de apremio. Procedimiento de impugnación y revisión de los actos de gestión.
TEMA 3: Servicios sociales y asistencia social. Concepto. Encuadramiento constitucional. Servicios sociales. Asistencia social. . La seguridad Social complementaria. Mejoras voluntarias. Mutualidades. Contrato de Seguro. Los planes y fondos de pensiones.
TEMA 4: Régimen Especial de Trabajadores Autónomos
TEMA 5. Régimen Especial Agrario
TEMA 6: Otros regímenes especiales: Régimen Especial de Trabajadores del Mar. Régimen Especial de Empleados de Hogar. De Estudiantes. De la Minería del Carbón. Funcionarios.
TEMA 7: Aspectos procesales de la Seguridad Social
TEMA 8: Infracciones y sanciones en materia de Seguridad Social. Concepto. Principios. Tutela sancionadora. Infracciones en materia de Seguridad Social. Infracciones en materia de desempleo. Sanciones. Procedimiento sancionador.
TEMA 9: Los procesos de Seguridad Social

PRACTICO

PRACTICAS nº 1 y 2º: La prestación por jubilación. Sujetos beneficiarios. Requisitos y base reguladora. Calculo de la pensión. EJEMPLOS Y SUPUESTOS PRÁCTICOS
PRACTICA nº 3º y 4º: Las prestaciones por muerte y supervivencia. Sujetos beneficiarios. Requisitos y base reguladora. Calculo de la pensión. EJEMPLOS Y SUPUESTOS PRÁCTICOS
PRACTICA nº 5º y 6º: La prestaciones familiares Sujetos beneficiarios. Requisitos y base reguladora. Calculo de las prestaciones Ejemplos. SUPUESTOS PRACTICOS
PRACTICA nº 7 y 8º: Prestaciones no contributivas. Sujetos beneficiarios. Requisitos y base reguladora. Calculo de las prestaciones Ejemplos. SUPUESTOS PRACTICOS
PRACTICA nº 9: Supuestos prácticos de Regímenes especiales
PRACTICA nº 10: Casos conjuntos de toda la seguridad social y de procedimiento.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17514 **Derecho sindical I**

Trade Union Law I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

MODULO 1. EL DERECHO SINDICAL
Tema 1. El Derecho Sindical. Concepto. Contenido. Caracteres. Evolución histórica.
Tema 2. Las fuentes del Derecho Sindical. Fuentes internacionales. Fuentes comunitarias. Fuentes nacionales.
Tema 3. Derecho Sindical Comparado. El sistema liberal de Derecho Sindical. El Derecho sindical en Europa. El Derecho Sindical anglosajón.
Tema 4. Las asociaciones empresariales y otras organizaciones profesionales. Las asociaciones empresariales: historia, características y regulación legal. Los colegios profesionales. Las asociaciones profesionales y otras organizaciones colectivas.

MODULO 2. LA LIBERTAD SINDICAL
Tema 5. La libertad sindical. Libertad sindical individual y la autonomía sindical: normativa y contenido. Unidad y pluralidad.
Tema 6. El régimen jurídico sindical. La constitución del sindicato. Contenido de los estatutos. Tramitación. La responsabilidad del sindicato.
Tema 7. Los sindicatos más representativos. Noción y finalidad de la figura. Los distintos niveles de representatividad. Prerrogativas.
Tema 8. La tutela de la libertad sindical. La tutela administrativa. La tutela judicial. La protección internacional de la libertad sindical.

MODULO 3. LA REPRESENTACION DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA
Tema 9. La representación unitaria de los trabajadores en la empresa. Comités de empresa y delegados de personal. Procedimiento electoral. Funcionamiento de los órganos de representación. El mandato representativo. Competencias. Garantías.
Tema 10. La representación sindical en la empresa. Normativa. Secciones sindicales: constitución y derechos. Delegados sindicales: designación, derechos y garantías.
Tema 11. El derecho de reunión. Regulación legal. Procedimiento. Limitaciones.

MODULO 4. EL DERECHO A LA LIBERTAD SINDICAL Y A LA REPRESENTACION DE LOS FUNCIONARIOS
Tema 12. El derecho a la libertad sindical de los funcionarios públicos. El derecho de libre sindicación de los funcionarios públicos. Exclusiones y limitaciones.
Tema 13. El derecho de representación colectiva de los funcionarios públicos. Representación unitaria. Representación sindical. El derecho de reunión.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17515 **Derecho sindical II**

Trade Union Law II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

MODULO 1. LA NEGOCIACION COLECTIVA
Tema 1. La negociación colectiva. Concepto, origen y evolución histórica. Los principios constitucionales en materia de negociación colectiva.
Tema 2. Los convenios colectivos en el Estatuto de los Trabajadores. Concepto. Partes contratantes. Unidades de negociación. Contenidos. Procedimiento negociador. Impugnación. Eficacia jurídica. Duración. Aplicación e interpretación. Adhesión y extensión.
Tema 3. Los convenios colectivos extraestatutarios. Fundamentación jurídica. Normativa aplicable. Naturaleza jurídica. Régimen jurídico.
Tema 4. El derecho de negociación colectiva y de participación en la determinación de las condiciones de trabajo de los funcionarios públicos. Las mesas de negociación. El proceso negociador. Pactos y acuerdos.

MODULO 2 LOS CONFLICTOS COLECTIVOS DE TRABAJO
Tema 5. Los conflictos colectivos. Concepto y clases. Procedimientos de solución de conflictos colectivos. Procedimientos extrajudiciales. La solución jurisdiccional.
Tema 6. El derecho de huelga. Concepto. Regulación legal. Titularidad. Motivaciones. Procedimiento. Efectos. El mantenimiento de los servicios esenciales de la comunidad.
Tema 7. El cierre patronal. Concepto. Causas. Procedimiento. Finalización. Efectos.
Tema 8. Los conflictos colectivos en la función pública. El derecho a plantear conflictos colectivos de los funcionarios. La regulación legal de los conflictos colectivos en la función pública. El derecho de huelga de los funcionarios públicos.

MODULO 3. LA CONCERTACION SOCIAL
Tema 9. La concertación social. Evolución histórica. El diálogo social. Los pactos sociales. El Consejo Económico y Social.
Tema 10. La participación institucional de los sindicatos. La acción institucional de los sindicatos. La participación en órganos de la administración pública. Otras formas de participación institucional.

MODULO 3. LA CONCERTACION SOCIAL
Tema 9. La concertación social. Evolución histórica. El diálogo social. Los pactos sociales. El Consejo Económico y Social.

MODULO 4. LA POLÍTICA DE EMPLEO
Tema 11. La política de empleo. Régimen jurídico, objetivos, planificación y ejecución de la política de empleo. El Sistema Nacional de Empleo. Los servicios públicos de empleo. Instrumento de la política de empleo: la intermediación laboral. Las políticas activas de empleo.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17516 **Derecho del trabajo II**

Employment Law II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.-EL CONTRATO DE TRABAJO.

-Concepto de contrato de trabajo y su delimitación con figuras afines.
-La formalización del contrato de trabajo.
-La nulidad del contrato de trabajo.
-La libertad de contratación empresarial y sus limitaciones.
-El periodo de prueba y otros pactos típicos en el contrato de trabajo.

2.-CLASES Y MODALIDADES DE CONTRATO DE TRABAJO (I)

-Modalidades del contrato indefinido
    -ordinario
    -contrato indefinido inicial
    -transformaciones en indefinido
-Fomento de la contratacion indefinida.

3.-CLASES Y MODALIDADES DE CONTRATO DE TRABAJO (II)

-Contratos temporales: supuestos legales.
    -Obra o servicio determinados.
    - Eventual por circunstancias de la produccion.
    -Interinidad.
    -Temporal para fomento de empleo (minusválidos).
    -Disposiciones comunes.
-Contratos formativos:
    -Contrato para la formación.
    -Contrato de trabajo en prácticas.
-Contratos de trabajo a tiempo parcial:
    -El contrato de trabajo a tiempo parcial.
    -Jubilación parcial y contrato de relevo.
    -Contrato para trabajos fijos discontinuos.

4.-LA DETERMINACION DE LA PRESTACION DE TRABAJO (I)

- Sistemas de clasificación profesional:categorias y grupos profesionales; cambios y reclamaciones.
-El deber de diligencia y rendimiento debido .
-El deber de buena fe en la prestacion contractual .
-Poder de dirección y deber de obediencia.
--Poder de dirección y movilidad funcional.
-El poder disciplinario.

5.-LA DETERMINACION DE LA PRESTACION DE TRABAJO (II): TIEMPO DE TRABAJO

-La jornada de trabajo: jornada ordinaria y jornadas especiales
-Las horas extraordinarias.
-El horario de trabajo.
-El trabajo nocturno.
-El descanso semanal y días festivos.
-Las vacaciones anuales.
-Permisos.

6.-LA RETRIBUCION DEL TRABAJADOR.

-El salario:concepto y modalidades.
-La estructura salarial.
-Las percepciones extrasalariales.
-La fijación del salario;los salarios profesionales y los mecanismos de absorción y compensación.
-El pago del salario.

-La protección del salario: El Fondo de Garantía Salarial.

7.-LAS VICISITUDES DE LA RELACION LABORAL (I)

-La transmisión de la empresa: efectos subrogatorios.
-El poder de modificación sustancial de las condiciones de trabajo:
-Modificación individual de las condiciones de trabajo.
-Modificación colectiva de las condiciones de trabajo.
-Movilidad geografica del trabajador.
-Traslados individuales.
-Traslados colectivos.
-Desplazamientos temporales.

8.-LAS VICISITUDES DE LA RELACION LABORAL (II)

- Caracteres de la suspensión del contrato de trabajo.
-Suspensión por hechos referidos al trabajador.
-Suspensión por hechos referidos al empresario.
-Las excedencias: supuestos.

9.-LA EXTINCION DEL CONTRATO DE TRABAJO (I).

-Extinción por voluntad del trabajador; desistimiento,resolución causa, la dimision extraordinaria: despido indirecto.
-Extinción del contrato por muerte,jubilación e invalidez del trabajador.
-Extinción del contrato por muerte,jubilación,incapacidad o extinción de la personalidad jurídica del empresario.
-Extinción por mutuo acuerdo.

10.-LA EXTINCION DEL CONTRATO DE TRABAJO (II).

-Extinción por voluntad del empresario: el despido.
-Despido disciplinario:causas, procedimiento y efectos.
-Despidos colectivos por causas económicas,técnicas,organizativas o de producción: causas, procedimiento y efectos.
-Despido por causas objetivas:causas, procedimiento y efectos.
-Despidos por fuerza mayor: causas,procedimiento y efectos.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17517 **Seguridad en el trabajo I**

Safety At Work I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. CONCEPTOS GENERALES

Objetivo: Valorar la importancia de la salud, en el trabajo, la prevención para el individuo, la salud en el aspecto positivo e integral y el trabajo como imperativo económico y medio de autorrealización.

Tema 1. SALUD y TRABAJO. Concepto de salud. Concepto de enfermedad. Concepto de prevención, tipos de prevención. Concepto de trabajo . Concepto de riesgos laborales

II. DAÑOS PROFESIONALES

Objetivo: Conocer los daños profesionales que se pueden producir por los peligros y riesgos de trabajo.

Tema 2. PATOLOGIA ESPECIFICA E INESPECIFICA DEL TRABAJO. Distinción entre accidente de trabajo y enfermedad profesional.

Tema 3. ACCIDENTE DE TRABAJO. Concepto. Causas. Factores que influyen en el accidente de trabajo. Prevención de los accidentes de trabajo.

Tema 4. ENFERMEDAD PROFESIONAL. Concepto. Clasificación de las enfermedades profesionales. Principales enfermedades profesionales. Medidas de prevención para evitar las enfermedades profesionales.

Tema 5. PATOLOGIA INESPECIFICA DEL TRABAJO. La fatiga. Insatisfacción. Envejecimiento prematuro.

III. RIESGOS PROFESIONALES

Objetivo: Conocer los riesgos profesionales que pueden influir en la salud .
Identificar las distintas vías de entrada de los contaminantes.

Tema 6. AMBIENTE DE TRABAJO. Contaminación. Tipos de contaminantes. Clasificación por su estado físico. Vías de entrada y salida de los contaminantes en el organismo. Origen del riesgo: identificación del peligro en el trabajo. Peligro por factores objetivos y subjetivos.

Tema 7. TOXICIDAD. Concepto. Formas de toxicidad. Clasificación fisiopatológica de los tóxicos industriales

Tema 8. RIESGOS BIOLOGICOS EN EL TRABAJO. Concepto. Clasificación de los riesgos biológicos laborales. Transmisión. Personal con especial riesgo. Prevención de los riesgos biológicos.

Tema 9. ILUMINACION. Iluminación adecuada. Riesgos de una mala iluminación. Prevención de los riesgos por iluminación inadecuada.

Tema 10. MICROCLIMA LABORAL. Introducción. Efectos del frío sobre el organismo. Medidas de prevención frente al frio. Efectos del calor sobre el organismo. Medidas de prevención frente al calor.

Tema 11. RUIDO. Concepto. Factores que influyen en la percepción del ruido. Efectos del ruido sobre el organismo humano. Prevención frente al ruido.

Tema 12. VIBRACIONES. Concepto. Factores de riesgo de las vibraciones. Efectos de las vibraciones sobre la salud. Prevención de los riesgos debidos a vibraciones.

Tema 13. RADIACIONES. Introducción. Efectos sobre la materia viva. Prevención de los riesgos debidos a radiaciones.

IV. ACTUACIONES DE PRIMEROS AUXILIOS

Objetivo: Saber aplicar en caso de producirse un accidente las actuaciones tendentes a paliar de la manera más urgente, rápida y eficaz posible los aspectos negativos de éste.

Tema 14. ACTUACIONES DE PRIMEROS AUXILIOS.. Instalaciones sanitarias de urgencia. Primeros auxilios en caso de quemaduras, hemorragias, asfixia, fracturas. Transporte de accidentados y enfermos.

PRACTICAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO I

Se considera adecuado para la asignatura de Seguridad en el Trabajo I:
- Proyección de diapositivas y vídeos en donde se puede visualizar los distintos riesgos, protecciones y formas de atención en primeros auxilios.
- Hacer comentario de noticias y artículos de actualidad relacionados con la asignatura
- Elaboración de trabajos puntuales sobre los distintos temas

RECURSOS DIDACTICOS

Son imprescindibles para el desarrollo de la actividad didáctica y de la marcha del aprendizaje; considero que sirven para acercar al alumno la realidad; motivarlos; facilitan la comprensión del aprendizaje y con ellos se pueden despertar aptitudes y habilidades en los alumnos.
- Asistencia a conferencias y cursillos impartidos por organismos de la Administración (Ministerio de Trabajo, INEM, DGA, etc.) relacionadas con los temas
- Visitas a instituciones (bomberos, Gabinete de Seguridad e Higiene, etc.)

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17518 **Recursos humanos I**

Human Resources I

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I- LA FUNCION DE LOS RECURSOS HUMANOS EN LA EMPRESA.

1-EVOLUCION DE LA FUNCION DE PERSONAL.
2-OBJETIVOS DE LA GESTION DE RECURSOS HUMANOS.

II- CONTRATACION Y DESARROLLO:

3- SELECCION DE RECURSOS HUMANOS: RECLUTAMIENTO.
4- LA POLITICA DE FORMACION.

III- RECURSOS HUMANOS Y PROYECTO DE EMPRESA:

5- CULTURA DE EMPRESA Y ESTILOS DE DIRECCION.
6- LA COMUNICACION EN LA EMPRESA.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17519 **Dirección de personal**

Personnel Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS
Concepto de dirección y gestión de recursos humanos (GRH)
Objetivos de la GRH
El departamento de recursos humanos
El futuro de la GRH

2. GESTIÓN ESTRATÉGICA DE RECUROS HUMANOS
Concepto de gestión estratégica de recursos humanos
Proceso de gestión estratégica de recursos humanos

3. PLANIFICACIÓN DE RECURSOS HUMANOS
Concepto de planificación de recursos humanos
Relación entre la planificación de recursos humanos y la planificación de la organización
Proceso de planificación de recursos humanos

4. ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO
Concepto de análisis y descripción de puestos
Proceso de análisis y descripción de puestos
Métodos para reunir información en el análisis de puestos
Cómo redactar las descripciones de puestos
Introducción a la gestión por competencias

5. VALORACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO
Concepto de valoración de puestos
Proceso de valoración de puestos
Métodos de valoración de puestos

6. VALORACIÓN DEL DESEMPEÑO
Concepto de valoración del desempeño
Aplicaciones de la valoración del desempeño
Proceso de valoración del desempeño
Técnicas de valoración del desempeño

7. RETRIBUCIÓN
Motivación y retribución
Planificación y presupuestos
Políticas salariales
Estructuras salariales

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17520 **Derecho del trabajo III**

Employment Law III

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. La administración de trabajo: organización y funciones.
I. Evolución histórica. 1. Antecedentes. 2. El Ministerio de Trabajo: creación y transformaciones posteriores. II. La Administración laboral del Estado. 1. Organización central: El Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. 2. Organización periférica. 3. Organismos autónomos. 4. El Consejo Económico y Social. III. La Administración laboral autonómica. IV. La participación institucional de las representaciones profesionales. V. Las funciones de la Administración Laboral.
Tema 2. El control administrativo de las normas laborales y de Seguridad Social.
I. Origen y evolución. II. La Inspección de Trabajo en España. 1. Precedentes legislativos. 2. Marco jurídico actual. 3. Organización. IV. Funciones de la Inspección de Trabajo. V. Actuación de control del cumplimiento de la normativa laboral.
Tema 3. Potestad sancionadora de la Administración en el Orden Social.
I. Significado y contenido. II. Principios del Derecho sancionador administrativo. III. Infracciones administrativas laborales. 1. Regulación legal. 2. Identificación de las infracciones. IV. Sanciones administrativas: Determinación y graduación.
Tema 4. El procedimiento para la imposición de sanciones por infracciones en el orden social y para la extensión de cuotas de la Seguridad Social.
I. Garantías del procedimiento y actividad administrativa sancionadora. II. Procedimiento sancionador para la imposición de infracciones administrativas en el orden social. 1. Iniciación del procedimiento sancionador: a) competencia para iniciar el procedimiento sancionador; b) rasgos fundamentales del contenido del acta de infracción; c) valor probatorio de las actas. 2. Instrucción del procedimiento sancionador. 3. Fase decisoria. III. Procedimiento para la extensión de actas de liquidación de cuotas a la Seguridad Social. IV. Procedimiento para la extensión de actas coordinadas. V. Procedimiento sancionador de las infracciones leves y graves en materia de protección por desempleo y Seguridad Social.
Tema 5. La reclamación previa ante el Estado, Comunidades Autónomas, Entidades Locales y Entidades Gestoras de la Seguridad Social.
I. Introducción. II. Reclamación previa contra el Estado y Entidades Públicas en materias que no son de Seguridad Social. III. Reclamaciones previas en materia de Seguridad Social. IV. Otros supuestos de actos previos.
Tema 6. La actuación administrativa en procedimientos de regulación de empleo y traslados colectivos.
I. Antecedentes normativos. II. Procedimiento de regulación de empleo por causas objetivas. 1. Iniciación. 2. Período de consultas. 3. Instrucción y audiencia. 4. Finalización. III. Extinción y suspensión de las relaciones de trabajo por causa de fuerza mayor. IV. Suspensión de las relaciones de trabajo por causas objetivas. V. Procedimiento de actuación administrativa en materia de traslados colectivos.
Tema 7. La actuación del Fondo de Garantía Salarial.
I. Naturaleza y organización. II. Cotización. III. Régimen de Prestaciones. IV. Procedimiento. V. Acciones por subrogación.

CLASES TEÓRICAS
Las clases teóricas correspondientes al programa de Derecho del Trabajo III de los grupos 1 y 2 de Relaciones Laborales correrán a cargo de la Profª. Helena Santor Salcedo (Departamento de Derecho de Empresa). En ellas se abordará la totalidad del programa, no excluyéndose, sin embargo, la posibilidad de que algún aspecto concreto del mismo pueda ser preparado directamente por los alumnos.

CLASES PRÁCTICAS
Las clases prácticas de Derecho del Trabajo III de ambos grupos serán impartidas por el Prof. Alberto Nicolás Bernad (Departamento de Derecho de Empresa). El contenido de las prácticas versará sobre las

materias del Programa. Para la realización de los supuestos prácticos, los alumnos deberán utilizar las correspondientes Leyes Laborales debidamente actualizadas, con las que, además, habrán de concurrir a las clases prácticas.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17521 **Derecho de la empresa**

Company Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

LECCIÓN 1: LAS CATEGORÍAS TRIBUTARIAS

1. El concepto jurídico de tributo.
2. Clases de tributos
a) El impuesto.
b) La tasa.
c) Las contribuciones especiales.
3. Los principios constitucionales en materia tributaria. El principio de reserva de ley.

LECCIÓN 2: ELEMENTOS DEL TRIBUTO

1. El hecho imponible.
a) Concepto. El devengo del tributo.
b) La exención tributaria.
2. Los sujetos pasivos y otros obligados tributarios.
a) El sujeto pasivo.
b) El responsable del tributo.
c) El retenedor.
d) La sucesión en el tributo.

LECCIÓN 3: LOS PROCEDIMIENTOS DE LIQUIDACIÓN.

1. La base imponible.
a) Concepto.
b) Métodos de determinación de la base imponible.
2. Los tipos de gravamen. La cuota tributaria.
3. La aplicación de los tributos.
a) Principios generales.
b) El deber de información y asistencia a los obligados tributarios. Las consultas tributarias.
c) El mecanismo liquidatorio.
" La declaración, la autoliquidación y la comunicación de datos.
" El acto de liquidación. Concepto, contenido y clases.
d) Los procedimientos de gestión.
" El procedimiento de devolución iniciado mediante autoliquidación, solicitud o comunicación de datos.
" El procedimiento iniciado mediante declaración.
4. La notificación en materia tributaria.

LECCIÓN 4: EL PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN

1. La comprobación.
a) La comprobación por los órganos de gestión: Procedimiento, límites, finalización.
b) La comprobación por la inspección de los tributos: procedimiento, documentación, finalización.
2. El deber de colaboración.

LECCIÓN 5: EL PROCEDIMIENTO DE RECAUDACIÓN.

1. El procedimiento de recaudación.

a) Los periodos de recaudación.
b) El interés de demora. Los recargos por declaración extemporánea. Los recargos del período ejecutivo.
c) El procedimiento de apremio.
d) El aplazamiento de pago.
2. La prescripción y otras formas de extinción de la deuda tributaria.

LECCIÓN 6: INFRACCIONES Y SANCIONES TRIBUTARIAS.

1. Principios de la potestad sancionadora.
2. Concepto y clases de infracciones tributarias. Las sanciones tributarias. Criterios de graduación de las sanciones.
3. El procedimiento de imposición de sanciones.

LECCIÓN 7: LOS PROCEDIMIENTOS DE REVISION.

1. El recurso de reposición.
2. La reclamación económico-administrativa.
3. La devolución de ingresos indebidos.
4. Los procedimientos especiales de revisión.

LECCION 8. EL SISTEMA IMPOSITIVO EN ESPAÑA.

1. La imposición sobre la renta y sobre el patrimonio. La imposición directa.
2. La imposición indirecta.
3. Los impuestos municipales.

LECCIÓN 9. LA FISCALIDAD DE LOS RENDIMIENTOS DEL TRABAJO

1. El IRPF: introducción.
2. Los rendimientos del trabajo.
a) Definición. Enumeración. Supuestos de exención y de no sujeción.
b) Valoración. Retribuciones dinerarias y no dinerarias.
c) Reducciones porcentuales.
d) Gastos deducibles.
e) Determinación del rendimiento neto.
f) Reducciones del rendimiento neto.
3. Determinación de las bases imponibles y liquidables.
4. Determinación de las cuotas íntegras y líquidas.
5. Determinación de la cuota diferencial.
6. Obligación de declarar.
7. Tributación conjunta.
8. Las retenciones e ingresos a cuenta sobre los rendimientos del trabajo.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17522 **Derecho procesal del trabajo**

Employment Procedural Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA I.- Nociones generales sobre el Derecho Procesal. Concepto de derecho procesal. Naturaleza. El derecho procesal como garantía de los derechos fundamentales. Contenido. Relaciones con el ordenamiento jurídico. Fuentes del derecho procesal. Evolución.
TEMA II.- La jurisdicción. Caracteres de la Jurisdicción. Organización de la Jurisdicción. Ordenes Jurisdiccionales. Organos Jurisdiccionales. Organos del Orden Social. Competencia. Competencia de los Organos Jurisdiccionales Sociales. Conflictos de Jurisdicción, conflictos de competencia, cuestiones de competencia.
TEMA III.- EL Proceso. Concepto. Principios específicos que rigen el proceso laboral. La acción. Concepto y clases.
TEMA IV.- Las Partes, concepto, capacidad y legitimación procesales. Defensa y representación. Beneficio de justicia gratuita. Fogasa. Pluralidad de partes, cambio de partes. De las acumulaciones (acumulación de acciones, autos, recursos y ejecuciones).
TEMA V.- Actos Procesales. Resoluciones Judiciales. Actos de Comunicación. De la evitación del Proceso. De la conciliación. De la Reclamación Previa a la vía Judicial. Reclamación en materia de seguridad social. Prueba anticipada. Medidas Cautelares.
TEMA VI.- Del Proceso ordinario. Demanda: Concepto. Requisitos. Presentación. Admisión subsanación de defectos. Actos de Conciliación y juicio. Fases del Juicio (Alegaciones, pruebas, conclusiones). Acta del Juicio. Diligencias para mejor proveer Sentencia. Requisitos. Efectos.
TEMA VII.- Modalidades procesales: despidos y sanciones. Vacaciones. Procesos en materia de Seguridad Social y OTROS.
TEMA VIII.- Medios de impugnación. Recursos de Reposición y Suplica. Recursos de Suplicación. Casación. Casación para la unificación de doctrina. Revisión.
TEMA IX.- De la ejecución de las Sentencias. Título ejecutivo, y sus clases. Clases de ejecución. Embargo. Insolvencia Empresarial.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17523 **Acción social en la empresa**

Corporate Social Welfare

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. ACCIÓN SOCIAL Y OTROS CONCEPTOS FUNDAMENTALES

1. Teorías de la Acción Social
    - 1.1. La acción social
    - 1.2. Los actores sociales
2. Teoría de la empresa: una perspectiva sociológica
    - 2.1.Como organización
    - 2.2.Como espacio social y humano
    - 2.3.Contextos sociales y modelos empresariales
3. Unas referencias necesarias
    - 3.1.Las necesidades humanas básicas
    - 3.2.La idea de desarrollo: humano y sostenible
4. Acción social, Estado de bienestar y políticas sociales
    - 4.1. Orígenes: Modernidad y sociedad industrial
    - 4.2. Transformaciones: Mercado, industrialización y estado
    - 4.3. Estado de Bienestar y "lo social"
    - 4.4.De la caridad a la justicia social: Políticas sociales y agentes sociales

II. EMPRESAS, EMPRESARIOS Y ACCIÓN SOCIAL

5. Empresas y empresarios.
    - 5.1. A la búsqueda del beneficio
    - 5.2. Los beneficios no tangibles
    - 5.3. El prestigio social
6. Estrategias de acción social.
    - 6.1. Dos ámbitos de acción: ad intra, ad extra
    - 6.2. Los trabajadores como destinatarios
    - 6.3. Servicios, convenios, planes...
    - 6.4. Mecenazgo, filantropía y altruismo.
    - 6.5. Obra social y Obra cultural
    - 6.6. Marketing con causa.
    - 6.7.¿Solidaridad y mercado?.

III. EVALUACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOCIAL

7.Evaluación de estrategias de acción social.
    - 7.1.Hacia dentro de la organización
    - 7.2.Hacia fuera de la organización

8.Diseño y planificación de acción social
    - 8.1.Hacia dentro de la organización
    - 8.2.Hacia fuera de la organización.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17524 **Seguridad en el trabajo II**

Safety At Work II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1.- El trabajo como factor creador de riesgos
I.- El riesgo laboral: A).- Concepto. B).- Clasificación. C).- Efectos derivados del riesgo. II.- La neutralización de los riesgos laborales: A).- Ciencia y riesgo en el trabajo: la salud laboral. B).- Composición y práctica de la salud laboral.

Tema 2.- La actitud del derecho ante el riesgo laboral
I.- Los bienes jurídicos afectados. II.- La formación histórica del Derecho de la Seguridad y Salud en el Trabajo. III.- Lo público y lo privado en la Seguridad e Higiene en el Trabajo. IV.- Definición, composición y características del Derecho de la Seguridad e Higiene. V.- La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales: características y ámbito de aplicación

Tema 3.- La política de seguridad y salud en el trabajo
I.- Las políticas en materia de seguridad e higiene. II.- La política comunitaria en prevención de riesgos laborales. III.- La política nacional: A).- Composición B).- Principios inspiradores C).- Elementos permanentes de la política de prevención.

Tema 4.- La intervención pública a través de la actividad normativa
I.- La actividad normativa comunitaria. II.- La actividad normativa estatal

Tema 5.- Estructura orgánica de la actuación pública en materia de seguridad y salud en el trabajo
I.- Organos Comunitarios. A).- Los Comités consultivos. B).- La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. II.- Organos Estatales: A).- El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. B).- La Inspección de Trabajo y Seguridad Social. C).- Comisión Nacional de Seguridad y Salud Laboral. D).- Otras instituciones.

Tema 6.- Obligaciones empresariales
I.- El deber de protección del empresario. A).- Extensión y contenido. B).- Principios moduladores del deber general de seguridad. II.- Concreciones del deber de seguridad: A).- La evaluación de riesgos. B).- La planificación de la seguridad y salud y los controles periódicos. C).- Medidas de protección. D).- Obligaciones de información, formación y obligaciones de adaptar medidas de emergencia E).- Actuaciones en situación de riesgo grave e inminente. F).- Obligaciones de documentación. G).- La vigilancia de la salud. H).- Supuestos especiales de protección: trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos; maternidad; menores. I).- Relaciones de trabajo temporal, de duración determinada y Empresas de Trabajo Temporal.

Tema 7.- Los sistemas de prevención
I.- Asunción personal por el empresario de la actividad preventiva. II.- Designación empresarial de los trabajadores encargados de la actividad preventiva. III.- Los servicios de prevención propios. IV.- Los servicios de prevención ajenos. V.- Las auditorias de los sistemas de prevención.

Tema 8.- La coordinación de la prevención en supuestos de actividad múltiple de la prestación laboral
I.- Concurrencia de varias empresas en un mismo lugar de trabajo. II.- Obligaciones del empresario titular del centro o lugar de trabajo. II.- Las obligaciones en contratas y subcontratas de obras y servicios. III.- Otros supuestos. Obligaciones respecto del trabajador autónomo.

Tema 9.- Obligaciones de terceros: fabricantes, suministradores e importadores

Tema 10- La participación de los trabajadores y sus representantes en materia de seguridad y salud en el trabajo
I.- El derecho de participación de los trabajadores. II.-. Fundamentos de la participación III.- Organos de participación. A).- Organos de participación genérica. B).- Organos de participación especializada: el Delegado de Prevención. IV.- El Comité de Seguridad y Salud. V.- Otros órganos específicos establecidos por negociación colectiva.

Tema 11.- La responsabilidad en materia de seguridad y salud en el trabajo. Tipos de responsabilidad y sujetos responsables.
I.- La responsabilidad empresarial. A).- La responsabilidad administrativa. B).- La responsabilidad penal. C).- Responsabilidad laboral: el recargo de prestaciones de Seguridad Social y la extinción del contrato de trabajo a instancias del trabajador. D).- La responsabilidad civil o patrimonial. II.- La responsabilidad de los trabajadores. III.- La responsabilidad de los prevencionistas.

Tema 12.- La aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en las Administraciones Públicas

Centro: **129** **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: **140** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17525** **Recursos humanos II**

Human Resources II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDADES TEMÁTICAS

I -. Introducción: El individuo en la Organización
" La nueva gestión de las personas. Gestión por competencias.
II-. Liderazgo y estilos de dirección
" Teorías sobre el liderazgo
" La dirección de reuniones.
III-. La entrada en la empresa: el proceso de selección
" Cuestiones previas. Necesidades de la organización y necesidades del individuo: saber hacer, poder hacer, creer/querer hacer
" Esquema general del proceso de selección
III.1-. Captación de candidatos: Reclutamiento externo
" Fuentes de reclutamiento externo
" El anuncio de prensa.
" Análisis del curriculum vitae y la carta de presentación.
III.2: Selección del candidato e incorporación a la organización.
" La entrevista.
" Otras pruebas y técnicas de selección en la empresa
" Orientación y acogida del nuevo empleado
VI. La carrera profesional
" Reclutamiento interno y promoción.
" Desarrollo de la carrera profesional.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17526 **Prácticas integradas**

Integrated Practical Work

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

EN AULA (área: ORGANIZACION DE EMPRESAS)
OBJETIVOS
El objetivo de la asignatura es demostrar a los alumnos que sus decisiones y los resultados de éstas no dependen exclusivamente de su actuación, sino también de la actuación de los demás, para lo cual se utiliza un simulador de negocios.
Entre las finalidades principales de la asignatura se pueden destacar:
-La comprensión de las relaciones existentes entre las distintas actividades que componen la empresa y la interacción de las decisiones de la empresa con su competencia**.**
- Potenciar la habilidad para reconocer nuevas situaciones probando y analizando antes de hacer presunciones y tomar iniciativas o decisiones.
- Estimular la capacidad para lograr objetivos, diferenciar la información importante para dichos objetivos de la trivial, y planificar y controlar la ejecución del trabajo propio y del grupo.
- Aprender a valorar los ambientes interno y externo de la empresa.

CONTENIDOS
MODULO I: EL FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA A TRAVÉS DE UN CASO PRACTICO SIMULADO CON UN JUEGO DE EMPRESAS
PRACTICA 1.- LA MISION DE LA EMPRESA
PRACTICA 2.- OBJETIVOS GENERALES DE LA EMPRESA
- 2.1.- Objetivo de libre designación
- 2.2.- Rotación de activos
- 2.3.- Rentabilidad de los fondos propios
- 2.4.- Valor de mercado de la empresa
- 2.5.- Valor del patrimonio del director

PRACTICA 3.- DISEÑO DE LA ESTRATEGIA EMPRESARIAL
PRACTICA 4.- ANALISIS FUNCIONAL Y DECISIONAL POR DEPARTAMENTOS
- 4.1.- Departamento de Marketing
  - 4.1.1.- Productos
  - 4.1.2.- Distribución. Fuerza de ventas: numero de delegaciones y comisiones
  - 4.1.3.- Política de precios: precios de los productos y crédito a clientes
  - 4.1.4.- Política de comunicación. Publicidad
- 4.2.- Departamento de Finanzas
  - 4.2.1.- Política de inversiones
  - 4.2.2.- Política de endeudamiento
  - 4.2.3.- Política accionarial: acciones emitidas y política de dividendos
  - 4.2.4.- Indicadores de situación financiera de la empresa
- 4.3.- Departamento de producción. Política de producción y stocks
- 4.4.- Departamento de investigación y desarrollo

PRACTICA 5.- EVALUACION DE LOS RESULTADOS DE LA EMPRESA
PRACTICA 6.- OTROS ASPECTOS RELEVANTES DE LA GESTION
PRACTICA 7.- INFORME DE GESTION POSIBLES ANEXOS

MODULO II: ASPECTOS BASICOS DE LA CREACION DE EMPRESAS O DESPACHO
Cada uno de los grupos deberá realizar un trabajo sobre alguno de los temas que se señalan a continuación:
PRACTICA 1.- ESTUDIOS PREVIOS A LA CREACION DE UNA EMPRESA:
Idea, ubicación, dimensión, fuentes de financiación, estructura organizativa, viabilidad, etc.

PRACTICA 2.- PLAN ESTRATEGICO DEL NUEVO NEGOCIO:
Tipos y concepto de planificación, objetivos y etapas de la planificación, análisis del entorno, control de la gestión y los cuadros de mando, etc.
PRACTICA 3.- ESTRUCTURA ECONOMICO FINANCIERA:
Estados financieros, Inversiones, riesgos financieros, y cálculo de los principales ratios económico-financieros, etc.
PRACTICA 4.- MARKETING:
Objetivos, variables de marketing, segmentación y estudios de mercado, etc.
PRACTICA 5.- TRAMITES LEGALES Y ADMINISTRATIVOS:
Permisos, licencias, elección de forma societaria, contratos, etc.

SISTEMA DE EVALUACIóN FINAL:
-Tipo A (asistencia continuada): Nota final = 100 ptos. modulo I + 50 ptos. modulo II
Para aprobar es necesario tener como mínimo 50 ptos en modulo I y 25 en modulo II.
-Tipo B (sin asistir a clase o no superar tipo A): Examen
Sistema de evaluación modulo I:
30 ptos nivel alcanzado + 30 ptos. consecución objetivos + 40 ptos trabajo
Penalizaciones: quiebra, aportaciones de la sociedad capital-riesgo (t > 2), y tiburón financiero**.**
Sistema de evaluación modulo II:
(5 ptos.) CONTENIDO: estructurado, claro, completo, es decir, presentación del tema, índice de conceptos, orden en la exposición de temas, desarrollo de los más importantes, resumen y conclusiones.
(5 ptos.) AMENIDAD: originalidad, alegría, expresividad, interés.
(5 ptos.) TRANSPARENCIAS: contenido, formato, esquemas, gráficos, imágenes que ayuden a asociar ideas, en definitiva, se valorara el esfuerzo realizado en la elaboración de los medios didácticos utilizados.
(5 ptos.) ATENCION CAPTADA: silencio, respeto, colaboración.
(30 ptos.) TRABAJO

INTERNAS (área: DERECHO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL)
OBJETIVOS DEL CURSO
El objetivo de este curso es que los/las alumnos/as se aproximen, desde las aulas, a aquellas cuestiones laborales, de prevención de riesgos laborales, Seguridad Social y procesales, con las que habitualmente se encontrarán empresarios y trabajadores en el marco de sus vínculos laborales, así como las relaciones de estos sujetos con las entidades gestoras, órganos judiciales y demás organismos públicos.
Para ello se propondrá a los/las alumnos/as la realización de casos prácticos en los que se intentará relacionar las materias mencionadas, desde una visión de conjunto. El desarrollo de los casos prácticos seguirá una evolución cronológica desde la constitución de una empresa, pasando por las distintas visicitudes de la empresa y de sus trabajadores.
Como la asignatura de Prácticas Integradas es compartida por los Departamentos de Economía y Dirección de Empresas y del de Derecho de la Empresa (Area de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social), desde el Departamento de Economía y Dirección de Empresas se incidirá, fundamentalmente, en la constitución y organización de la empresa. Desde el Area de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social se proponen, a grandes rasgos, los siguientes grupos temáticos de casos prácticos:

1.- Prevención de Riesgos Laborales.
2.- Contratación de trabajadores.
3.- Problemas de contrata y subcontrata, grupos de empresas y ETT´S
4.- Salario. Confección de una nómina en la identificación de los distintos conceptos salariales.
5.- Visicitudes de la relación laboral: supuestos de movilidad funcional, modificación de condiciones de trabajo y movilidad geográfica.
6.- Extinción de la relación laboral.

Cada caso se compondrá de tres partes. En la primera de ellas se expondrá el supuesto de hecho con todos los datos a tener en cuenta para su resolución. Posteriormente se plantean una serie de cuestiones prácticas que generalmente responden a problemas que han sido objeto de pronunciamiento por los Tribunales, si bien se intentará motivar a los/las alumnos/as para que elaboren y razonen sus argumentos. Finalmente, se ofrecen a los/las alumnos/as las indicaciones judiciales y normativas necesarias.
Con todo ello se pretende contribuir a la conexión de los conocimientos teóricos y prácticos ya adquiridos en el estudio del derecho social, de manera que los/las alumnos/as obtenga, finalmente, una visión de conjunto

II.- CRITERIOS DE EVALUACION

1.- Para superar la asignatura será precisa la asistencia obligatoria a las clases de Prácticas Integradas. Al efecto, los profesores responsables de cada grupo de prácticas pasarán hojas de firmas donde quede constancia fehaciente de la asistencia a clase. Si algún alumno/a se ausenta de las clases en más de tres ocasiones, aún justificadas, deberá realizar un examen práctico final para superar la asignatura.
2.- En la evaluación final de cada alumno se valorará, además de la asistencia a clase, la participación, la calidad de los trabajos, la claridad en el desarrollo expositivo de los temas, etc... Todas estas características se valorarán, en su conjunto, en una nota final, al término del cuatrimestre. Caso de no haberse superado la asignatura de Prácticas Integradas en el proceso de evaluación continuada, deberá realizarse un examen práctico final para superar la asignatura.
3.- El examen práctico final, para aquellos alumnos/as que no hayan asistido a clase o que no hayan superado la asignatura en evaluación continuada, se realizará en las fechas y horarios previstos por la Dirección del Centro y consistirá en la resolución por escrito de un supuesto práctico en el que se deberán relacionar todas las cuestiones de derecho social mencionadas. Para la realización del examen práctico final los/las alumnos/as podrá disponer del auxilio de la legislación y de otros instrumentos que se consideren oportunos.

EXTERNAS (área: DERECHO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL)
INEM-SINDICATOS
OBJETIVOS:
-La incorporación del estudiante a escenarios reales de trabajo tiene como principal objetivo la puesta en práctica de sus conocimientos y también la toma de conciencia de sus limitaciones a la hora de prestar asesoramiento ante problemas reales y por tanto la necesidad de aplicar para resolver las cuestiones todo tipo de herramientas de trabajo.
-Manejo de la jurisprudencia y monografías sobre la cuestión a tratar y su utilización en los trabajos escritos.
-Manejo preciso de los términos jurídico-laborales en las exposiciones orales.

METODOLOGÍA:
-Los alumnos además de asistir al lugar de prácticas de acuerdo con el horario y calendario previsto, deberán en las tutorías previstas específicamente para ello, plantear individualmente o en grupo alguna de las cuestiones relacionadas con su programa
-En la primera sesión se establecen una serie de temas a desarrollar. Cada alumno debe de escoger el/los asuntos que va a resolver y exponer al resto de sus compañeros , entregando previamente un resumen del caso y las normas de aplicación al supuesto que se estudie. Si el trabajo expuesto ha sido realizado por más de un alumno deben de volver a exponer tantas veces como número de participantes turnándose en la exposición del caso.
Igualmente se plantearán supuestos prácticos para resolver en el aula.

EVALUACIÓN:
Para evaluar al alumno/a se tendrán en cuenta:
-Asistencia a las tutorías
-Participación en los temas expuestos en clase.
-Resolución de supuestos relacionados con sus practicas, en primer termino oralmente y posteriormente por escrito en el plazo previsto al efecto.
-Memoria final de prácticas con el relato pormenorizado de las tareas realizadas y el visto bueno del tutor externo así como análisis y valoración de las mismas.
Podrá establecerse una prueba escrita en función de los programas y de los supuestos vistos a lo largo del curso en las horas de tutorías.

EXTERNAS (área: DERECHO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL)
DESPACHOS PROFESIONALES
OBJETIVOS:
Los alumnos:
En los despachos ofertados por la Escuela o en los propuestos por los alumnos (previa conformidad del Profesorado), se ponen en contacto con la realidad cotidiana laboral.
Sus conocimientos teóricos los adaptan a la realidad, con el asesoramiento del tutor en cada despacho.
Conocen la Organización burocrática, administrativa de los despachos, con los programas informáticos implantados.
Visitan los organismos oficiales (INEM, INSALUD, Tribunales de lo Social, etc.) y tienen contactos con

las empresas y con sus trabajadores.

METODOLOGÍA

Los alumnos:

Deben de realizar las prácticas, según el horario de cada despacho.

Llevarán un Diario de sus actividades, que será puntualmente revisado.

Y de forma individual o en grupo realizan una serie de casos prácticos, que serán controlados de forma

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17527 **Acción protectora del sistema de la seguridad social**

The Protective Action of the Social Security System

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales: conceptos; diferencia con el concepto de daño derivado del trabajo; índices de accidentalidad.

Recargo de las prestaciones económicas por la falta de medidas de seguridad y salud en el trabajo: responsabilidades administrativas, civiles y penales; concurrencia de responsabilidades ; jurisdicción competente en materia de responsabilidades

Sujetos responsables en la acción protectora en las diferentes contingencias: responsabilidad solidaria y subsidiaria.

Incapacidad temporal; riesgo durante el embarazo y riesgo durante la lactancia; maternidad paternidad.

Incapacidades permanentes: lesiones permanentes no invalidantes; incapacidad permanente parcial; incapacidad permanente absoluta; gran invalidez.

Jubilaciones en sus diversas modalidades.

Prestaciones de viudedad, orfandad, y a favor de otros familiares.

Prestación por desempleo.

Integración de trabajadores minusválidos en el mundo laboral.

Concurrencia de pensiones : estudio de los diferentes supuestos.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17528 **Práctica sobre afiliación. Alta y cotización en la seguridad**

Practical Work on Membership. Enrolling and Contributing to the Social Security

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1: Las novedades en materia de cotización introducidas por al Ley de Presupuestos Generales del Estado.Las novedades de la Ley de Medidas Fiscales Administrativas y de Orden Social anual.
TEMA 2: Cotización en los sistemas especiales. Regímenes integrados en el régimen general. Documentos de cotización.

PARTE PRACTICA:

El desarrollo práctico de la asignatura consiste en el conocimiento del Programa de nóminas de LOGIC CONTROL que se desarrollará en el Aula de informática (Grupo de mañana).

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17529 **Práctica de contratación laboral**

Employment Contract Practical Work

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

El programa se corresponde con la teoría específica que se desarrolla en Derecho del Trabajo II, al cual hay que remitirse, combinando de forma permanente la misma con la Práctica mediante el estudio y solución de supuestos prácticos específicos y generales. Se seguirá la Ley del Estatuto de los Trabajadores desde el artículo 1 al artículo 60 de la citada norma, así como el estudio de las normas concordantes, asimilando el contenido normativo más halla del aspecto formal.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17530 **Derecho de economía social**

Social Economy Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

CAPITULO I: ESTUDIO DE LA VIGENTE LEY DE COOPERATIVAS
LECCION 1. DISPOSICIONES GENERALES
1.- Concepto de Cooperativa
2.- Autonomía y domicilio
3.- Denominación
4.- Operaciones con terceros

LECCION 2. DE LA CONSTITUCION DE LA COOPERATIVA
1.- Personalidad jurídica
2.- Proceso de Constitución
3.- Estatutos Sociales
4.- Calificación previa del proyecto de Estatutos Sociales, Escritura e inscripción registral

LECCION 3. DE COOPERATIVAS DE ARAGON
1.- Organización y eficacia del Registro
2.- Libros de Registro
3.- Asientos registrales

LECCION 4. DE LOS SOCIOS (I)
1.- Personas que pueden ser socios. Admisión
2.- Otras clases de socios
3.- Derechos de los socios
4.- Obligaciones de los socios

LECCION 5. DE LOS SOCIOS (II)
1.- Derecho de información
2.- Baja del socio
3.- La expulsión de los socios

LECCION 6. DE LA ASAMBLEA GENERAL (I)
1.- Concepto
2.- Clases de Asambleas
3.- Convocatoria
4.- Forma de convocatoria
5.- Funcionamiento de la Asamblea

LECCION 7. DE LA ASAMBLEA GENERAL (II)
1.- Derecho de voto
2.- Voto por representación
3.- Adopción de acuerdos
4.- Asamblea General de Delegados
5.- Impugnación de acuerdos sociales

LECCION 8. DEL CONSEJO RECTOR
***1**.- Concepto y competencias*
2.- Composición
3.- Funcionamiento

4.- Delegación de facultades
5.- Responsabilidades del C. Rector.
6.- Incapacidades e incompatibilidades
7.- Dirección o Gerencia

LECCION 9. DE LOS INTERVENTORES. COMITE DE RECURSOS
1.- Nombramientos y funciones
2.- Comité de Recursos
3.- Consejo Social

LECCION 10. DEL REGIMEN ECONOMICO DE LAS COOPERATIVAS (I)
1.- Responsabilidad de los socios
2.- Capital social
3.-Aportaciones obligatorias
4.- Aportaciones voluntarias. Intereses

LECCION 11. DEL REGIMEN ECONOMICO DE LAS COOPERATIVAS (II)
1.- Actualización de aportaciones
2.- Transmisión de las aportaciones
3.- Reembolso de las aportaciones
4.- Financiaciones que no integran el capital social
5.- Ejercicio económico

LECCION 12. DEL REGIMEN ECONOMICO DE LAS COOPERATIVAS (III)
1.- Determinaciones de los resultados del ejercicio económico
2.- Aplicación de los excedentes
3.- Imputación de pérdidas
4.- Fondos Obligatorios
6.- Fondo de Reserva Voluntario

LECCION 13. DE LOS LIBROS Y DE LA CONTABILIDAD COOPERATIVA
1.- Documentación social
2.- Contabilidad Cooperativa

LECCION 14. DE LA MODIFICACION DE ESTATUTOS. DE LA FUSION, ESCISION, DISOLUCION, LIQUIDACION Y TRANSFORMACION
1.-Modificación de Estatutos. Cambio de domicilio
2.- Fusión o absorción
3.- Escisión
4.- Transformación
5.- Disolución
6.- Liquidación
7.- Adjudicación del haber social
8.- Suspensión de pagos y quiebra

LECCION 15. CLASES DE COOPERATIVAS
1.- COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO
2.- COOPERATIVAS DE SERVICIOS

LECCION 16
1.- COOPERATIVAS AGRARIAS
2.- COOPERATIVAS DE EXPLOTACION COMUNITARIA DE LA TIERRA

LECCION 17
1..- COOPERATIVAS DE CONSUMIDORES Y USUARIOS
2.- COOPERATIVAS DE VIVIENDAS
3.- COOPERATIVAS DE CREDITOS

LECCION 18

1.- COOPERATIVAS DE SEGUROS
2.- COOPERATIVAS SANITARIAS
3.- COOPERATIVAS ESCOLARES
4.- COOPERATIVAS DE SEGUNDO GRADO Y OTRAS

LECCION 19
1.- DEL ASOCIACIONISMO COOPERATIVO
2.- LAS COOPERATIVAS Y LA ADMINISTRACION
3.- FOMENTO DEL COOPERATIVISMO Y OTRAS DISPOSICIONES

LECCION 20.
1.- LAS SOCIEDADES LABORALES (S.A.L.):
a) Estructura
b) Régimen societario
c) Régimen tributario

Centro: **129** **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: **140** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17531** **Sindicatos. Asociaciones empresariales y poderes públicos**

Trade Unions. Employers' Associations and Powers

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

MÓDULO 1. AGENTES SOCIALES Y PODERES PÚBLICOS
TEMA 1. El momento actual de los sindicatos y las asociaciones empresariales.
TEMA 2. El diseño de un marco jurídico de encuentro y la presencia de los poderes públicos.
TEMA 3. La participación de sindicatos y organizaciones empresariales en organismos públicos.
TEMA 4. Los Consejos Económicos y Sociales como lugar de encuentro.

MÓDULO 2. LA CONCERTACIÓN SOCIAL
TEMA 5. Las diferentes modalidades de concertación social.
TEMA 6. Los grandes pactos sociales en la España democrática.
TEMA 7. El diálogo social en la Unión Europea.
TEMA 8. La interrelación entre los pactos sociales y la legislación.

MÓDULO 3. NEGOCIACIÓN COLECTIVA Y CONCERTACIÓN SOCIAL
TEMA 9. Los agentes sociales ante la negociación de convenios colectivos
TEMA 10. Las vinculaciones entre los acuerdos marco y la negociación colectiva.
TEMA 11. La concertación social y la negociación colectiva en la función pública.

MÓDULO 4. EL CONTENIDO DE LOS CONVENIOS COLECTIVOS
TEMA 12. La contratación laboral. La clasificación profesional. El tiempo de trabajo. El sistema retributivo. Modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
TEMA 13. Los derechos colectivos. La seguridad social y la protección social complementaria. La prevención de riesgos laborales. El régimen disciplinario. Otros contenidos.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17532 **Práctica de procedimiento: administrativo y procesal laboral**

Practical Work on Procedure: Employment Administration and Procedure

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Práctica de procedimiento: administrativo y procesal laboral

Parte I. Procedimiento administrativo común.

1. El procedimiento administrativo común, concepto y fines. Ámbito de aplicación de la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común. Los órganos de la administración laboral y de seguridad social. Los principios del procedimiento administrativo. La capacidad de obrar. Los interesados en el procedimiento. Los derechos de los ciudadanos en sus relaciones con las Administraciones Públicas. La prescripción y la caducidad.

2. La tramitación del procedimiento administrativo. Iniciación, medidas provisionales, ordenación, instrucción, prueba, informes, participación de los interesados, terminación del procedimiento. La notificación de los actos administrativos. Los recursos administrativos.

3. La potestad sancionadora de la Administración. Los principios del procedimiento administrativo sancionador. La Ley de Infracciones y Sanciones del Orden Social. Organización de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Clases de Infracciones.

Parte II. El procedimiento sancionador del Orden Social.

4. El procedimiento administrativo sancionador por la comisión de infracciones del Orden Social y liquidación de cuotas de la Seguridad Social. Sujetos responsables. Necesidad de expediente administrativo. Plazos de prescripción. Actuaciones previas al procedimiento administrativo: formas de iniciación, colaboración y coordinación con órganos y autoridades administrativas, consecuencias de la actuación administrativa previa.

5. Procedimiento administrativo sancionador. Contenido de las actas de infracción. Presunción de certeza de las actas. Tramitación, notificación, alegaciones, instrucción, resolución y notificación de la resolución del procedimiento. Recursos, ejecución y recaudación de las resoluciones sancionadoras. El procedimiento de oficio. Concurrencia de sanciones administrativas con la responsabilidad penal.

6. Expedientes liquidatorios. Actas de liquidación: requisitos, tramitación, resolución y pago. Requerimientos de pago de cuotas. Diferencias con las reclamaciones de deuda. Procedimiento sancionador de las Entidades Gestoras.

Parte III. Procedimiento de gestión recaudatoria de la Seguridad Social, del reconocimiento de prestaciones del Sistema de la Seguridad Social y otros procedimientos especiales.

7. El procedimiento de gestión recaudatoria de la Seguridad Social. Recaudación en período voluntario: autoliquidación, reclamación de deuda, El procedimiento de recaudación en vía ejecutiva. Aplazamiento del pago de deudas a la Seguridad Social. Prescripción de deudas a la Seguridad Social. Devolución de ingresos indebidos. Devolución de prestaciones indebidas.

8. El régimen administrativo de reconocimiento y revisión de las prestaciones del Sistema de la Seguridad Social, asistenciales y del Fondo de garantía salarial. Prescripción del derecho a las prestaciones de la Seguridad Social. La responsabilidad patrimonial de la Administración en materia social.

9. Procedimientos especiales: Procedimiento para la evaluación de la incapacidad laboral anterior al reconocimiento del derecho a las prestaciones. Procedimiento para el reintegro de prestaciones indebidas de la Seguridad Social.

Parte IV. Actuaciones de la Administración en el ámbito de las relaciones laborales.

10. Las actividades administrativas en materia de Convenios colectivos. Procedimiento de adhesión y extensión de convenios colectivos. El procedimiento administrativo de suspensión y extinción de relaciones laborales. Actuación de la Administración en materia de elecciones sindicales. Actuación de la Administración en materia de prevención de riesgos laborales.

11. La conciliación previa y la solución extrajudicial de conflictos laborales. La actividad de los servicios administrativos estatales y de la Comunidad Autónoma de Aragón. La actividad del Servicio Aragonés de Mediación y Arbitraje. Los procedimientos de solución de conflictos: La mediación/conciliación, en acciones individuales y plurales, en acciones de naturaleza colectiva. El procedimiento de arbitraje. La reclamación previa a la vía procesal laboral.

Parte V. Introducción al proceso laboral. El Orden Jurisdiccional de lo Social. Las partes. El proceso ordinario y las modalidades procesales. Los actos procesales. Las acumulaciones.

12. Introducción al proceso laboral. El orden jurisdiccional social, estructura y competencias. Las partes: capacidad, legitimación, representación y defensa. El proceso: principios del proceso en general, principios del proceso laboral.

13. El proceso ordinario y las modalidades procesales. Los actos procesales: actuaciones, resoluciones, diligencias, actos de comunicación. Las acumulaciones. Acumulación de acciones, autos y recursos. Acumulación de ejecuciones.

Centro: **129** **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: **140** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17533** **Análisis contable**

Accounting Analysis

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Lección 1.- La información contable.
Lección 2.- Los estados financieros (I): El balance.
Lección 3.- Los estados financieros (II): La cuenta de pérdidas y ganancias.
Lección 4.- Otros estados financieros.
Lección 5.- Estados contables complementarios.
Lección 6.- Objetivos y alcance del análisis de estados financieros.
Lección 7.- Análisis por ratios.
Lección 8.- Análisis de la situación financiera a corto plazo.
Lección 9.- Análisis de la solvencia a largo plazo.
Lección 10.- Análisis económico de la empresa.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17534 **Contabilidad financiera y de sociedades**

Financial and Company Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

LECCIÓN 1. LA NORMALIZACIÓN CONTABLE EN ESPAÑA.
LECCIÓN 2. PROBLEMÁTICA CONTABLE Y FISCAL DE DETERMINADAS OPERACIONES FINANCIERAS: AMORTIZACIÓN, PROVISIONES, PERIODIFICACIÓN, IMPUESTO SOBRE BENEFICIOS, ...
LECCIÓN 3. LAS CUENTAS ANUALES.
LECCIÓN 4. LA SOCIEDAD ANÓNIMA: CONSTITUCIÓN.
LECCIÓN 5. AMPLIACIONES Y REDUCCIONES DE CAPITAL.
LECCIÓN 6. EMISIÓN, AMORTIZACIÓN Y CONVERSIÓN DE OBLIGACIONES.
LECCIÓN 7. DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE SOCIEDADES.
LECCIÓN 8. SITUACIONES DE DIFICULTAD FINANCIERA
LECCIÓN 9. FORMAS SOCIALES DISTINTAS DE LA S.A.: EL EMPRESARIO INDIVIDUAL, S.L, ENTIDADES NO LUCRATIVAS

IMPARTICION: Primer cuatrimestre.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17535 **Organización. Actuación y procedimiento administrativo**

Administrative Organisation, Action and Procedure

Departamento: Derecho Público

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I) ORGANIZACION ADMINISTRATIVA
LECCION 1. LOS PRINCIPIOS GENERALES DE LA ORGANIZACION ADMINISTRATIVA
Principios de organización: jerarquía, competencia, eficacia y coordinación.- Los órganos administrativos: Clases.- La organización administrativa española.
LECCION 2. LA ADMINISTRACION DEL ESTADO
La Administración del Estado: Administración Central y Administración Periférica del Estado.- Administración Central: El Consejo de Ministros. Los Ministros. Los Secretarios de Estado. Los Subsecretarios. Los Directores Generales.- Administración Periférica del Estado: El Delegado del Gobierno en las Comunidades Autónomas. Los Subdelegados de Gobierno.- Organos consultivos: el Consejo de Estado.
LECCION 3. LAS COMUNIDADES AUTONOMAS
Las Comunidades Autónomas: organización y régimen jurídico de las Comunidades Autónomas.- Referencia a la Comunidad Autónoma de Aragón.
LECCION 4. LA ADMINISTRACION LOCAL
El régimen local español.- El municipio: organización y competencias.- La provincia.- Otras entidades locales.
LECCION 5. ORGANISMOS PUBLICOS
Organismos Públicos: Organismos Autónomos.

II) EL PERSONAL AL SERVICIO DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS
LECCION 6. LOS FUNCIONARIOS PUBLICOS
Los funcionarios públicos.- Panorámica de la legislación vigente.- Concepto de funcionario.- El acceso a la función pública.- Las retribuciones de los funcionarios.- Derechos y deberes.- El régimen disciplinario.- El personal laboral.

III) ACTUACION DE LA ADMINISTRACION PUBLICA
LECCION 7. EL ACTO ADMINISTRATIVO
Planteamiento general.- La revisión de los actos administrativos: revisión de los actos nulos, revisión de los actos anulables.
LECCION 8. RESPONSABILIDAD PATRIMONIAL
Características y principios del sistema de responsabilidad patrimonial de la Administración Pública.- Procedimiento de responsabilidad patrimonial.
LECCION 9. EL PROCEDIMIENTO SANCIONADOR
El procedimiento sancionador.

IV) GARANTIAS JURIDICAS FRENTE A LA ADMINISTRACION PUBLICA
LECCION 10. LAS RECLAMACIONES PREVIAS AL PROCESO CIVIL Y LABORAL
LECCION 11. LOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS
Los recursos administrativos.- Clases de recursos: recurso de alzada, recurso potestativo de reposición, recurs extraordinario de revisión.
LECCION 12. LA JURISDICCION CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVA
La organización de la jurisdicción contencioso-administrativa.- Extensión y límites.- El proceso contencioso-administrativo.- Procedimiento especial para la Protección Jurisdiccional de los Derechos Fundamentales de la Persona.

PLAN DOCENTE
A) CLASES
La actividad docente se fundamentará en clases teóricas durante las que se explicará el programa en sus

líneas fundamentales, y clases prácticas, que se complementarán la explicación teórica. La asistencia y participación continuada en las clases prácticas se tendrá presente en la evaluación de los conocimientos del alumno.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17536 **Evolución de la organización empresarial y del mercado**

Evolution of Company Organisation and the Labour Market

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1ª PARTE: CONCEPTOS GENERALES Y ORÍGENES DE LA ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

1. La naturaleza económica de la empresa desde la perspectiva de la historia económica.

1.1.Las funciones empresariales y sus objetivos.

1.2. Teorías económicas de la empresa: La economía neoclásica, La economía de los costes de transacción, la teoría evolutiva.

1.3. Historiografía de la Historia Económica de la empresa.

1.4. Finalidades de la materia Historia Económica de la Empresa.

2. Las empresas agrarias, comerciales y manufactureras durante el período de formación del capitalismo.

2.2. El contexto histórico, económico e institucional de la empresa preindustrial.--Las grandes empresas agrarias.

2.3. Las empresa comerciales.

2.4. La industria antes de la fábrica. La producción agremiada, La protoindustria y las fábricas reales.

2.5. Empresas agrarias, comerciales e industriales en la España del Antiguo Régimen.

2ª PARTE: LA EMPRESA CAPITALISTA.

3. La empresa capitalista durante la primera fase de la revolución industrial (1760-1860):

3.1. Nacimiento y desarrollo del sistema fabril: mercado, tecnología, formas de organización empresarial.

3.2. Un nuevo marco institucional.

3.3. Empresas y empresarios de la revolución industrial: financiación, origen social de los empresarios.

3.4. La dirección de empresa en la industria.

4. La empresa capitalista en la agricultura, en el comercio, en el transporte y las comunicaciones y en el sector financiero (1760-1860)

4.1. La superación de las limitaciones técnicas.

4.2. La empresa agrícola en la economía de mercado.

4.3. Especialización y dirección de empresa en el comercio, transporte y telecomunicaciones.

4.4. La aparición de la empresa moderna en el transporte ferroviario y en las telecomunicaciones.

4.5. Los intermediarios financieros en el proceso de industrialización..

5. Competencia capitalista y concentración empresarial. Producción y distribución a gran escala. La primera ruptura industrial (1870?1940).

5.1. Definición de empresa moderna.

5.2. Cambios en los mercados e innovaciones técnicas durante la segunda revolución industrial.

5.3. La lucha por el mercado: concentraciones empresariales; integración de la producción y la distribución a gran escala; marketing y competencia por el producto.

5.4. La empresa moderna en los Estados Unidos, en Europa y Japón.

5.5. La alternativa de otros tipos de empresa: pequeñas y medianas empresas y especialización flexible.

5.6. La profesionalización de la dirección de la empresa moderna.

6. La gran empresa y el capitalismo corporativo después de la segunda guerra mundial.

6.1. La difusión de la empresa gerencial y los sistemas norteamericanos de administración de empresas en Europa y Japón.

6.2. La trayectoria histórica de las empresas multinacionales.

6.3. La intervención del Estado. La empresa en las economías de planificación central.

6.4. La pervivencia del empresario: empresa familiar y empresa patronal.

7. La segunda ruptura industrial.

7.1. Crisis de la producción en serie y especialización flexible.

7.2. Variedad de formas de organización empresarial en los sectores tradicionales y emergentes.

3ª. PARTE. MERCADO DE TRABAJO.

8. Los cambios en la organización del trabajo en la industria en los siglos XIX y XX.

8.1.La formación de la clase obrera y las relaciones entre trabajadores y empresarios durante la primera revolución industrial (1760-1860).

8.2. Mercado de trabajo y organización del trabajo durante la primera revolución industrial.

8.3 El debate sobre industrialización y nivel de vida.

8.4. Mercado de trabajo y organización del trabajo en la segunda revolución industrial. La "organización científica del trabajo".Los orígenes de la cadena de producción y la producción masiva. Proceso de homogeneización del trabajo. El trabajo segmentado.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17537 **Estructura económica de España**

The Economic Structure of Spain

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I
CONCEPTOS TEÓRICOS BÁSICOS
Cualquier ámbito del conocimiento tiene sus peculiaridades y sus características propias. La economía no es una excepción.
Esta parte trata de situarnos en el ámbito de lo económico, un terreno en el que nos movemos todos los días. Presentaremos también los conceptos, que constituyen los pilares básicos de la ciencia económica.
Capítulo I.- La realidad económica.
Capítulo II.- La ciencia económica. Concepto de Estructura económica. Fuentes para su estudio.

PARTE II
MACROMAGNITUDES
Los términos centrales de la macroeconomía, los problemas y las magnitudes agregadas básicas, así como sus relaciones son los condicionamientos para entender esta parte.
Trataremos las magnitudes relativas a los precios, el nivel de empleo y la producción de un país.
Analizaremos también el modelo del flujo circular de la renta.
Capítulo III.- Los precios y la inflación. El PIB como indicador de Crecimiento económico.
Capítulo IV.- El nivel de empleo. El flujo circular de la renta.

PARTE III
EL CRECIMIENTO ECONÓMICO ESPAÑOL
Para tener un amplio conocimiento de nuestra economía tenemos que analizar las distintas etapas por las que ha pasado en los últimos cincuenta años con sus logros y sus fracasos. Ello nos permitirá comprender mejor la realidad actual.
Capítulo V.- Crecimiento y transformaciones estructurales en la segunda mitad del siglo XX. Una visión de conjunto.
Capítulo VI.- La economía española desde 1960 a 1985
Capítulo VII.- La economía española desde 1985 hasta la actualidad.

PARTE IV
LA ECONOMIA MUNDIAL DEL SIGLO XXI
Para comprender mejor la economía de nuestro país se hace necesario hacer un recorrido aunque sea brevemente por la situación que atraviesa actualmente la economía de la UE y del resto del mundo. El análisis de nuestro mundo económico quedaría incompleto si no hiciéramos referencia a dos temas de especial interés y palpitante actualidad: la llamada Nueva Economía y el mundo de la globalización. El empleo masivo de tecnologías de la información y comunicación, ¿puede llegar a alterar el contenido y duración de los ciclos económicos? Terminamos con una inquietud que subyace en la sociedad actual: la enorme brecha que se está abriendo cada vez más entre países ricos y países pobres.
Capítulo VIII.- Situación económica a nivel internacional.
Capítulo IX.- Innovación y cambio tecnológico.
Capítulo X.- La Nueva Economía.
Capítulo XI.- La Globalización.
Capítulo XII.- Los desequilibrios sociales.

PARTE V
EL TERRITORIO Y LOS RECURSOS HUMANOS
La historia de un pueblo, es inseparable del territorio que ocupa; también la de su economía. El crecimiento económico, en efecto, remite a la consideración del territorio desde, al menos, dos perspectivas distintas:

por un lado, sus características físicas, de relieve, clima y suelo; por otro, su proximidad o lejanía, su accesibilidad y, por tanto, los costes de transferencias de recursos y productos respecto a los núcleos donde se concentra la actividad, la población y los mercados.
Un capítulo lo dedicamos a conocer y describir los objetivos y la forma de financiación de los diferentes planes nacionales de gestión medioambiental.
La estructura demográfica se encuentra íntimamente relacionada con las características económicas de una realidad social.
La población constituye el determinante fundamental y, a la vez, el destinatario último de la oferta de bienes y servicios y de los niveles de renta y de bienestar de una economía.
Las características de la población actual, constituyen el resultado de la interacción de dos factores, como es sabido: la evolución histórica de la natalidad y la mortalidad en España y los movimientos migratorios. Ambos componentes, movimiento natural y migraciones, determinan la dimensión cuantitativa de los recursos humanos de la economía española, a la que se dedica este apartado así como el cada vez mayor problema del envejecimiento poblacional.
Capítulo XIII.- Territorio, recursos y crecimiento económico.
Capítulo XIV.- Los problemas medioambientales en España.
Capítulo XV.- La población española. El problema del envejecimiento en los países de la Unión Europea.
Capítulo XVI.- Los movimientos migratorios y la densidad de población.

PARTE VI
LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS EN ESPAÑA
Esta parte del programa está dedicada al estudio de los sectores productivos en nuestro país. Crecimiento económico y cambio en la estructura productiva sectorial son acontecimientos que acostumbran a ir unidos. También ha sido así en España, donde, como contrapunto de la rapidísima desagrarización de la economía acaecida desde el decenio de 1950, el proceso de industrialización y, de un modo muy señalado en los últimos lustros, de terciarización de la economía española, han moldeado una estructura productiva que, enfrentada hoy ya ineludiblemente a los desafíos competitivos de la Unión Europea, requiere aquí un análisis de sus rasgos, de sus tendencias, de su capacidad para hacer frente al reto de la eficiencia y de las políticas a seguir.
Los cuatro capítulos que siguen responden a una sistemática común, que comienza por delimitar cada uno de los sectores considerados (agrario, industrial, energético y servicios), para examinar luego su evolución en los últimos cuatro decenios y su especialización productiva y comercial, centrándose a continuación el análisis en los problemas de eficiencia.
Capítulo XVII.- Sector agrario.
Capítulo XVIII.- Sector industrial.
Capítulo XIX.- Sector energético.
Capítulo XX.- Sector servicios.

PARTE VII
ASPECTOS INSTITUCIONALES
La séptima parte se dedica con el estudio de los llamados aspectos institucionales en la economía.
La intervención del sector público en la economía es un tema central en todo análisis macroeconómico. El sector público, tercer agente económico, tiene unos componentes, unos objetivos y unos instrumentos de actuación que le son propios y exclusivos: la llamada política económica.
También se ocupa en otro capítulo del sector exterior, es decir, nuestras relaciones con el resto del mundo. La apertura exterior, concretada de un modo más que simbólico en la integración en el seno de la Unión Europea, ha modificado sustancialmente el marco institucional de la economía española, alentando un profundo cambio estructural con el fin de conseguir un mejor aprovechamiento de las ventajas competitivas.
Lo que ocurre es que estas ventajas no son algo estático, que dependa sólo de la dotación de factores, sino dinámico, condicionado por la capacidad económica de cada país para desarrollar nuevos productos y procesos más adaptados a la satisfacción de las necesidades humanas. De ahí que la competencia exterior constituya un estímulo crucial para la asignación más eficiente de los recursos y, por tanto, para el crecimiento económico.
Capítulo XXI.- Sector público.
Capítulo XXII.- Balanza de pagos y equilibrio exterior.
Capítulo XXIII.-Comercio exterior: Relaciones económicas Internacionales.

PARTE VIII

ESPAÑA EN CLAVE EUROPEA
España está en Europa, junto con otros países que forman la actual Unión Europea. No se puede separar la UE de la economía española, pues su incidencia es cada vez mayor.
Es imprescindible conocer las instituciones europeas y su economía, así como las distintas políticas sectoriales vigentes. También es fundamental hablar sobre la Unión Económica y Monetaria (UEM) y al Euro (€). De esta manera se conocerán mejor las ventajas de la entrada de España en la UEM, los criterios de convergencia, y cómo no, algunos datos de la historia del €.
Finalmente, el último capítulo de esta parte y que pone fin al temario de la asignatura se dedica a los grandes retos de la Unión Europea ante los inicios del Tercer Milenio. La ampliación de países más ambiciosa en toda su historia y que pasará a tener veinticinco Estados miembros con todo lo que puede representar para la economía española.
Capítulo XXIV.-- Calendario de la construcción europea.
Capítulo XXV.- España en la Unión Europea.
Capítulo XXVI.- La moneda única europea.
Capítulo XXVII.- La economía española ante la ampliación europea.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17538 **Política de empleo y redistribución económica**

Employment and Economic Redistribution Policy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

El contenido de la asignatura se encuadra en la Economía Laboral con unos complementos de Economía Pública en lo que afecta a la distribución de la renta. Se analizan las diversas teorías sobre el mercado de trabajo. A continuación se estudian las diversas instituciones del mercado de trabajo, las decisiones de oferta de trabajo, las de demanda, las imperfecciones del mercado de trabajo. Se continúa con la descripción y el análisis del mercado de trabajo español y las políticas de empleo tanto desde la perspectiva de la eficiencia como desde la de redistribución económicas. Con relación a éste último aspecto, por una parte se analiza la actuación pública desde el lado de los ingresos públicos y, por otra, se describen y analizan las diversas políticas sociales: desempleo, pensiones, seguridad social, salud, educación y vivienda.

PROGRAMA
El programa desarrolla el siguiente conjunto de temas:

1. Economía laboral: Introducción y conceptos generales.
2. El mercado de trabajo neoclásico: la oferta de trabajo y la demanda de trabajo..
3. Otras teorías del mercado de trabajo: keynesiana, marxista e institucionalista.
4. Los sindicatos y la negociación colectiva.
5. El Estado y el mercado de trabajo: salarios, productividad, empleo e inflación.
6. La política de empleo. Políticas pasivas y activas de empleo.
7. El desempleo en España.
8. Movilidad y migración en el mercado de trabajo.
9. Utilidad y bienestar: fundamentos de la intervención pública.
10. La distribución de la renta. Los ingresos públicos.
11. La distribución de la renta. El gasto público I: las políticas sociales.
12. La distribución de la renta. El gasto público II: las prestaciones económicas.

METODOLOGIA y ACTIVIDADES:
-Exposiciones teóricas seguidas de discusión. Análisis de lecturas repartidas en clase acerca de cuestiones sociolaborales de actualidad. Análisis de casos tanto individualmente como en grupos.
-Lectura obligatoria e individualizada de un libro sobre la materia.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17539 **Relaciones industriales**

Industrial Relations

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA I. ASPECTOS INTRODUCTORIOS
1. La ciencia de las Relaciones Industriales. 2. Noción de Sistema de Relaciones Industriales: niveles.
TEMA II. LOS EMPLEADORES
1. Determinación de la función de las relaciones industriales. 2. Relación de fuerza entre empleador y trabajadores.
TEMA III. LOS TRABAJADORES Y SUS REPRESENTANTES
1. Origen de la función de relaciones industriales. 2. Tipo de relaciones entre los organismos representativos de los trabajadores.
TEMA IV. LOS PODERES PUBLICOS COMO TERCER PROTAGONISTA
1. Determinación del contenido de las relaciones industriales. 2. La legislación industrial determinante de la relación de fuerzas.
TEMA V. EL CONTEXTO TECNICO DE LAS RELACIONES INDUSTRIALES
1. Características del contexto técnico. 2. Impacto sobre la organización de los actores.
TEMA VI. EL CONTEXTO ECONOMICO DE LAS RELACIONES INDUSTRIALES
1. Mercado de los productos y relaciones industriales. 2. Mercado de mano de obra y relaciones industriales.
TEMA VII. EL CONTEXTO IDEOLOGICO DE LAS RELACIONES INDUSTRIALES
1.Sistema de relaciones industriales y profundos conflictos ideológicos. 2. Sistema de relaciones industriales y conflictos coyunturales.
TEMA VIII. ESTRATEGIA DE LAS NEGOCIACIONES COLECTIVAS
1. Etapa inicial: objetivos y tácticas. 2. Etapa final.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17540 **Negociación de las condiciones de trabajo**

Negotiation of Working Conditions

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I- Naturaleza y características de la negociación
II- Factores estructurales del proceso de negociación.
III- Características de las partes enfrentadas.
IV- Plan estratégico y tácticas de negociación.
V- Cierre y resultados del proceso negociador.

Centro: **129** **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: **140** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17541** **Política de personal en las pymes**

Personnel Policy in Smes

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Breve descripción del contenido::
Procesos de cualificación. Políticas empresariales de mano de obra.

Este contenido es orientativo. En el momento de iniciar las clases se les facilitará a los estudiantes un programa más desarrollado, la bibliografía y los criterios que se van a utilizar en la evaluación.

Centro: **129** **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: **140** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17542** **Comunicación y opinión pública**

Communication and Public Opinion

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

- INTRODUCCIÓN
- SOCIEDAD INFORMACIONAL
- PROCESO DE COMUNICACIÓN
- COMUNICACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES
- TEORÍA DE LAS ACTITUDES Y MENSAJES PERSUASIVOS
- MEDIOS DE COMUNICACIÓN DE MASAS Y OPINIÓN PÚBLICA
- COMUNICACIÓN NO VERBAL

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17543 **Modelos de decisión empresarial**

Business Decision Models

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

A.- CONOCER Y COMPRENDER LOS CONTENIDOS TEÓRICOS (como sigue)

Tema 1- Factores de Microentorno

a. Comprender y ser capaz de explicar los diferentes factores externos que afectan a la actividad humana, a la actividad social y a la actividad empresarial. Conocimiento y Aplicación

Tema 2- Factores de Microentorno

a. Comprender y conocer los factores próximos a la relación de intercambio entre las empresas y el mercado. Así como valorar su influencia en la relación. Conocimiento y Aplicación

Tema 3- La Orientación de la Gestión Empresarial al Cliente

a. Aprender las definiciones de los conceptos básicos: estrategia, planificación, gestión, marketing, marketing interno, marketing externo. Conocimiento
b. Cambiar la mentalidad a la hora de definir los negocios. Comprensión
c. Comprender y asumir la responsabilidad social de las empresas. Comprensión

Tema 4- Planificación Estratégica y Planificación Estratégica de Marketing

a. Conocer las ventajas de la planificación y ser capaces de implementar sus etapas. Conocimiento y Aplicación
b. Diferenciar y comprender las herramientas básicas de planificación. Comprensión
c. Comprender y explicar los componentes de un plan corporativo. Comprensión y Aplicación
d. Ser capaces de ubicar la planificación estratégica y operativa de marketing en la planificación general de la empresa. Conocimiento y Aplicación

Tema 5- Desarrollo de un Plan de Marketing

a. Conocer las estrategias de crecimiento para una PYME. Identificarlas en casos reales. Conocimiento y Aplicación.
b. Conocer cada una de las etapas de un plan de marketing y ser capaces de implementarlas a un caso real. Conocimiento y Aplicación

Tema 6 - Segmentación y Posicionamiento en los Mercados

a. Conocer los diferentes criterios de segmentación de los clientes. Identificar el factor con mayor poder discriminante. Conocimiento
b. Ser capaces de implementar los criterios seleccionados en la división de un mercado concreto. Relacionar con el posicionamiento deseado de la organización. Aplicación
c. Implementación a un caso concreto. Conocimiento y Aplicación

Tema 7 - Comportamiento de compra del Cliente

a. Aprender las definiciones de conceptos: necesidad, deseo, motivación, actitud, percepción y comportamiento. Conocimiento

b. Conocer las etapas del proceso de decisión de compra. Conocimiento
c. Ser capaces de explicar la incidencia de variables internas, externas y estímulos de marketing en un proceso de compra. Comprensión
d. Ser capaces de razonar e inferir un proceso de compra en un caso real. Aplicación

Tema 8 - Introducción a las Variables de Control

a. Aprender a definir y comprender los distintos recursos de marketing de las empresas. Conocimiento
b. Ser capaces de concretar producto/s, ciclo de vida de un producto, rol estratégico de la marca, todo ello a través del análisis de información. Conocimiento, Comprensión y Aplicación
c. Conocer los diferentes factores que inciden en la determinación del precio y las diferentes estrategias para fijar un precio. Conocimiento
d. Conocer los factores que inciden en el diseño de la comunicación. Comprensión
e. Comprender el papel de la distribución en la combinación de marketing y conocer las estrategias de distribución.

Tema 9 - Diseño de Políticas de Combinación Comercial

a. Ser capaces de diseñar el proceso de lanzamiento de un producto y conocer los riesgos de la innovación. Conocimiento, Comprensión y Aplicación
b. Ser capaces de diseñar un mix de comunicación para un caso real. Conocimiento y Aplicación
c. Ser capaces de diseñar una campaña de publicidad aplicada a un caso real. Conocimiento y Aplicación
d. Ser capaces de seleccionar el canal de distribución óptimo para un caso real. Conocimiento y Aplicación

B.- APRENDER DE FORMA AUTÓNOMA

1.- Localizar y asimilar una determinada información a partir de su referencia.
2.- Autoevaluarse o evaluar a otros a partir de unos criterios dados.
3.- Identificar los propios errores.
4.- Buscar información relevante para una tarea especificada.

C.- TRABAJAR EN GRUPO

1.- Explicar al grupo la tarea realizada y asegurarse de que todos los demás la han comprendido.
2.- Identificar las tareas a realizar por el grupo, repartir equitativamente las tareas, establecer fechas de entrega, e integrar las partes.
3.- Identificar y abordar los conflictos en el funcionamiento del grupo.
4.- Identificar los aspectos que han ido bien y los aspectos a mejorar, relativos al funcionamiento del grupo.
5.- Generar capacidades para el trabajo en equipo interdisciplinario.

DESARROLLO DE COMPETENCIAS Y HABILIDADES

Adquirir un espíritu empresarial y de liderazgo.
Adaptarse a los cambios económicos y sociales de su entorno.
Desarrollar capacidades de análisis y síntesis.
Desarrollar capacidades de asunción de riesgos en las tomas de decisiones.
Desarrollar habilidades para la realización de diagnósticos y análisis de situaciones vinculadas a la problemática de su competencia.
Desarrollar habilidades para la planificación, coordinación, supervisión y evaluación de programas de actuación.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17544 **Análisis de datos y estadísticas laborales**

Analysis of Employment Data and Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Introducción al SPSS para Windows
- Estructura y opciones generales del programa
- Ventanas de SPSS
- Menú principal. Barra de herramientas. Barra de estado
- Procedimiento básico para un análisis estadístico

Tema 2. Archivos de datos
- Archivos de datos en SPSS
- Ventana de edición de datos
- Transformaciones sobre los datos
- Manipulación de archivos

Tema 3. Estadística descriptiva
- Frecuencias
- Cálculo de estadísticos básicos
- Análisis exploratorio

Tema 4. Test de hipótesis: comparación de medias
- Medias
- Una muestra
- Dos muestras con datos independientes
- Dos muestras con datos aparcados
- Análisis de variancia: un solo factor

Tema 5. Pruebas no paramétricas
- Introducción
- Prueba de Chi-cuadrado
- Prueba binomial
- Prueba de rachas
- Prueba K-S para una muestra
- Dos muestras con datos independientes
- Varias muestras con datos independientes
- Dos muestras con datos apareados
- Varias muestras con datos apareados

Tema 6. Análisis de datos categóricos
- Tablas de contingencia: noción
- Celdas
- Formato de la tabla
- Estadísticos
- Obtención de tablas de contingencia
- Representaciones gráficas

Tema 7. Correlación y regresión
- Correlación bivariada
- Correlación parcial
- Scatterplot
- Regresión lineal simple
- Regresión lineal múltiple
- Estimación de la curva

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17545 **Derecho privado de la actividad económica**

Economic Activity Private Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. Introducción. Objetivos de aprendizaje. Metodología.
II. Personas jurídicas y actividad económica.- Tipos de empresas en el Derecho español. El empresario individual y el empresario social.- La entidades no lucrativas: el funcionamiento de las asociaciones y fundaciones.- El sector de la Economía Social: Cooperativas y Sociedades Laborales (Planteamiento general).
III.Las sociedades.La distinción entre sociedades civiles y mercantiles.- Las sociedades civiles: regulación, organización y funcionamiento.- El régimen jurídico general de las sociedades civiles de profesionales.
IV. La empresa familiar: aspectos civiles.- La empresa agraria. En especial, las sociedades agrarias de transformación.- La empresa artesanal.
V. Los contratos civiles. Su distinción con los contratos mercantiles y administrativos.- Los aspectos de Derecho privado de la contratación moderna.-Nuevas formas de contratos: contratos complejos y contratos atípicos. Estudio especilizado de algunos contratos.
VI. La responsabilidad civil.Diferencias entre responsabilidad contractual y extracontractual, y concurrencia de ambas responsabilidades.La responsabilidad por hechos ajenos: la llamada responsabilidad del empresario.
VII. La protección del consumidor en el Derecho privado.- El Derecho comunitario. El Derecho español: La Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios.- Los contratos de adhesión y las condiciones generales de los contratos.- La protección de los consumidores en los contratos privados más habituales.- La responsabilidad por daños a consumidores y el sistema arbitral de consumo.

METODOLOGÍA.

La metodología docente de impartición de la materia será activa y participativa. Se trata de desarrollar conocimientos adquiridos de forma básica en la asignatura troncal "Derecho Civil", pero de una forma especializada, aplicada y más práctica. Por ello no se hace una distinción radical entre teoría y práctica y cada uno de los temas incluye ambas vertientes con análisis y estudio de documentación jurídica.
La labor de los estudiantes versará sobre el desarrollo de temas monográficos con bibliografía, trabajo con documentación jurídica de aplicación y otras actividades de carácter práctico que supongan un acercamiento preprofesional a las materias tratadas.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17546 **Régimen jurídico de la empresa**

Legal Framework of the Company

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. LA EMPRESA Y SU RÉGIMEN JURÍDICO
1. Concepto de empresa
2. La organización de la empresa por el Derecho.
3. La PYME
II. EL EMPRESARIO MERCANTIL.
A. Introducción.
1. Concepto de empresario.
2. Clases de empresarios
3. Consecuencias de la calificación como empresario.
    3.1 La aplicación del estatuto del empresario.
3.2. La responsabilidad del empresario
3.3. La publicidad registral. El Registro Mercantil
B. El empresario individual
1. Concepto de empresario mercantil individual.
2. Restricciones y limitaciones.
3. El comerciante casado.
4. Adquisición, pérdida y prueba de la condición de comerciante.
C. El empresario social
1. Concepto de sociedad mercantil. Tipos y clases de sociedades mercantiles
2. La sociedad de responsabilidad limitada.
2.1. Introducción, concepto y generalidades.
2.2. Constitución y aportaciones.
2.3. Las participaciones sociales.
2.4. Órganos sociales.
2.4.1. Consideraciones generales.
2.4.2. La junta general.
2.4.3. El órgano administrativo.
2.5. Modificación de estatutos.
2.6. Disolución y extinción.
2.7. Sociedades limitadas especiales
    2.7.1 La sociedad limitada unipersonal Introducción
    2.7.2 La sociedad limitada laboral
    2.7.3. La sociedad limitada nueva empresa
2.8. Otros tipos sociales de interés para la financiación de la PYME
    2.8.1 La sociedad de garantía recíproca
    2.8.2. La sociedad de capital-riesgo
III. LOS CONTRATOS MERCANTILES.
1. La contratación mercantil en general.
2. La compraventa mercantil.
3. Contratos para la distribución mercantil
4. Contratos para la financiación de la PYME. En especial, el préstamo.

PRINCIPIOS ORDENADORES DEL CURSO

El estudio del Régimen Jurídico de la Empresa se aborda a través de clases teóricas y de clases prácticas. Ambas son de carácter voluntario; esto es, no se controla la asistencia. Pero el trabajo realizado en clase (exposiciones, prácticas, intervenciones, etc.) será tenido en cuenta en la calificación global, añadiéndose a

la calificación obtenida en el examen final.
Las clases prácticas son el complemento imprescindible para el acercamiento a una disciplina de extraordinaria proyección en la realidad. Una parte de las prácticas se intercalarán con las clases teóricas conforme lo requiera la materia, realizándolas y corrigiéndolas en el aula. A esto se añadirán dos o tres prácticas más complejas que los alumnos realizarán fuera del tiempo de clase, una de las cuales consistirá en la puesta en marcha de una empresa preparando toda la tramitación (laboral, fiscal y mercantil). Las prácticas consistirán fundamentalmente en la resolución de supuestos de hecho de complejidad diversa, comentarios de sentencias o lecturas escogidas, redacción de documentos sencillos, etc…. Al objeto de facilitar y agilizar el desarrollo de las prácticas se formarán grupos de dos o tres personas, siendo uno de ellos quien asumirá el papel de portavoz en las prácticas y en las clases en general. La portavocía del grupo deberá ir rotando entre los miembros del mismo.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17547 **Problemática laboral**

Employment Issues

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Contenido: Las evidencias del cambio se encuentran en la nueva organización del trabajo, la estructuración de las empresas, la política de formación, la seguridad en el empleo, la duración del trabajo y de la vida laboral, la estructura de los salarios, el desarrollo de actividades laborales mediante la subcontratación y la externalización.

Programa:
A.- Economía Aplicada:
1.-Aspectos teóricos del mercado de trabajo.
2.-La mundialización de la economía: significado e implicaciones para las relaciones laborales.
3.-Las relaciones laborales en la industria.
4.-Las relaciones laborales en los servicios.
5.-Flexibilidad y participación en la empresa.
6.-Recapitulación y conclusiones.

Actividades:
a) Clases participativas con exposición.
b) Lectura obligatoria individual a determinar.
c) Elaboración de trabajos en grupo o individuales, en función del número de alumnos con exposición de resultados en clase.

EVALUACION: Examen final. Si el número de alumnos lo permite, se hará un seguimiento y evaluación continuada que completaría significativamente la nota final.

B.- Organización de empresas:
1. INTRODUCCION A LA CALIDAD TOTAL.
-EJ. DE UNA EMPRESA REAL.
-SELLO DE CALIDAD: ISO 9000
-DE LA ISO 9000 A LA CALIDAD TOTAL
LA CALIDAD EN EL TIEMPO
-IMPORTANCIA DEL RECURSO HUMANO DENTRO DE LA CALIDAD TOTAL
-PRACTICA: COMENTARIO DEL ARTº "EN BUSCA DE LA CALIDAD"
VIDEO: "LA CALIDAD EN LA EMPRESA"

2. DESARROLLO DEL GERENTE Y DE LA ORGANIZACION.
-PROCESO DE DESARROLLO Y CAPACITACION DEL GERENTE. IMPORTANCIA DEL MODELO DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL
-ENFOQUES DEL DESARROLLO DEL GERENTE
-CAPACITACION EN EL TRABAJO
AVANCE PLANEADO
-CONFLICTO ORGANIZACIONAL
FUENTES DEL CONFLICTO
MANEJO DEL CONFLICTO
-DESARROLLO ORGANIZACIONAL
EL PROCESO DE D.O.

3. DESARROLLO ORGANIZACIONAL: CONCEPTO, MODELO.
EL ANALISIS DE SISTEMAS

EL MODELO DE DIFERENCIACION E INTEGRACION
ETAPAS DEL DESARROLLO ORGANIZACIONAL
CASOS PRACTICOS
DIEZ PROPIEDADES DE LAS ORGANIZACIONES COMO SISTEMAS ABIERTOS
CONCLUSIONES

METODOLOGIA
Se realizarán al final de los temas unas prácticas para completar los conocimientos aparecidos en teoría. Podrán consistir en la realización de preguntas sobre casos de empresas con problemas en el área de contacto de la organización con el ambiente. También podrán consistir en idear el supuesto de una empresa con problemas de distinta índole relacionados con la teoría de sistemas y el modelo de diferenciación-integración del Desarrollo Organizacional. También se harán trabajos basados en vídeos, artículos de prensa sobre empresas, etc.
Se propondrá a los alumnos la actividad complementaria de un profesional externo y perteneciente a la empresa privada que actualice con su visión y experiencia lo que se ha conocido en clase a través de los distintos temas.
La metodología será en ocasiones la exposición teórica de algunos de los temas y alternadamente se requerirá la participación activa de los alumnos para el desarrollo y realización práctica de otros temas o complementos prácticos de los mismos.

EVALUACION
Para aprobar la asignatura será necesario aprobar un exámen práctico y otro teórico (test de 15 items con tres optativas de las cuales sólo una es cierta) al finalizar el desarrollo de los temas. Además podrá completarse esta evaluación con las actividades realizadas en clase.

C.- Derecho de la empresa.
(área jurídica).
TEMA 1: Dimensión de la empresa y tendencias en el sistema de relaciones laborales.
TEMA 2: Empresas familiares: aspectos laborales y de seguridad social
TEMA 3: Problemática jurídica de las relaciones laborales en los grupos de empresas.
TEMA 4: El trabajo a domicilio. El teletrabajo.
TEMA 5 La negociación colectiva: nuevas tendencias de la negociación colectiva en la Unión Europea.
TEMA 6: La reducción de la jornada laboral.
TEMA 7: Las empresas de trabajo temporal.
TEMA 8: El fenómeno de la subcontratación.
TEMA 9: La prejubilación en España.
TEMA 10: El sistema de jubilación forzosa.

EVALUACIÓN:
Se realizará un examen final acerca del contenido del programa. Se posibilitará la realización de un trabajo acerca de un tema de problemática jurídico-laboral.a los alumnos que hubieran superado el examen teórico. Este trabajo daría la posibilidad de mejorar la nota global de la asignatura.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17548 **Fundamentos de informática**

Basic I.T.

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte teórica
Los temas que se desarrollan son los siguientes:
1. CONCEPTOS BÁSICOS
2. CODIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN
3. HARDWARE
3.1 Placa base
3.2 Dispositivos periféricos
3.3 Ordenadores personales actuales
4. SOFTWARE
4.1 Conceptos básicos
4.2 Clasificaciones del software
4.3 El sistema operativo
4.4 Aplicaciones básicas de ofimática
5. BASES DE DATOS
6. TELEINFORMÁTICA
6.1 Redes de ordenadores
6.2 Internet
6.5 Edición de páginas web
7. SEGURIDAD Y RIESGOS

Parte teórica
Los temas que se desarrollan son los siguientes:
1. SISTEMA OPERATIVO
2. PROCESADOR DE TEXTOS
3. HOJA DE CÁLCULO
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS
5. PROGRAMA DE PRESENTACIONES
6. RED LOCAL: COMPARTIR RECURSOS
7. SERVICIOS EN INTERNET: CORREO ELECTRÓNICO, WORLD WIDE WEB, FTP, CREACIÓN DE PÁGINAS WEB

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17549 **Inglés**

English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

The course will deal with the following areas:

1. Grammar and lexis practised in business contexts:

a) verb tenses
b) comparisons
c) articles
d) relative pronouns
e) modal auxiliaries
f) link words
g) passive voice
h) interrogative forms
i) reported speech
j) conditionals

Main topics:

- Company organisation
- Responsibilities at work
- The Career Ladder
- Recruitment and Job Hunting
- Pay and Motivation
- New Ways of Working
- Health and Safety at Work
- First meetings
- Culture
- Telephone and e-mail English

2. A variety of text types and genres for comprehension and as production models (e-mails; letters; presentations; reports; C.V.s, job ads, etc.)
3. Guided writing at sentence, paragraph and whole text level.
4. Focus on grammatical cohesion, lexis and style.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17550 **Francés**

French

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Estructura oracional en francés: sujeto-verbo-complementos.
2. Tipos de complementos (especial incidencia en la distinción CD-CI y sus conmutaciones pronominales).
3. Pronombres personales.
4. Adjetivos demostrativos.
5. Pronombres demostrativos.
6. Pronombres relativos.
7. Adjetivos posesivos.
8. Pronombres posesivos.
9. Un sujeto distinto: ON. Juego gramatical y valores.
10. Activa.....Pasiva.
11. Dos pronombres de interés: Y-EN.
12. Estructura del subjuntivo.
13. La concordancia participal.
14. Estilo directo-Estilo indirecto.

Campos semánticos específicos:

1. La relation à autrui et les logiques de fonctionnement.
2. Le groupe de tâche: sa double finalité.
3. Organisation: les structures operationnelle et affective.

Estos puntos sintácticos y morfológicos se estudiarán sobre unos textos donde el alumno deberá llevar a cabo una lectura en profundidad, una comprensión de contenido, se efectuará la traducción y se efectuarán unos debates en los que deberá manifestar una profunda asimilación, tanto en la forma como en el fondo con los consiguientes intercambios de ideas y puesta en práctica de los conceptos aprendidos.
Todos los puntos del programa han de entenderse como estrechamente interrrelacionados y nunca como nociones aisladas. La estructura por tanto, será continuamente analizada en conjunto, si bien se prestará atención especial al desarrollo de cada punto conforme vaya avanzando el curso.
De la misma manera se establecerá una conjunción permanente entre teoría y práctica,(ejercicios de aplicación, traducciones directas e inversas, dictados y exposiciones) con el objetivo de alcanzar así una visión global del francés como lengua de interés.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17200 **Derecho civil y penitenciario**

Civil and Penitentiary Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1º: La persona física. Nacimiento de la personalidad.- Los derechos de la personalidad.- Capacidad jurídica y de obrar.- El estado civil.- Extinción de la personalidad. Ausencia y declaración de fallecimiento.- La persona jurídica.-

TEMA 2º: Mayoría y minoría de edad. La emancipación.- Incapacitación y limitaciones de la capacidad. Tutela e instituciones afines.- El Registro civil.-

TEMA 3º: La nacionalidad. Adquisición, pérdida y recuperación de la nacionalidad española. Doble nacionalidad.- Extranjería.- La vecindad civil.-

TEMA 4º: Familia y Derecho de familia.- El matrimonio. Concepto. Clases.- Relaciones personales entre cónyuges.- Relaciones patrimoniales entre cónyuges. Regímenes económicos matrimoniales. La sociedad de gananciales. Los capítulos matrimoniales.- Formas familiares no matrimoniales.-

TEMA 5º: Situaciones de crisis del matrimonio. Nulidad. Separación. Disolución.- Juicios matrimoniales. Las medidas provisionales.- Efectos personales y patrimoniales de la separación, de la nulidad y del divorcio.- La mediación familiar.-

TEMA 6º: La filiación.- La filiación adoptiva.- Las técnicas de reproducción asistida.- Relaciones paternofiliales. La patria potestad.- El parentesco. La obligación de alimentos.-

TEMA 7º: El Derecho penal. Principios informadores.- Teoría general del delito.- La pena y las medidas de seguridad.- Análisis de algunos tipos delictivos en particular.-

TEMA 8º: La ejecución de las penas privativas de libertad. El sistema penitenciario español. Alternativas.- Ejecución de las medidas de seguridad.- El régimen y el tratamiento penitenciarios.- Control judicial de la ejecución penal. El Juez de Vigilancia Penitenciaria.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17201 **Derecho administrativo**

Administrative Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

I) INTRODUCCION

LECCION 1. EL REGIMEN CONSTITUCIONAL ESPAÑOL. PLANTEAMIENTOS GENERALES

A) EL Estado español como Estado social y democrático de Derecho. La Monarquía parlamentaria. B) Los poderes y órganos del Estado en la Constitución Española: 1.-La Corona. 2.-Las Cortes Generales. 3.-El Gobierno. 4.- El Poder Judicial. 5.- El Tribunal Constitucional. C) La organización territorial del Estado: las autonomías territoriales. D) Los derechos y libertades fundamentales.

LECCION 2. LA ADMINISTRACION PUBLICA Y EL DERECHO ADMINISTRATIVO

A) El concepto de Derecho Administrativo. B) Aproximación al concepto de Administración Pública. C) Principios de organización: jerarquía, competencia y delegación. D) Pluralidad de Administraciones Públicas.

LECCION 3. EL ADMINISTRADO

A) Planteamiento general: administrado-ciudadano. B) Derechos del ciudadano. C) Circunstancias modificativas de la capacidad del administrado: nacionalidad, sexo, edad, religión, idioma.

II) EL ORDENAMIENTO JURIDICO ADMINISTRATIVO.

LECCION 4. LAS FUENTES DEL DERECHO Y EL DERECHO ADMINISTRATIVO

A) Planteamiento general. B) La Constitución como norma. C) La Ley: concepto y requisitos. D) Leyes Orgánicas y Leyes ordinarias. E) Los Tratados Internacionales.F) La delegación legislativa. G) Los Decretos-Leyes. H) El principio de jerarquía normativa.

LECCION 5. EL REGLAMENTO Y OTRAS FUENTES DEL DERECHO

A) El Reglamento: concepto y clases. B) La validez de los Reglamentos. C) Las relaciones entre Ley y Reglamento: el principio de reserva de Ley. D) Otras fuentes del Derecho.

LECCION 6. AUTONOMIA TERRITORIAL Y SISTEMA DE FUENTES

A) Los Estatutos de Autonomía. B) Las Potestades legislativas de las Comunidades Autónomas. C) La distribución de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas. D) La legislación básica del Estado. E) La potestad normativa de los entes locales.

III) ACTUACION DE LA ADMINISTRACION PUBLICA

LECCION 7. LAS POTESTADES DE LA ADMINISTRACION PUBLICA

A) El principio de legalidad. B) Las potestades de la Administración Pública. C) El control de la discrecionalidad.

LECCION 8. EL ACTO ADMINISTRATIVO

A) Concepto y clases de actos administrativos. B) La notificación del acto administrativo. C) El silencio administrativo.

LECCION 9. LOS VICIOS DEL ACTO ADMINISTRATIVO

A) Nulidad y anulabilidad de los actos administrativos. B) La revisión de los actos administrativos. C) La suspensión del acto administrativo.

LECCION 10. EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO

A) Concepto de procedimiento administrativo. B) El procedimiento administrativo y sus fases: Iniciación. Ordenación. Instrucción. Terminación.

IV) GARANTIAS JURIDICAS FRENTE A LA ADMINISTRACION PUBLICA.

LECCION 11. LOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS Y FIGURAS AFINES

A) Planteamiento general. B) El recurso de alzada. C) Otros recursos administrativos. D) El Defensor del Pueblo. E) El Justicia de Aragón.

LECCION 12. LA JURISDICCION CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVA

A) El recurso contencioso-administrativo.

PLAN DOCENTE

A) CLASES

La actividad docente se fundamentará en clases teóricas durante las que se explicará el programa en sus líneas fundamentales, y clases prácticas, en las que se complementará la explicación teórica. La asistencia y participación continuada en las clases prácticas, se tendrá presente en la evaluación de los conocimientos del alumno, con una aportación de hasta 2 puntos, que se sumaría a la puntuación obtenida en el caso práctico del examen final.

B) EXAMENES

Habrá una prueba final en junio en la que se comprobará el saber del alumno sobre el conjunto de materias incluidas en el Programa. El examen constará de dos partes: la respuesta a diez preguntas cortas y la realización de un caso práctico semejante a los realizados durante el curso. Los alumnos que alcancen la calificación de sobresaliente en la convocatoria de junio y deseen alcanzar la matricula de honor, deberán superar satisfactoriamente un examen oral.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17202 **Métodos y técnicas de investigación social**

Social Research Methods and Techniques

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

TEMA I. LA COMPRENSION DEL MUNDO DE LO SOCIAL. LA INVESTIGACION CIENTIFICA SOCIAL
1. Ciencia y método científico. 2. Investigación científica. La investigación sociológica. 3. Particularidades de la investigación social. 3. Tipos de investigación social.

TEMA II. COMO SE PLANTEA Y DISEÑA UNA INVESTIGACION. PRIMERAS TAREAS
1. Planteamiento de la investigación: a) formulación del problema y objetivos; b) Población o Universo. c) Significado e interés del tema. 2. La recopilación documental y el marco teórico. 3. Primer contacto con la realidad. 4. Construcción del instrumento de observación: la prueba y el pretest. 5. Fases de la investigación.

TEMA III. LAS VARIABLES EN LAS CIENCIAS SOCIALES. SIGNIFICADO E INTERES DE LOS INDICADORES
1. La definición de conceptos: definición operativa. 2. El concepto de variable y tipos de variables. 3.Los indicadores: concepto, utilidad. Operacionalización de variables. 4. El concepto de índice.

TEMA IV. IMPORTANCIA DE LAS PRIMERAS PREGUNTAS Y SUPOSICIONES EN LA INVESTIGACION. LAS HIPOTESIS DE TRABAJO.
1.Las hipótesis: definición e importancia. 2. Condiciones que deben reunir las hipótesis. 3. Tipos de hipótesis.

TEMA V. LA "OBSERVACION DIRECTA" COMO TECNICA DE CONOCIMIENTO DE LA REALIDAD SOCIAL
1. Definición y características de la técnica. 2. Modalidades de observación directa: participante y distante. 3. Modo de proceder en la técnica de la observación directa.

TEMA VI. LA ENTREVISTA COMO INSTRUMENTO DE INVESTIGACION SOCIAL. LA ENTREVISTA ORAL INDIVIDUALIZADA.
1. Nociones de carácter introductorio y tipos de entrevista. 2. La técnica de la entrevista oral personal. 3. La entrevista por teléfono.

TEMA VII. LOS CUESTIONARIOS
1. Nociones generales y clases de cuestionarios. 2. La encuesta: su elaboración. 3 Tipos de preguntas. 4. Orientaciones para la formulación de preguntas. 5. Tareas complementarias. 6. Seguridad y validez del cuestionario. 7. Las escalas sociométricas.

TEMA VIII. COMO AVERIGUAR LO QUE PIENSAN TODOS PREGUNTANDO A UNOS POCOS. LAS MUESTRAS
1. Nociones y fundamentos. 2. Condiciones que deben reunir las muestras. 3. Elementos de las muestras. 4. Elección de la muestra y tipos de muestreo. 5. El error sistemático y muestral. 6. El tamaño de la muestra.

TEMA IX. ANALISIS DE DATOS. ELABORACION Y LECTURA DE LAS TABLAS
1. La elaboración de tablas: modalidades. 2. Lectura y análisis de tablas.

Metodología

a) El seguimiento de las enseñanzas y orientaciones del profesor impartidas durante el periodo de clases se considera el método elemental de aprendizaje por parte del alumno.
b) En el tiempo dedicado a la realización de "prácticas" podrán incluirse explicaciones de carácter teórico, y ello según lo vayan requiriendo los aspectos y tareas prácticas que haya que desarrollar.

c) En el tiempo de prácticas el alumno se ejercitará, en grupo, en la realización de un proyecto de investigación, que puede exigir la aplicación de una técnica concreta, el ejercicio del trabajo de campo correspondiente, análisis de datos y la presentación de un informe. Dado el interés que el trabajo en grupo adquiere y la repercusión que sobre la valoración final pueda tener, parece procedente controlar la asistencia de los alumnos a estas clases prácticas.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17203 **Psicología**

Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1. Panorama histórica. La psicología como ciencia positiva. Escuelas Psicológicas actuales. Conceptualización y principales campos de investigación. Objeto y partes de la Psicología.
2. Metodología.
3. Fundamentos biológicos de la conducta.
4. Procesos cognoscitivos: sensación y percepción, memoria e imaginación, inteligencia y estructura unitaria del hombre. Psicopatología.
5. La conducta motivacional.
6. El aprendizaje como proceso y resultado.
7. La afectividad. El papel de los instintos, deseos, afectos, emociones, sentimientos y pasiones.
8. La personalidad, teorías, tipos y comprensión de la conducta de las personas.
9. Frustración y conflicto. Mecanismos de autodefensa.
10. Trastornos de la conducta: neurosis y psicosis.

CLASES:

a) **Clases teóricas**: Método expositivo, suscitando el interés del alumnado a fin de lograr una cierta actividad intelectual necesaria para la comprensión de los contenidos psicológicos.
b) **Clases prácticas**: Técnicas activas, suscitando una actitud psicológica de los alumnos que suponga una actividad en el acto mismo por el cual se aprenden ciertos conocimientos descubriéndolos.

EXAMENES Y EVALUACIONES:

a) Se realizarán pruebas tanto de los contenidos teóricos como prácticos por escrito.
b) **Prueba teórica**: consistirá en dos preguntas temáticas por valor de tres puntos cada una y cuatro cuestiones por valor de un punto cada una.
c) **Prueba práctica:** consistirá en la resolución de un caso práctico.
Además, los alumnos realizarán un trabajo de contenido Psicológico y libremente elegido dónde inter-relacionarán los contenidos teóricos con los prácticos.
La superación de la rueba práctica es imprescindible para el acceso a la prueba teórica.
Las respuestas de las pruebas serán evaluadas de acuerdo a los siguientes niveles:
1.- **Conocimientos enfermos**: son todos aquellos que a nivel terminológico expresan incoherencia, debido a ignorancia, contradicción, confusión o inmadurez asimilativa. (Suspenso).
2.- **Conocimientos adecuados**: son aquellas respuestas terminológicamente correctas que expresan claridad conceptual y asimilación de los contenidos. (Aprobado).
3.- **Conocimientos creadores**: son aquellos que denotan dominio por parte del alumno y que le capacitan para la identificación con el autor, relación con otros contenidos y creación mediante la crítica. (Notable, Sobresaliente, y Matrícula de Honor).

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17204 **Salud pública y trabajo social**

Public Health and Social Work

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

I. CONCEPTOS GENERALES
Objetivos: Conocer la importancia de la salud
Valorar las consecuencias de la pérdida de salud
Comprender el beneficio de las actuaciones preventivas

Tema 1. SALUD. Definición, concepción subjetiva, concepción objetiva, concepción social.
ENFERMEDAD. Concepto de enfermedad, fases de evolución de la enfermedad.
SALUD PUBLICA. Concepto de salud pública, evolución histórica, materias de que consta la salud pública, política sanitaria.
MEDICINA PREVENTIVA. Concepto de medicina preventiva. Niveles de prevención.

II. METODOLOGIA
Objetivos: Estudiar los fenómenos de salud comunitarios de forma científica
Analizar niveles de salud y bienestar de una población

Tema 2. INDICADORES. Definición, indicadores de interés en salud pública, indicadores sanitarios, indicadores económicos, indicadores sociales, fuentes de información de datos.
Tema 3. EPIDEMIOLOGIA. Concepto, evolución histórica, metodología, epidemiología descriptiva, epidemiología analítica, epidemiología experimental.

III. PLANIFICACION-ADMINISTRACION
Objetivos: Utilizar la planificación como método de trabajo
Analizar sistemas de salud
Describir el Sistema Sanitario Español
Definir los niveles de Atención Sanitaria

Tema 4. PLANIFICACION SANITARIA. Concepto, clasificación, planificación de la política sanitaria . Plan de salud. Programas de salud. Etapas de la elaboración de un programa de salud.
Tema 5. SISTEMAS DE SALUD. Definición. Modelos de sistemas sanitarios. Tipos de financiación de recursos del sistema sanitario. Sistema Sanitario Español. Ley General de Sanidad.
Tema 6. NIVELES DE ATENCION SANITARIA. Introducción. Características de la Atención Primaria de Salud. Equipo de Salud. Atención especializada. Atención hospitalaria.

IV. PROGRAMAS SANITARIOS Y PROMOCION
Objetivos: Conocer las características de distintas etapas de la vida y sus problemas de salud
Valorar las consecuencias de la pérdida de salud
Valorar la educación sanitaria individual y colectiva

Tema 7. EDUCACION SANITARIA. Definición. Indicaciones principales. Métodos de educación. Campos de acción de la educación sanitaria.
Tema 8. MUJER. Maternidad. Higiene materno-infantil. Variables generales de importancia en el embarazo. Causas de mortalidad materna. Fomento y promoción de la salud en relación al proceso gestacional. Planificación familiar. Anticoncepción. Reproducción asistida. El aborto como problema sanitario.
Tema 9. INFANCIA Y ADOLESCENCIA. Cuidados y asistencia sanitaria al niño. Peligros de la salud del niño. Servicios sanitarios y sociales para la infancia. Etapa escolar, problemas de salud en el época escolar. higiene escolar. Promoción de la salud. Problemas de salud del adolescente. Promoción de la salud en el

adolescente.
Tema 10. TERCERA EDAD. Cuidados y asistencia sanitaria al anciano. Problemas físicos. Problemas psíquicos. Servicios Sanitarios Sociales para la vejez. Medidas de prevención.

PRACTICAS DE SALUD PUBLICA Y TRABAJO SOCIAL
1º) Introducción al Diagnóstico de Salud de la Comunidad mediante la utilización de indicadores.
Objetivo: Que el alumno, conozca necesidades y demandas de la Comunidad en materias de Salud, para poder planificar, elaborar y evaluar con criterios adecuados programas sanitarios.

2º) Elaboración de un programa Sanitario-Social, para abordar una situación Sanitario de interés Social
Objetivo: Utilizar la planificación como método de trabajo ante situaciones Sanitario-Sociales que afecten a la Comunidad.

3º) Ante un problema Médico-Social puntual elaborar un proyecto de intervención para solucionarlo.
Objetivo: Aplicar actuaciones concretas y adecuadas para solucionar problemas de importancia Médico-Social.

RECURSOS DIDACTICOS

Son imprescindibles para el desarrollo de la actividad didáctica y de la marcha del aprendizaje; considero que sirven para acercar al alumno la realidad; motivarlos: facilitan la comprensión del aprendizaje y con ellos se pueden despertar aptitudes y habilidades en los alumnos.
Se considera adecuado para la asignatura de Salud Pública y Trabajo Social:
- Proyección de diapositivas y vídeos relacionados con los temas de la asignatura
- Hacer comentario de noticias y artículos de actualidad relacionados con la asignatura
- Elaboración de trabajos puntuales sobre los distintos temas
- Asistencia a conferencias y cursillos impartidos por organismos de la Administración.
- Análisis de casos prácticos.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17205 **Introducción a los servicios sociales I**

Introduction to the Social Services I

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

UNIDAD I- ACERCAMIENTO A LA NATURALEZA Y CONCEPTOS BASICOS DE LOS SERVICIOS SOCIALES

(I-1) Diferentes formas de conocer a qué se llama Servicios Sociales. Vínculos con el Trabajo Social.
(I-2) Conceptos y definiciones acerca de los Servicios Sociales. Problemas en la conceptualización y polémicas que suscitan según diferentes enfoques.
(I-3) Clasificación Básica: Servicios Sociales en sentido amplio; los seis sistemas de protección social). Servicios Sociales en sentido estricto: Servicios Sociales Personales (El sexto sistema de protección social. Diferencias y semejanzas).

UNIDAD II- LOS SERVICIOS SOCIALES EN EL MARCO DEL BIENESTAR SOCIAL.

(II-1) Desarrollo histórico hacia el estado de bienestar social. El proceso en el caso ingles hasta el informe Beveridge.
(II-2) La consolidación del estado de bienestar. el sistema de bienestar social en Europa.
(II-3) Crisis del Bienestar social. Perspectivas de los Servicios Sociales, en el marco de la crisis.Crisis económica, política, ideológica y social.

UNIDAD III- LA SATISFACCION DE LAS NECESIDADES COMO FUNCION BASICA DE LOS SERVICIOS SOCIALES

(II-1) Las necesidades: problemas de clasificación, enfoque filosófico psicológico, económico, antropológico y social. Hacia un concepto de necesidad universal
(II-2) Necesidades humanas y problemas sociales, diagnóstico en varios planos. Reconocimiento social y planificación.
(II-3) Demandas a las que responden los Servicios Sociales. Alternativas estratégicas. Objetivos tácticos.
(II-4) Modos de satisfacción de las necesidades. Responsabilidad pública y sociedad civil; La administración pública en los Servicios Sociales y la gestión privada.
(II-5) Funciones latentes, manifiestas y asociadas en los Servicios Sociales.

EVALUACION

Examen al finalizar el cuatrimestre con una parte teórica y otra práctica.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17206 **Servicios sociales en España**

Social Services in Spain

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

UNIDAD I- BREVE INTRODUCCIÓN HISTÓRICA: LA EVOLUCIÓN DE LA ASISTENCIA SOCIAL EN ESPAÑA.

(I-1) Desde la Edad Media hasta el siglo XVIII: El concepto de pobreza y la asistencia social. Principales agentes sociales e instituciones.

(I-2) Evolución de la cuestión social en España desde el siglo XIX hasta el franquismo: Nuevas necesidades sociales y nuevas respuestas. Los inicios de la política social. Principales instituciones.

UNIDAD II- EL SISTEMA PUBLICO DE SERVICIOS SOCIALES

(II-1) La España democrática. Legislación y bases jurídicas. Recorrido Institucional y distribución de Competencias: La Constitución española de 1978. Los estatutos de autonomía. Influencias y recomendaciones exteriores. La ley de Bases del Régimen local; las leyes de Servicios Sociales en las Comunidades Autónomas (Especial atención a la Ley de ordenación de la Acción Social de Aragón). Leyes y planes específicos. Prestaciones económicas del sistema público de Servicios Sociales.

(II-2) La Administración Central: El Ministerio de Asuntos Sociales (hasta 1996), El Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. La Administración Autonómica: Gobiernos Autónomos. (los Servicios Sociales en la D. G. A.) La Administración Local: (Los Servicios Sociales en el Ayuntamiento de Zaragoza)

(II-3) La Organización de los Servicios Sociales y sus funciones: Servicios Sociales Comunitarios y Servicios Sociales Especializados. El Plan Concertado de Prestaciones Básicas de Servicios Sociales.

UNIDAD III- LOS SERVICIOS SOCIALES GENERALES Y ESPECIALIZADOS POR SECTORES DE POBLACION.

(III-1) La Acción Social para la Infancia, hacia el reconocimiento de las necesidades y derechos de niños y niñas: Legislación específica (Ley de Protección Jurídica al Menor). El modelo de atención a la familia e infancia. El Plan Integral del Menor en Aragón.

(III-2) La atención a los problemas de la juventud: El Plan Joven. La atención a las necesidades de la tercera edad: La protección social para la tercera edad. El Plan Gerontológico. Los Servicios sociales para la mujer. El Plan para la Igualdad de Oportunidades.

(III-3) Los Servicios sociales para disminuidos físicos, psíquicos y sensoriales. la protección social regulada por la Ley: La Ley de Integración Social del Minusválido.

(III-4) Otros servicios Sociales para colectivos con problemas potencialmente marginadores: Minorías étnicas, Refugiados y Emigrantes, Toxicómanos, Delincuencia, transeúntes etc. El Plan de Desarrollo Gitano; La Ley de Asilo y Condición de Refugiado; El Plan Nacional sobre Drogas; La Ley General Penitenciaria. Análisis de sus repercusiones sobre los Servicios Sociales.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17207 **Sociología**

Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Perspectiva sociológica

Socialización

Grupos e instituciones sociales

Rol y status

Desviación y control social

Cambio social

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17208 **Antropología social**

Social Anthropology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

UNIDAD 1: NATURALEZA DE LA ANTROPOLOGÍA-CONCEPTOS BÁSICOS:

1.1- Nacimiento y trayectoria académica de la Antropología Sociocultural: contexto socioeconómico y político del siglo XIX.
1.2- Naturaleza y especificidad de la Antropología en el contexto de las Ciencias Sociales. Antropología y Sociología: Diferencias de objeto y método.
1.3- El descubrimiento del "Otro" y la identidad de la disciplina. Los procesos de enculturación y aculturación. Crítica al etnocentrismo. Aportaciones de la Antropología al estudio de la diversidad. Los límites del universalismo y del relativismo cultural.
1.4- Antropología y Trabajo Social. Situación en España en los últimos años.

UNIDAD 2: DEL MÉTODO ANTROPOLÓGICO:

2.1- Frente al "Otro" ¿Es posible comprender otras culturas? De la comprensión a los intentos de explicación e interpretación. Descripción, interpretación y comparación intercultural. El método comparativo. Algunos dilemas ético-morales relacionados con la práctica antropológica: empatía con el sujeto, distancia con el objeto. Aproximaciones "emic" y "etic". Los problemas de objetividad en la investigación antropológica.
2.2- Las técnicas antropológicas: etnografía y observación participante. El trabajo de campo y la recogida de material. Observación cotidiana y diarios de campo. Entrevistas formales e informales. El método genealógico. Las historias de vida y las entrevistas biográficas. Los grupos de discusión y la investigación-acción participativa.

UNIDAD 3: SOBRE LA HISTORIA Y ETAPAS DE LA ANTROPOLOGÍA:

3.1- Naturaleza y configuración de la Antropología Social. Relación entre contacto intercultural y desarrollo de la Antropología. La Antropología precientífica.
3.2- Historia de la Antropología y principales teorías antropológicas: El Evolucionismo Social del s. XIX. El Difusionismo Cultural y el Particularismo Histórico. La escuela de Cultura y Personalidad. La Antropología Británica: El Funcionalismo Social. La Antropología Francesa: El Estructuralismo y Positivismo. El Neoevolucionismo, la Ecología Cultural, el Materialismo Cultural y Antropología Marxista. Debate teórico actual: Antropología Simbólica, Antropología fenomenológica y Antropología Postmoderna.
3.3- Precedentes históricos de la reflexión antropológica en España. El Descubrimiento: conquistadores, misioneros y administradores. Panorama de la Antropología en España en la actualidad: evolución académica y campos de estudio actuales.

UNIDAD 4: ORGANIZACIÓN SOCIAL: FAMILIA Y PARENTESCO. ECONOMÍA Y POLÍTICA:

4.1- Naturaleza del parentesco. El tabú del incesto. Tipos de familia y matrimonio. Reglas de filiación y pautas de residencia. Significación de los sistemas terminológicos del parentesco. Organización de la vida doméstica, producción y reproducción. Estructura de los roles domésticos. La importancia de los lazos del parentesco como mediadores en las relaciones sociales: los procesos migratorios y reproducción de las elites económicas como 2 ejemplos. Estrategias hereditarias y matrimoniales (Ref. a Aragón).
4.2- Formas de subsistencia y organización económica. La producción y la división del trabajo. La distribución. Los mecanismos de circulación: reciprocidad, redistribución y cambio. El consumo y la racionalidad económica. El capitalismo y la economía mundial. Economía formal y economía informal.
4.3- Los diferentes sistemas de organización política: La diferenciación social por sexo y edad. Sociedad

estratificada. Sistemas centralizados y descentralizados. Jefaturas, cacicatos y estados segmentados. Fundamentos sagrados del poder.

UNIDAD 5: SISTEMAS DE IDENTIDADES, CREENCIAS Y REPRESENTACIONES:

5.1- Organización religiosa y sociedad. Sistemas de representaciones, mundo simbólico y ritual. Los mecanismos sociales para activar los sentimientos de pertenencia a la comunidad: las fiestas, los rituales y los mitos. Religión y visión del mundo.

CREDITOS PRÁCTICOS:

Sus contenidos guardarán relación con las clases teóricas y se realizarán en las clases prácticas destinadas para ellas. El material necesario se entregará en clase. Es indispensable aprobar esta parte de la asignatura para obtener la nota final.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17209 **Fundamentos del trabajo social**

Foundations of Social Work

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1- Concepto de Trabajo Social Definición. Método. Niveles de intervención y fin del Trabajo Social. De la Asistencia Social al Trabajo Social.
TEMA 2- Corrientes del Pensamiento que han influido en el Trabajo Social. Desde la Caridad hasta la Dialéctica Critica. El Psicologismo, El Sociologismo. El Funcionalismo - Disfunción. El Pragmatismo de las ciencias humano-sociales en el enfoque generalista e interdisciplinar del Trabajo Social.
TEMA 3- El Conocimiento Científico. Ciencia y Trabajo Social. Relación Teoría y Práctica. El Objeto científico en Trabajo Social. El Sujeto en Trabajo Social: la persona y su proceso de humanización.
TEMA 4- Los Valores en el Trabajo Social. Principios conceptuales y filosóficos a considerar en la praxis profesional. La Declaración de los Derechos Humanos en el Trabajo Social.
TEMA 5- Las Funciones del Trabajo Social. Perfil profesional. Areas y sectores de intervención en Trabajo Social. Los Objetivos del Trabajo Social en los Sistemas de Servicios Sociales.
TEMA 6- Etica. Principios de filosofía y ética en la profesión. Comportamiento y ética profesional.
TEMA 7- Iniciación Metodológica: Nociones de método. Tipos, modelos, proceso metodológico. Intervención - Evaluación. Las técnicas y su aplicación en Trabajo Social.

Prácticas de esta asignatura

Práctica individual:
- Registro de actividad diaria
- Recogida y elaboración de un trabajo de carácter histórico y documental relacionado con el programa
- Lectura comentada de los documentos entregados por el profesor
- Recensión bibliográfica de un tema del programa
- Preparación y exposición del trabajo realizado

Práctica de grupo:
- Elaboración del registro de grupo
- Aprendizaje y expresión de técnica grupales: de documentación, de relación, de organización, etc.
- Aproximarse a un trabajo de investigación realizado en grupo sobre un aspecto del Trabajo Social y su evolución

La Bibliografía, lectura y esquema de trabajo práctico se darán en clase.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17210 **Historia del trabajo social**

History of Social Work

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. La asistencia social organizada.

1.1 Las formas de responder a las necesidades sociales a lo largo de la historia.
1.1.1 La historia de la acción social hasta la época feudal
1.2 Precedentes del trabajo social: Precursores y reformadores sociales.
1.3 El Estado Liberal.
1.4 La Revolución Burguesa.
1.5 El Capitalismo.
1.6 Los Movimientos Sindicales.
1.7 La Acción Benéfico Asistencial.

Tema 2. El nacimiento y desarrollo del Trabajo Social.

2.1 Gran Bretaña.
2.2 Estados Unidos.
2.3 El Proceso de profesionalización y el nacimiento de la disciplina.
2.4 Las COS como antecedente imprescindible: la organización de la caridad.
2.5 Mary Richmond como principal figura de las COS.
2.6 Settlements Houses.
2.7 Jane Addams.
2.8 El Trabajo Social en Europa: Francia, Bélgica y Alemania.

Tema 3. El Trabajo Social en España (profesión y disciplina).
3.1. Las etapas del Trabajo Social en España.
3.1.1. Benéfico asistencial.
3.1.2. Desarrollista.
3.1.3. Estabilización técnica.
3.1.4. Avances del Trabajo Social a partir de 1980
3.2. Creación de Escuelas.
3.2.1. La evolución de las Escuelas desde 1932.
3.2.1. La incorporación a la Universidad.
3.3. Movimientos Asociativos.
3.3.1. De las Asociaciones a los Colegios Profesionales.
3.4. Los Congresos Profesionales.

Tema 4. El Trabajo Social en Aragón.

4.1. Las etapas del Trabajo Social en Aragón.
4.1.1. Antecedentes y nacimiento de las Escuelas de Trabajo Social hasta 1958.
4.1.2. Los primeros pasos de la asistencia social en Aragón (1958-1966).
4.1.3. De monjas seglares a agentes de cambio social (1967-1981).
4.1.4. De asistentes sociales a trabajadores sociales (1982-2001).

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17211 **Introducción a la economía**

Introduction to Economics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: INTRODUCCION

Tema 1: LA ECONOMIA.
- 1.1.- ¿Qué es la economía?.
- 1.2.- Los agentes económicos.
- 1.3.- Factores productivos y productos.
- 1.4.- Las distintas ramas de la economía.

PARTE II: LOS AGENTES ECONOMICOS

Tema 2: EL CONSUMIDOR
- 2.1.- El comportamiento del consumidor.
- 2.2.- La demanda.
- 2.3.- Los bienes sustitutivos y complementarios.

Tema 3: LAS EMPRESAS
- 3.1.- El comportamiento de las empresas.
- 3.2.- La oferta.

Tema 4: EL MERCADO
- 4.1.- El mercado de competencia perfecta.
- 4.2.- La competencia imperfecta.

Tema 5: EL SECTOR PUBLICO
- 5.1.- Objetivos macroeconómicos.
- 5.2.- Políticas o instrumentos económicos.
- 5.3.- La UEM y los criterios de convergencia.

PARTE III: LA INTERVENCION DEL SECTOR PUBLICO EN LA ECONOMIA

Tema 6: LOS FALLOS DE MERCADO.
- 6.1.- Fallos asignativos
  - 6.1.2.- Bienes públicos.
  - 6.1.3.- Economías externas.
- 6.2.- Fallos de estabilización y desarrollo.
- 6.3.- Fallos en la distribución de la renta.

Tema 7: ECONOMIA DE LA POLITICA SOCIAL.
- 7.1.- Gastos sociales en efectivo.
  - 7.1.1.- Programas de transferencias y redistribución de la renta.
  - 7.1.2.- Seguridad Social y sistemas de pensiones.
  - 7.1.3.- Protección del desempleo.
- 7.2.- Economía de la salud.
  - 7.2.1.- Eficiencia y equidad en la sanidad pública.
- 7.3.- Economía de la educación y política educativa.
- 7.4.- Economía y política de vivienda.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17212 **Derechos humanos**

Human Rights

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Plano teórico. El tiempo de los Derechos Humanos.- ¿Qué son los Derechos Humanos?.- Conceptos básicos de los Derechos Humanos.- La tres generaciones de Derechos Humanos.- La fundamentación de los Derechos Humanos.- Antecedentes históricos de los Derechos Humanos.- Inicio de las Declaraciones Universales de Derechos Humanos: siglo XVIII, siglo XIX y siglo XX.- Historia y análisis de la Declaración de 1948 y de los Pactos Internacionales sobre Derechos Humanos (1976).- Los Derechos Humanos, un punto de partida para una ética civil universal.

Plano práctico. La asistencia a las clases prácticas es obligatoria. En estas clases analizaremos aspectos concretos de la vida social vista desde los Derechos Humanos.- Los alumnos realizarán individualmente un trabajo sobre el tema que propondremos al inicio del curso.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17213 **Introducción al derecho civil**

Introduction to Civil Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1º: Introducción.- Derecho y Sociedad. Justicia y Derecho. Concepto de Derecho.- Divisiones del Derecho.- El Derecho civil español. El Código civil. Los Derechos forales.- Ámbito del Derecho civil.- Derecho aragonés.-

TEMA 2º: La norma jurídica. Concepto, caracteres y clases.- Fuentes del Derecho.- La Ley. Clases de leyes. Jerarquía normativa.- La costumbre.- Los principios generales del Derecho.- La jurisprudencia.- Interpretación, aplicación y eficacia de las normas.-

TEMA 3º: Hechos y actos jurídicos.- La relación jurídica.- El negocio jurídico. Clasificación.- El derecho subjetivo. Adquisición, pérdida y renuncia de los derechos.-

TEMA 4º: El ejercicio de los derechos.- La acción. La tutela judicial. La jurisdicción y los Tribunales.- El proceso. Proceso civil y proceso penal.- El Tribunal del Jurado.- El beneficio de justicia gratuita.-

TEMA 5º: Cosas y bienes. Clasificación.- Los frutos.- El patrimonio.- La obligación. Concepto. Estructura. Elementos. Fuentes. Clases.- Cumplimiento, garantías, transmisión y extinción de las obligaciones.-

TEMA 6º: Teoría de los contratos.- La responsabilidad civil extracontractual.- El seguro de responsabilidad civil.-

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17214 **Estadística aplicada a las ciencias sociales**

Statistics Applied to the Social Sciences

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 1 **Créditos:** 5,5 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1- INTRODUCCION
El papel de la Estadística en la Investigación Científica. Las metas de este curso. Estadística Descriptiva e Inferencial. Variables Discretas y Continuas. Nivel de Medición.
TEMA 2- ESTADISTICA DESCRIPTIVA. Estadística descriptiva básica: porcentajes, Ratios & Tasas, Tablas, Diagramas y Gráficas.
Porcentajes y Proporciones. Ratios y Tasas. Distribuciones de frecuencia: introducción. Distribución de frecuencias para variables medidas en los niveles Nominal y Ordinal. Construcción de una Distribución de frecuencias para variables medidas al nivel intervalo. Razón. Diagramas y Gráficas. Tablas bivariantes.
TEMA 3- MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL
Introducción. La Moda. La Mediana. Otras medidas de posición: Percentiles, Deciles y Cuartiles. La Media. Algunas características de la Media. Cálculo de las Medidas de Tendencia Central para datos agrupados.
TEMA 4- MEDIDAS DE DISPERSION
Introducción. El Indice de Variación Cualitativa. El Rango (R) y el Rango Intercuartílico (Q): su cálculo. La Desviación Estándar: su cálculo. Cálculo de la desviación estándar para datos agrupados; Interpretación.
TEMA 5- LA CURVA NORMAL
Introducción. Cálculo de las puntuaciones Z. La tabla de la Curva Normal. Encontrar el área total por encima y por debajo de una puntuación. Utilización de las Curvas Normales para estimar probabilidades.
TEMA 6- COMPLEMENTOS
El Box Plot. Diagramas de Tallo y Hojas. Una visión del Programa de Promoción Social Nutricional: la Matriz de Grados de Urgencia.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17215 **Derecho del trabajo y seguridad social**

Employment and Social Security Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1.- El derecho del Trabajo: significado y justificación. Ámbito de aplicación. Fuentes del ordenamiento jurídico laboral. Relaciones ley-convenio colectivo-contrato. Principios de interpretación y aplicación.

Tema 2.- Relaciones individuales: el contrato de trabajo. Figuras afines. Conceptos de trabajador/a y empresari@. Tipología de trabajador@s: mujeres, extranjer@as, discapacitad@s, menores.

Tema 3.- Modalidades contractuales. Incentivos a la contratación. Especial referencia a mujeres, mayores, desemplead@s, discapacitad@s y trabajador@s en situación de exclusión social.

Tema 4.- Contenido del contrato: la clasificación profesional, el salario y su protección, jornadas, horario y descansos.

Tema 5.- Derechos y deberes derivados del contrato. Tutelas y garantías de l@s trabajador@s.

Tema 6.- Vicisitudes del contrato: modificación, suspensión, permisos y excedencias, y extinción. Actuaciones en caso de despido. La regulación de empleo. La protección al trabadador/a desemplead@.

Tema 7.- La organización y participación de l@s trabajador@s. Representación unitaria y sindical. Competencias y garantías de l@s representantes. La negociación colectiva de las condiciones de trabajo: el convenio colectivo.

Tema 8.- Los conflictos laborales. Los conflictos colectivos de trabajo y sus formas de resolución. El derecho de huelga y su ejercicio.

Tema 9.- La prevención de riesgos laborales. Obligaciones en materia de seguridad y salud laborales. Protección de trabajador@s especialmente sensibles a determinados riesgos: trabajador@s con discapacidades psicofísicas, protección del embarazo, protección de menores. Tratamiento específico del acoso sexual y acoso moral en el trabajo y otros mecanismos de tutela jurídica.

Tema 10.- La acción protectora de la Seguridad Social. Contingencias cubiertas. Prestaciones contributivas. Prestaciones de nivel no contributivo. Los servicios sociales de la Seguridad Social. La protección social de la mujer y otros colectivos.

Tema 11.- La tutela administrativa y judicial de los derechos y deberes laborales. La Administración Laboral. La jurisdicción del orden social.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17216 **Psicología social I**

Social Psychology I

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A) Créditos teóricos:

I. La Psicología Social como disciplina científica
1. Las bases teóricas y la investigación en Psicología Social

II. Procesos psicosociales básicos
2. Percepción de personas y atribución social
3. Construcción de la identidad personal
4. Actitudes y modificación de las mismas

III. Procesos interpersonales
5. Estereotipo, prejuicio y discriminación: el estereotipo de género
6. Atracción social
7. Altruismo, conducta de ayuda y prosocial
8. Agresividad y conducta antisocial

B) Créditos prácticos

Se realizarán diferentes actividades prácticas relacionadas con la teoría, para lo cual se requiere la asistencia. La realización de estas actividades es un requisito imprescindible para presentarse a la prueba escrita. En caso de no poder asistir, habrá que elaborar un trabajo. El contenido de dicho trabajo se explicará en clase, así como también se concretará la fecha límite de entrega del mismo, después de la cual no se admitirán trabajos, en ningún caso.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17217 **Psicología social II**

Social Psychology II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. APROXIMACIONES AL CONCEPTO DE GRUPO
2. PROCESOS DE DESARROLLO DE LOS GRUPOS
3. ESTRUCTURA DE GRUPO
4. ALGUNOS ASPECTOS PRÁCTICOS DE LA VIDA GRUPAL:
   - COMUNICACIÓN
   - TOMA DE DECISIONES
   - COOPERACIÓN: INTERDEPENDENCIA POSITIVA
   - TÉCNICAS DE GRUPO
5. LIDERAZGO
6. TRABAJO SOCIAL CON GRUPOS

Centro: **129** **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: **139** **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: **17218** **Modelos de los servicios sociales**

Social Service Models

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Modelos teóricos de Estado del Bienestar.
2. Los Servicios Sociales personales en los Estados de Bienestar. Consideraciones particulares para el caso español.
3. Análisis crítico del sistema de servicios sociales personales en España.
4. Modelos europeos de Servicios Sociales. Aproximación general.
5. El modelo británico.
6. El modelo escandinavo.
7. Modelo continental.
8. Modelo mediterráneo.
9. El modelo de bienestar en Estados Unidos.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17219 **Estructura social**

Social Structure

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Introducción:

1. Las estructuras sociales y su análisis sociológico.
2. Modelos de sociedad y sus rasgos estructurales básicos.
3. La sociedad postindustrial como objeto de estudio.

Estratificación, Diferenciación y Desigualdad

4. Los fundamentos de la estratificación social. Modelos históricos de estratificación.
5. Factores de estratificación. La movilidad social.
6. Las teorías explicativas de la estratificación: sus limites para el análisis de la situación actual.
7. Estratificación y clases en las sociedades postindustriales. Tendencias y debates actuales.
8. Estratificación y clases en España.
9. La estructura ocupacional. El fenómeno del desempleo.
10. Desigualdad , pobreza y exclusión en las sociedades postindustriales.
11. Desigualdad y género.
12. Otros factores de desigualdad, jerarquización y discriminación. Género, edad, religión, etnia...
13. Estructura y cambio en la sociedad española. Rasgos y tendencias.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17220 **Metodología del trabajo social**

Social Work Methodology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I.PERSPECTIVAS HISTORICAS DEL TRABAJO SOCIAL EN RELACION CON LA METODOLOGIA.
1º El nacimiento del método en una situación social determinada. Antecedentes históricos. La relación entre la metodología y el Objeto del Trabajo Social como disciplina.
2º El método en Trabajo Social. Análisis del método.

II, LA ENTREVISTA EN TRABAJO SOCIAL
3º La entrevista. Elementos que influyen en la entrevista.
4º Tipos de entrevista. Aspectos metodológicos.

III. EL TRABAJO SOCIAL EN ATENCION DIRECTA.
5º Las fases del método en orden lógico y cronológico. El conocimiento global del campo de actuación.
6º Factores que intervienen en los primeros contactos entre el Trabajador Social y el usuario. El ámbito institucional y profesional. Componentes ideológicos, teóricos, nivel formativo, experiencia y personalidad.
7º Factores que intervienen de parte del usuario, expectativas, demandas y necesidades.
8º La interpretación de datos, el diagnóstico. La recogida y el registro de los datos.
9º Clasificación de los datos según sean fundamentales y periféricos, estables o circunstanciales, etiológicos o consecuentes. La formulación de las hipótesis. Identificación de las áreas de capacidades y de dificultades.
10º El Plan de trabajo. La planificación de la actuación. Determinar los núcleos de intervención, objetivos y actividades.

IV. LA FASE DE EJECUCION. LOS MODELOS DE INTERVENCION EN TRABAJO SOCIAL.
11º Diferentes perspectivas. Implicaciones de los modelos de intervención. El concepto de Modelo. Diferentes clasificaciones. Variables que lo definen. R.Hill., T.Zamanillo., M.J.Escartín Caparrós., M.Moix., A, M.Campanini y F. Luppi., M Payne., V. Coulshed.

V.EL TRABAJO SOCIAL DE ATENCION INDIRECTA
18.º La planificación. Aspectos conceptuales de la planificación.
19º La planificación en atención directa. Elementos del Plan de trabajo: Determinación de los núcleos de intervención, Fijación de los objetivos. Determinación de las actividades. Instrumentos, técnicas y recursos a utilizar.
2Oº La Planificación en atención Indirecta. Motivos de la planificación. dimensiones de la planificación. Planificación y participación, Tipología. Factores externos e internos que influyen en la planificación.
21º Aspectos metodológicos de la planificación. Gráficos de apoyo.

VI. LA EVALUACION.
22º Aspectos conceptuales. Objetivos.
23º Principios.Tipología. Areas y proceso de evaluación.
24º La evaluación en T.S. individualizado y de grupo. Evaluación de la Exploración, del Diagnóstico, del Plan de intervención, de la etapa de ejecución, de la Documentación. La evaluación de un Servicio.

VII. LA DOCUMENTACION EN TRABAJO SOCIAL
25º La documentación en atención directa. La Historia Social. El Informe Social. Otro tipo de documentación: registro de entrevista, crónica de grupo, sistemas de archivo, sistemas de indicadores de actividad, Memorias, Dietario, ...

VIII.EL TRABAJO SOCIAL DE GRUPO.
26º Conceptos previos. Definición de Grupo. Tipos. Las posiciones y los roles grupales. Los sistemas de

liderazgo, La observación del proceso grupal. Las funciones del observador.
27º El Trabajo social de grupo. Concepto. Objetivos. Orígenes de este nivel de intervención.
28ºAspectos metodológicos. El diagnóstico: La clasificación de los grupos desde el T.S. y la posición de la Institución, del grupo y del profesional. La intervención: Desde las teorías generales sobre la conducta individual y de grupo, la capacidad de escuchar, la observación y la empatía. El proceso de ayuda. Esencia, principios o directrices del T.S. de grupo.

XIX.-EL TRABAJO EN EQUIPO
29º Concepto y requisitos para el Trabajo en equipo.

XX.-LA SUPERVISION EN T.S.
30º Introducción a la Supervisión. Concepto y dimensiones. La supervisión de alumnos. La supervisión de profesionales. La supervisión como garantía de calidad y desarrollo de la disciplina.

METODOLOGIA

-Exposiciones del profesor proporcionando información y esquemas de los diferentes temas.
-Simulaciones de casos y análisis posterior. En las sesiones prácticas se realizarán simulaciones de casos a propósito de los cuales se irá aplicando la teoría según se vaya avanzando en el Programa teórico.
-Trabajo en pequeño grupo y en gran grupo. Simulaciones de grupo y de observación.
-A lo largo del Curso los alumnos podrán entregar diferentes trabajos personales tales como diagnósticos de los casos trabajados en clase,Informes Sociales, etc.

LECTURAS OBLIGATORIAS.

Independientemente de la Bibliografía recomendada con cada uno de los temas existirán unas lecturas obligatorias que podrán ser un artículo de una revista, un capítulo de un libro o incluso un libro entero y que serán decididas con carácter previo al comienzo de cada Unidad temática.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17221 **Modelos de intervención en el trabajo social**

Models of Intervention in Social Work

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

EL PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE ESTABLECE PARA ESTA ASIGNATURA LOS SIGUIENTES CONTENIDOS: LA INTERVENCION PROFESIONAL. (SUPUESTOS IDEOLOGICOS, ENFOQUES TEORICOS, OBJETO Y PROCEDIMIENTOS DE LOS DIFERENTES MODELOS DE INTERVENCION EN EL TRABAJO SOCIAL).

I.- LOS MODELOS DE INTERVENCION EN TRABAJO SOCIAL.

1ºEl concepto de Modelo.Diferentes clasificaciones. R.Hill., T.Zamanillo., M.J.Escartín Caparrós., M.Moix., A, M.Campanini y F. Luppi., M Payne., V. Coulshed.
2º Los modelos de socialización.
3º El modelo clínico-normativo.
4º El modelo de intervención en crisis. El duelo como ejemplo.
5º El modelo socio-conductista.
6º El modelo de provisión social.
7º El modelo sistémico.
8º El modelo crítico.
9º Otras aportaciones.

III.-METODOLOGIA

-Exposiciones del profesor proporcionando información y esquemas de los diferentes temas.
-Simulaciones de casos y análisis posterior. En las sesiones prácticas se realizarán simulaciones de casos a propósito de los cuales se irá aplicando la teoría según se vaya avanzando en el Programa teórico.
-Trabajo en pequeño grupo y en gran grupo.
-A lo largo del Curso los alumnos podrán entregar diferentes trabajos personales tales como diagnósticos de los casos trabajados en clase, Historias Sociales, Informes Sociales, etc.

IV.- LECTURAS OBLIGATORIAS.

Independientemente de la Bibliografía recomendada con cada uno de los temas existirán unas lecturas obligatorias que podrán ser un artículo de una revista, un capítulo de un libro o incluso un libro entero y que serán decididas con carácter previo al comienzo de cada Unidad temática.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17222 **Política social**

Social Policy

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Metodología

Los temas se presentan organizados en Unidades Didácticas que se desarrollarán más ampliamente en el programa detallado que se entregará a principio de curso con una amplia bibliografía. En las clases teóricas se verán las grandes líneas generales de desarrollo de las políticas sociales mediante clases magistrales, aunque participativas, del profesor. En las clases prácticas se analizarán en profundidad las políticas españolas de bienestar mediante lecturas, debates en grupo y trabajos individuales y el seguimiento de la prensa diaria de donde se tomará el pulso a la situación concreta de las políticas sociales de los distintos ámbitos del bienestar.

UNIDADES DIDACTICAS.

Unidad Didáctica I.

Introducción general a la Política Social. 1. Política Social, necesidades y recursos sociales. Determinaciones históricas y políticas. Conceptos básicos. Los grandes (¿falsos?) dilemas de la política social. 2. Estado del bienestar. Definiciones. Modelos o regímenes de bienestar. 3. Política social, servicios sociales y trabajo social. Unidad Didáctica II. El Estado de bienestar desde una perspectiva histórica. 4. Significados del Estado del bienestar: ¿"papá-estado" o "padre-padrone"? El Estado del bienestar como resultado de procesos históricos y del pacto social:
1) Industrialización: problemas e intentos de respuesta 2) Consolidación y democratización de los Estados nacionales 3) Crisis cíclicas del capitalismo 4) Revolución soviética y sus consecuencias.
5. Procesos específicos y pacto provisional 6. Acuerdo inestable: límites del modelo. Crisis y alternativas.

Unidad didáctica III .

Alternativas teóricas al Estado del bienestar y resultados históricos de la crisis. 7. Alternativas teóricas al modelo "Estado del bienestar":
1. alternativa neoliberal 2. alternativa socialista 3. alternativa radical
8. Alternativas históricas al Estado del bienestar: La transformación del mundo social: los Estados de bienestar en los noventa.

Unidad Didáctica IV.

Política social y Estado de Bienestar en España. 9. Orígenes de la Política social en España y su desarrollo hasta el franquismo. Capitalismo y democracia: la modernización española. 10. Del Estado de Bienestar Autoritario al Estado de Bienestar democrático. Evolución desde los pactos de la Moncloa. 11. Referencia particular a las políticas sociales sectoriales en España: los servicios sociales, los sistemas de garantía de rentas, la educación, la sanidad, el empleo, la vivienda.

Unidad didáctica V.

El Estado de Bienestar en un mundo en crisis. 12. Mundialización y bienestar social 13. Progreso social en los países industrializados y condiciones sociales en los países pobres. 14. Los Estados de Bienestar en un mundo en crisis. Un nuevo orden internacional.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17223 **Intervención en los servicios sociales**

Intervention in Social Services

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1. Planificación y organización para intervenir desde los Servicios Sociales.
Planificación de las necesidades, y aplicación de las teorías sobre las organizaciones y sus estructuras a la organización de los Servicios Sociales.
Bibliografía:
Mª del Carmen Alemán Bracho y Jorge Garcés Ferrer (dirs) (1996): Administración Social: servicios de bienestar social, Siglo XXI

TEMA 2.Gestión y evaluación de los Servicios Sociales.
Paradigmas de la gestión de calidad y gestión de la producción de los Servicios Sociales así como de los recursos humanos. Evaluación y modelos de evaluación.
Bibliografía:
Francisco Alvira (1991): Metodología de la evaluación de programas. CIS, Madrid.
María Luisa Setién (1993): Indicadores sociales de calidad de vida. CIS nº133, Madrid.

TEMA 3. Servicios Sociales rurales.
Transformación del espacio rural y marco normativo. Fenómenos rurales y red de Servicios Sociales. El caso de Aragón.
Bibliografía:
Natividad de la Red (Coord.) (1996): La intervención integral de municipios menores de 20.000 habitantes, Junta de Castilla y León, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Universidad de Valladolid

TEMA 4. Servicios Sociales urbanos.
Estructuras municipales y Servicios Sociales del Bienestar. Las minorías marginadas. La ciudad de Zaragoza.
Bibliografía:
VV.AA. (1996): Congreso de Servicios Sociales Municipales, Sitges, Barcelona, 2-4 de marzo de 1995. Diputación de Barcelona, Ministerio de Asuntos Sociales y FEMP.

TEMA 5. Los Servicios Sociales y los programas europeos.
Patrocinio, promoción y desarrollo de proyectos para beneficiarios de los Servicios Sociales con fondos sociales europeos. Iniciativas comunitarias.
Bibliografía:
Directorios de Proyectos de la Iniciativa Comunitarias (NOW-HORIZON-ADAPT-INTEGRA-JOUTHSTART), Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Madrid.

TEMA 6. El Servicio de Ayuda a Domicilio (SAD).
Constantes y cambios del SAD. Envejecimiento y alternativas al internamiento. El SAD como fórmula polivalente (Familia-Mujer-Mayores y Niños). El desarrollo de los servicios de "E-care".
Bibliografía:
FEMP (1990): El servicio de ayuda a domicilio en la administración local. Federación de Española de Municipios y Provincias, Madrid.

TEMA 7. El Ingreso Mínimo de Reinserción Social desde los Servicios Sociales.
Inserción y gestión del Ingreso Mínimo de Reinserción Social desde los Servicios Sociales. El caso de Aragón.
Bibliografía:

Manuel Aguilar, Miguel Laparra y Mario Gaviria (1995): La caña y el pez. El salario social en las comunidades autónomas, Euroamérica, Madrid.

TEMA 8. Servicios Sociales para sectores marginados: inmigrantes, transeúntes, personas con adiciones, mujeres, ancianos, infancia, fracaso escolar, jóvenes, minusválidos.
Bibliografía:
Jorge Garcés Ferrer y Mª Asunción Martínez Román (1996): Bienestar Social y Necesidades especiales, Tirant Lo Blanch, Valencia.

TEMA 9. Otros servicios sociales:
1. Servicios Sociales desde el Ocio la Cultura y el Deporte: la socialización entre colectivos diferenciados.
2. Servicios Sociales eutanásicos: los Servicios Sociales en la atención de cuidados a terminales.
Bibliografía:
Antonio Gutiérrez Resa: "Servicios Sociales en los procesos terminales", en Jorge Garcés Ferrer y Mª Asunción Martínez Román (1996): Bienestar Social y Necesidades especiales, Tirant Lo Blanch, Valencia.
VV.AA. (1997): Política social en España, McGraw-Hill, Madrid.

TEMA 10. La intervención No Gubernamental en los Servicios Sociales.
Aportación cuantitativa y cualitativa de la Acción Social No Gubernamental en materia de Servicios Sociales.
Bibliografía:
Antonio Gutiérrez Resa (1997): Acción Social No Gubernamental, Tirant Lo Blanch, Valencia.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17224 **Intervención colectiva en el trabajo social**

Collective Intervention in Social Work

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Temas de la asignatura

Primera parte: Las intervenciones colectivas en trabajo social en el contexto actual

Tema 1: Definición y delimitación de las intervenciones colectivas en trabajo social.
Tema 2: Perfil y rol profesional en las intervenciones colectivas en trabajo social.
Tema 3: Origen, evolución y situación actual de las intervenciones colectivas en trabajo social.
Tema 4: Los protagonistas de las intervenciones colectivas en trabajo social. Las dimensiones de la comunidad.
Tema 5: Objetivos y beneficios de las intervenciones colectivas en trabajo social.
Tema 6: Contexto y ámbitos de las intervenciones colectivas en trabajo social.

Segunda parte: Metodología de las intervenciones colectivas en trabajo social

Tema 7: La entrada del profesional en el espacio de la intervención. El conocimiento y diagnóstico profesional
Tema 8: El proyecto de intervención profesional.
Tema 9: Crear y sostener la organización colectiva.
Tema 10: El diagnóstico colectivo.
Tema 11: El proyecto colectivo.
Tema 12: La evaluación, sistematización y difusión de las intervenciones colectivas en trabajo social.

Metodología y organización de la asignatura

Es imprescindible llevar tanto a las clases de teoría como a las de prácticas los materiales de los temas que se vayan a tratar en cada una de ellas.
Todos los materiales de la asignatura, tanto los referidos a los contenidos de teoría (contenidos de los temas, presentaciones utilizadas en las clases), como los diseños de los trabajos prácticos y otras actividades docentes relacionadas con la misma solo se encuentran en el Aniño Digital, en la plataforma Add2 http://add2.unizar.es/webct/entryPageIns.dowebct Por lo que la profesora inscribirá a todos los estudiantes matriculados en la asignatura a principios del cuatrimestre para que puedan acceder a estos materiales. Los textos de las lecturas obligatorias y complementarias, excepto los del libro utilizado como manual de la asignatura, se podrán comprar en el Servicio de Reprografía de la EUES.

La metodología docente incluye las siguientes actividades:

- Clases de teoría: se realizarán en grupo grande y tendrán tres partes diferentes. En la primera parte se realizarán exposiciones de la profesora: para motivar, encuadrar los temas y plantear cuestiones de debate. En la segunda parte los estudiantes trabajaran en grupos de tres personas para comentar los textos relacionados con cada tema y la presentación del mismo realizada por la profesora, así como para preparar preguntas en relación con los contenidos del tema. En la tercera y última parte se formularán las preguntas elaboradas en los grupos pequeños y se debatirá sobre las mismas.

- Clases prácticas: se realizarán en grupos más pequeños y durante las mismas se llevarán a cabo cinco trabajos prácticos relacionados con los contenidos teóricos de la asignatura con el objetivo de adquirir destrezas en el manejo de las metodologías y técnicas de las intervenciones colectivas en trabajo social.

- Estudio y trabajo individual de los/as estudiantes para preparar los debates en las clases de teoría, para la realización de los trabajos prácticos y para hacer el examen.

- Tutorías y consultas personales: podrán ser presenciales en el horario semanal de tutoría o virtuales, exclusivamente a través del Aniño Digital, en la plataforma Add2 http://add2.unizar.es/webct/entryPageIns.dowebct

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17225 **Prácticas externas**

Work Experience

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 18 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Desde los comienzos de la profesión, hace ya casi cien años, la formación práctica ha sido muy importante. Todos los planes de Estudios, en los diferentes países, han concedido un papel fundamental a la formación de los alumnos en la experiencia adquirida sobre el terreno. De esta manera, se posibilitaba una formación teórico-práctica en la que nuestra disciplina fue pionera.
La práctica es fuente de conocimiento y elemento diferenciador positivo, hoy utilizado ya en otras profesiones, aunque sigue siendo un modelo UNICO al integrar y verificar las diferentes materias recibidas a lo largo de la carrera de una forma personalizada.
El alumno puede elaborar y sistematizar los conocimientos que se derivan de su encuentro con la realidad social en las diferentes Instituciones/Asociaciones del ámbito de la acción social. Desarrollan sus prácticas durante un cuatrimestre bajo la tutorización de un supervisor, (profesor asociado en el campo de prácticas) y el profesional responsable en la Institución.
Esta conjunción profesional, supervisor de la Escuela y profesional, permite una coordinación que facilita la adecuación de contenidos y la mejor adaptación del alumno al campo de prácticas. Se consigue, de esta forma, una eficiencia y rentabilidad superior a unas prácticas más convencionales.
Los campos de prácticas son seleccionados siguiendo criterios de calidad que beneficien al estudiante, primando aquellas Instituciones donde los alumnos puedan observar y entrenarse en la aplicación de los diferentes Modelos de Intervención y Técnicas de Trabajo Social.
La Supervisión que se imparte en la Escuela, se concibe como proceso continuo de análisis, control y seguimiento sobre la intervención que los alumnos desarrollan en los diferentes campos.
Funciones del supervisor:
Se llevan a cabo las diferentes funciones:
- Didáctica
- De apoyo y asesoramiento
- Administrativa
- Evaluativa

Función Didáctica
Está basada en el fomento de responsabilidades, desarrollo de habilidades, actitudes y conocimiento de los estudiantes, a través del apoyo y asesoramiento del supervisor para ayudar en el control efectivo de los alumnos de forma asertiva.
Función administrativa
En la planificación y programación de las prácticas. En el seguimiento de los objetivos propuestos, análisis y apoyo para vencer las dificultades encontradas, adiestramiento en la utilización de la documentación, tanto la utilizada por el alumno para el desarrollo de sus prácticas, (diario de campo, fichas de identificación, historias e informes sociales, memorias, recursos, etc) como las utilizadas en los diferentes campos de prácticas.
La Supervisión a los alumnos se realiza a nivel individual y grupal
Supervisión individual.
Periódicamente se lleva a cabo con el alumno revisando las actividades, proceso de aprendizaje, adaptación al campo de prácticas, dificultades encontradas, etc. El objetivo de la supervisión individual es la reflexión sobre la acción y el cumplimiento del Plan individualizado.
Supervisión grupal
A través de un seminario teórico-práctico, se profundizan en las particularidades y conocimientos de los campos específicos.
Se utilizan técnicas de grupo, rol playing, exposición de casos prácticos por parte de los alumnos, conocimientos y manejo de los recursos sociales, incidencia en los Modelos de Intervención y Técnicas de Trabajo Social aplicables a los diferentes campos.

DESARROLLO DE LAS PRACTICAS

Fase inicial

- Incorporación al campo de prácticas-Inicio de las supervisiones.
- Elaboración del Plan de Prácticas Individuales, consensuado por alumno, supervisor, (profesor asociado) y profesional del campo, donde quedan reflejados, objetivos, actividades y cronograma.
- Realización del Informe de la Institución que recoge los objetivos, marco legal, programas y proyectos que se desarrollan en la entidad.

Fase de ejecución

Desarrollo el Plan Individualizado y seguiento a través de las supervisiones indiviales y grupales.

Fase final

Elaboración de un Informe final por parte del alumno que contega:

- Evaluación de los objetivos propuestos: logros, dificultades encotradas, etc.
- Programas y actividades realizados
- Valoración personal del servicio, del proceso seguido y autovalorcón de las prácticas realizadas.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17226 **Niveles de intervención del trabajo social**

Levels of Intervention in Social Work

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

INTRODUCCION:

Esta asignatura se ofrece como optativa en el segundo cuatrimestre de los estudios de la Diplomatura de Trabajo Social, con el objeto de facilitar a los estudiantes el análisis, la profundización y la aplicación de la metodología del Trabajo Social en la intervención con familias, grupos y comunidades.

Aunque el proceso de intervención del Trabajo Social es único, los objetivos de tipo pedagógico aconsejan que este proceso único se explique a los estudiantes en sus aplicaciones concretas a los diferentes sistemas clientes, dadas las características diferenciales de éstos.

La asignatura se organiza en tres Módulos, en los que se tratarán los siguientes contenidos:

-Módulo I: Trabajo Social de Casos y Familia. 1,5 créditos teóricos y 1 crédito práctico.

-Módulo II: Trabajo Social de Grupo. 1,5 créditos teóricos y 1 crédito práctico.

-Módulo III: Introducción al Trabajo Social Comunitario. 1,5 créditos teóricos y 1 crédito práctico.

Módulo I: Trabajo Social de Casos y Familia.

OBJETIVOS

Se pretende llevar a la práctica los aspectos teóricos del trabajo social de casos, siguiendo las pautas del proceso de trabajo característico de este nivel:

Indagación o recogida de datos.
Estudio y valoración
Diagnosis.
Posibles soluciones o alternativas.
Programa de intervención. Contrato de ayuda
Evaluación
Terminación.

Módulo II: Trabajo Social de Grupo.

OBJETIVOS

1) Profundizar en las perspectivas apuntadas en la asignatura de Metodología.
2) Conocer los diferentes grupos con los que se trabaja desde nuestra disciplina.
3) Adquirir habilidades de intervención desde los distintos roles.

PROGRAMA

1) Los distintos tipos de grupos de interés para el trabajo social.
2) Metodología y técnicas de intervención.

BIBLIOGRAFÍA

La misma que está indicada en la asignatura de Metodología. En todo caso, al empezar esta parte de la asignatura se proporcionará a los alumnos matriculados una bibliografía más detallada y comentada.

MODULO III: INTRODUCCION AL TRABAJO SOCIAL COMUNITARIO.

El contenido de este Módulo III de la asignatura Niveles de intervención en Trabajo social está condicionado por el hecho de que en la misma están matriculados estudiantes con características heterogéneas respecto a su nivel de conocimiento del Trabajo Social Comunitario, conocimientos que se imparten en la asignatura troncal Intervenciones colectivas en trabajo social, en tercer curso de trabajo social.

Por esta razón, en el caso de los estudiantes que ya han cursado la asignatura troncal se pretende ayudarles a profundizar en los conocimientos de trabajo social comunitario adquiridos en la misma. Mientras que en el caso de los estudiantes que no han cursado todavia la asignatura troncal se trata de ayudarles a

introducrise en los conocimientos del Trabajo Social Comunitario. Este acercamiento a esta disciplina se realizará desde una concepción en la que se define a la misma como una aplicación del proceso general del Trabajo Social al sistema cliente comunidad.
Esta aplicación resulta un contenido fundamental del Trabajo Social desde una determinada manera de entender éste; es decir como un proceso de ayuda psicosocial en el que es preciso tener en cuenta no solo a las personas, sino también a su entorno y especialmente la interacción que se produce entre ambos, donde se encuentra la especificidad del Trabajo Social como actividad profesional.
Lo que se presenta en este programa son los objetivos, contenidos y la metodología del Módulo III correspondiente al Trabajo Social Comunitario. Dado que los contenidos correspondientes a la intervención colectiva en el Trabjao social y por tanto al Trabajo social Comunitario no se tratarán hasta el primer cuatrimestre de tercer curso, esta asignatura en lugar de profundizar en la aplicación de la metodología del Trabajo Social a las comunidades, tendrá un carácter introductorio a esta materia.
Este Módulo pretende introducir al estudiante al Trabajo Social Comunitario, desde una concepción en la que se define esta disciplina como una aplicación del proceso general del Trabajo Social al sistema cliente comunidad.
Esta aplicación resulta un contenido fundamental del Trabajo Social desde una determinada manera de entender éste; es decir como un proceso de ayuda psicosocial en el que es preciso tener en cuenta no solo a las personas, sino también a su entorno y especialmente la interacción que se produce entre ambos, donde se encuentra la especificidad del Trabajo Social como actividad profesional.
Es importante analizar históricamente cuando empieza a surgir en el pensamiento social la idea de lo comunitario, frente al individualismo imperante hasta entonces. Esta idea se manifiesta de forma práctica a través de diferentes movimientos sociales.
Para superar el peligro que supondría el establecimiento de compartimentos estancos entre los diferentes sistemas clientes del Trabajo Social (individuo, grupo y comunidad), es interesante analizar las aportaciones de C. de Robertis y H. Pascal quienes plantean la existencia de dos dimensiones: la individual y colectiva, en todas las situaciones sociales objeto de intervención del Trabajo Social.

OBJETIVOS:
1) Comprender el Trabajo Social Comunitario como una aplicación del proceso general del Trabajo Social al sistema cliente comunidad.
2) Analizar históricamente la aparición en el pensamiento social la idea del comunitarismo, frente al individualismo.
3) Identificar y relacionar las dimensiones individual y colectiva presentes en las situaciones sociales objeto de intervención del Trabajo Social.
4) Conocer e identificar los elementos definitorios de las intervenciones colectivas y comunitarias.

CONTENIDO:
Tema 1: Definición, funciones y objetivos del Trabajo Social, como profesión y como disciplina: Elementos definitorios del Trabajo Social. La cuestión del objeto de intervención. Situación del Trabajo Social en relación con los requisitos de una disciplina y una profesión. Funciones profesionales. Delimitación con otras profesiones.
Tema 2: Individuo o sociedad. dos formas antagónicas de concebir los problemas sociales: El surgimiento del comunitarismo frente al individualismo en el pensamiento social, en el siglo XIX. El surgimiento del comunitarismo en la acción social.
Tema 3: La dimensión individual y colectiva del Trabajo Social según Cristina de Robertis y Henri Pascal. La superación de la intervención por niveles (individual, grupal y comunitario) en el Trabajo Social. La intervención individual y la dimensión colectiva. La intervención colectiva y la dimensión individual.
Tema 4: Los elementos definitorios de las intervenciones colectivas y comunitarias. Propuesta de J. Pelegrí y M. Marchioni: intervención realizada en la comunidad, para la comunidad y con la comunidad. Análisis de la presencia de estos elementos en diferentes eperiencias de Trabajo Social Comunitario.

BIBLIOGRAFIA:
1. BAÑEZ, T, Implicaciones de la creación de la Diplomatura en Educación Social para el Trabajo Social, Revista de Servicios Sociales y Política Social. Número 28. Consejo General de Colegios Oficiales de Diplomados en Trabajo Social y Asistentes Sociales. Madrid, 1992.
2. BAÑEZ, T., La situación profesional a la que nos enfrentamos, Ponencia I Jornadas de Trabajo Social de Alicante, Alicante, 1995.
3. CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE DIPLOMADOS EN TRABAJO SOCIAL, Dictamen en relación con la Definición de Objetivos y Funciones Profesionales de los Diplomados en Trabajo

Social, Madrid, Septiembre 1993.
4. GINER, S., (Coordinador), Crisis y renovación de la comunidad, en Comunidades sociales adultas, Editorial Mezquita, Madrid, 1983.
5. ITUARTE, A., Una solución clarificante: los servicios sociales como respuesta a la crisis del Trabajo Social. En VI Congreso Estatal de Trabajadores Sociales. Oviedo, 1988.
6. LLOVET, J.J. y USIETO, R., Los trabajadores sociales. De la crisis de identidad a la profesionalización. Editorial Popular Madrid, 1990.
7. MARCHIONI, M., Planificación social y organización de la comunidad, Popular, Madrid, 1987.
8. NISBET, R., La formación del pensamiento sociológico. Tomo I, Editorial Amorrortu, Buenos Aires, 1977.
9. PELEGRI, J., La comunidad, lo comunitario y el trabajo comunitario, Revista de Trabajo Social, Nº 117, Barcelona, 1990.
10. RED, N. e IZQUIETA, J. L., La animación comunitaria: Apuntes metodológicos. Documentación Social, nº 69, Cáritas Española, Madrid, 1987.
11. ROBERTIS, C y PASCAL, H., La intervención colectiva en trabajo social. La acción con grupos y comunidades, Editorial El Ateneo, Buenos Aires, 1994.
12. ZAMANILLO, T., GAITAN, L., Para comprender el Trabajo Social, Editorial Verbo Divino, Estella (Navarra), 1991.
13. ZAMANILLO, T., La intervención Profesional. VII Congreso Estatal de Diplomados en Trabajo Social y Asistentes Sociales, Barcelona, 1992.
14. ZAMANILLO, T., Lo viejo se renueva. Un perfil del trabajador social de hoy. Documentación Social, número 79, Cáritas Española, Madrid, 1990.

METODOLOGIA:

Se comenzará a trabajar en este Módulo III con la realización de un trabajo de sistematización de los elementos definitorios del Trabajo Social que los estudiantes hayan identificado, descrito y comprendido.
A partir de estos elementos definitorios, la profesora situará el Trabajo Social Comunitario como una aplicación del proceso general del Trabajo Social al sistema cliente comunidad, exponiéndo cuando surge el interés por lo comunitario en el pensamiento social, en la acción social y en el trabajo social y las razones de tipo técnico e ideológico que justifican la necesidad del Trabajo Social Comunitario.
Tras la exposición de las ideas de C. de Robertis y H. Pascal, con apoyo de transparencias, respecto a la dimensión individual y colectiva del Trabajo Social, los estudiantes identificarán y analizarán estas dimensiones en una experiencia social propuesta por la profesora.
A continuación se expondrán los elementos definitorios de las intervenciones colectivas y comunitarias, de acuerdo con la propuesta de J. Pelegrí. Posteriormente estos elementos serán identificados por los estudiantes en diversas experiencias de Trabajo Comunitario **(Prácticas nº 1, 2, 3, 4 y 5)**.
Los contenidos del Módulo III serán objeto de estudio y profundización de forma individual por parte de los estudiantes, para lo cual éstos utilizarán el dosier con documentación facilitado por la profesora.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17227 **Ámbitos de intervención y ética profesional del trabajador social**

Areas of Intervention and Professional Ethics of the Social Worker

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1- AMBITO DE LA INFANCIA
Concepto de Infancia: evolución histórica y cultural del concepto. **El reconocimiento de las necesidades de los niños y niñas expresados en derechos**: legislación sobre Infancia en nuestro país. **Los Servicios Sociales para la infancia:** Servicios comunitarios y especializados.**La función del trabajador social:** Técnicas específicas en este campo, cuestiones éticas que se plantean.

2.- AMBITO DE DISMINUIDOS PSIQUICOS Y FISICOS
Concepción acerca del disminuido. La ley de integración Social del minusválido. Los Servicios Sociales para el sector: Servicios comunitarios y especializados. **La función del trabajador social:** técnicas específicas en este campo, cuestiones éticas que se plantean.

3.- AMBITO DE LAS TOXICOMANIAS
¿Qué son las toxicomanías?. El plan nacional sobre drogas. Los Servicios Sociales para el sector: Servicios comunitarios y especializados. **La función del trabajador social:** técnicas específicas en este campo, cuestiones éticas que se plantean.

4.- OTROS AMBITOS: Minorías étnicas, mujer, juventud, emigrantes, tercera edad, transeúntes, delincuencia, etc. Funciones del trabajador social y problemas éticos que se plantean.

METODOLOGIA:
Exposiciones de la profesora; exposiciones de conferenciantes; video-forum; resolución de ejercicios prácticos en clase, comentario de bibliografía oral.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17228 **Política social en la unión europea**

Social Policy in the European Union

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Metodología.

En las sesiones teóricas se presentarán por el profesor los distintos temas partiendo de una bibliografía específica. Se estudia brevemente el proceso histórico de la propia Unión Europea y sus instituciones, particularmente el Parlamento, el Consejo y la Comisión. Pero el énfasis se pone en la política estructural, la política de empleo, la política social tal cual y los programas de lucha contra la pobreza, a partir de los objetivos y las iniciativas comunitarias y el novedoso método de trabajo puesto en marcha con la convergencia económica que conduce al euro.

En las sesiones prácticas se analizarán en detalle las cuestiones más actuales del desarrollo comunitario, a partir de los intereses de los estudiantes, la prensa diaria y las charlas impartidas por expertos en las distintas materias, especialmente gestores de distintos programas comunitarios.

Temas del programa.

Tema 1. Introducción: la política social en la construcción europea: ¿un objetivo imposible?
Tema 2. La construcción europea y las formas de organización del Estado. ¿Confederación de Estados o Estado Federal? El principio de subsidiariedad. Hacia una Constitución para Europa.
Tema 3. Aspectos históricos de la Europa comunitaria. De Roma a Niza, pasando por Maastrich: de la comunidad económica a la unión económica y monetaria, ¿a la unión política? La Agenda 2.000 y más. La gran ampliación y la nueva constitución.
Tema 4. El marco institucional y jurídico de la Unión Europea.
Tema 5. Tratado por el que se establece una Constitución para Europa. Estructura, contenidos, avances en relación con la situación actual y limitaciones más sobresalientes.
Tema 6. El presupuesto comunitario: o ¿qué política se puede hacer sin un duro/sin un euro?
Tema 7. Criterios de convergencia económica y el Pacto de estabilidad: el euro y sus implicaciones para las políticas sociales europeas y nacionales
Tema 8. La política de desarrollo Regional. Objetivos e iniciativas comunitarias.
Tema 9. La política social: la carta social europea y el Protocolo de Maastricht incorporado en Amsterdam. Ambitos de "intervención" de las políticas sociales europeas y principales desarrollos.
Tema 10. La política social: los programas de lucha contra la pobreza y la exclusión en la política comunitaria.
Tema 11. El mercado de trabajo y la política de empleo. Del Libro Blanco sobre el crecimiento, la competitividad y el empleo a la cumbre de Luxemburgo del 97 y los planes de empleo europeos. La cumbre de Lisboa y más.
Tema 12. Los dilemas y los límites de una Europa social sin un Estado europeo. La importancia de la política.
Tema 13. Otras actuaciones comunitarias: La política de cooperación y ayuda al desarrollo de la Unión Europea.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17229 **Acción social no gubernamental**

Non-Governmental Social Work

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

El modo de lograr los objetivos mencionados requiere: diferenciar la acción social no gubernamental sin ánimo de lucro de aquella otra que lo es (mercado), y de la que desarrolla el Estado; Igualmente habremos de mostrar las fases por las que ha atravesado la sociedad hasta conformar un Estado que cubre universalmente determinadas necesidades, y que ahora concierta con la sociedad civil un nuevo lenguaje de entendimiento. Y finalmente es necesario hacer un análisis de las claves organizativas, de acción y de motivación de la acción social no gubernamental. Estaríamos hablando de las nuevas manifestaciones de la solidaridad, enmarcadas en la legislación existente al respecto.
Los ocho temas que presentamos tratan de reflejar lo más fielmente posible tanto los objetivos como aquellos conceptos básicos que es necesario desmenuzar para conseguir lo que nos proponemos.
Cada uno de los temas se presentará siguiendo un guión (esquema) que el profesor materializará en la pizarra y en clase.
Los contenidos de las prácticas consistirán en elaborar una ficha robot con los datos pertenecientes a determinadas ONGs. Presentación en clase por sus protagonistas (voluntarios) de algunas ONGs seleccionadas, además de material audiovisual sobre la Acción Social No Gubernamental.

Tema 1. Introducción: Estado de Bienestar y acción social no gubernamental.
Tema 2. Tradición y cultura del voluntariado en Europa y en España.
Tema 3. Actualidad del voluntariado y su regulación: el debate de hoy.
Tema 4. Viejos y nuevos valores del voluntariado.
Tema 5. Las organizaciones voluntarias en España.
Tema 6. Acerca de la legislación autonómica y nacional sobre el voluntariado.
Tema 7. Las ONGs: Cáritas, Cruz Roja, La ONCE, etc.
Tema 8. La opinión pública y el voluntariado. (Trabajo empírico en la Comunidad Autónoma de Madrid).

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17230 **Técnicas de investigación social**

Social Research Techniques

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Tema 1. Las primeras fases en la investigación social.
Tema 2. Las fuentes de datos en la investigación. El diseño de la investigación social.
Tema 3. De los conceptos teóricos a los indicadores estadísticos: operacionalización y medición.

PARTE II: EL PROCESO DE RECOGIDA DE DATOS. ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN

Tema 4. Encuestas, Cuestionarios y Escalas.
Tema 5. Diseño de cuestionario. Administración cuestionario. Planificación de trabajo de campo.

PARTE III: ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LOS DATOS. USO DE SPSS 14

Tema 6. Análisis cuantitativo, preparación y tratamiento de los datos.
Tema 7. Descripción de los datos. Categorización y elaboración de tipologías.
Tema 8. Presentación de resultados. La elaboración de tablas y gráficos. El informe de investigación.

METODOLOGÍA Y ORGANIZACIÓN DE LAS CLASES

El curso constará de una combinación de clases teóricas, con la totalidad de los alumnos matriculados, y de clases prácticas. La distribución de prácticas se detallará a lo largo de los primeros días de clase, en función del número de alumnos matriculados.
Aunque el aprendizaje de los aspectos teóricos es, sin duda, una parte fundamental del curso, también es imprescindible desarrollar el razonamiento metodológico de los estudiantes. Por ello, se incentivará en todo momento su participación activa tanto en las clases teóricas como en las prácticas.

El seguimiento de las enseñanzas y orientaciones del profesor durante el tiempo de clase se considera el método elemental de aprendizaje. En el tiempo dedicado a la realización de prácticas podrán incluirse explicaciones de carácter teórico, en caso de que lo requieran los aspectos y tareas prácticas a desarrollar. En las clases prácticas el alumno se ejercitará individualmente o en grupo en la realización de diferentes tareas y actividades relacionadas con los contenidos de la asignatura. Para el seguimiento de la asignatura la asistencia a las clases de prácticas se considera imprescindible y por lo tanto se controlará.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17231 **Sociología de la población**

Sociology of the Population

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción: Qué es y para qué sirve la demografía

Cuestiones generales sobre el estudio de la población
1.- Perspectivas demográficas; distintas teorías sobre la población
2.- Conceptos elementales del análisis demográfico
3.- Las principales fuentes demográficas
4.- Procesos demográficos: Fecundidad, mortalidad y migraciones
5.- La estructura de la población. Relación con oportunidades vitales

La población actual
6.- La población mundial
7.- La población española
8.- Problemas sociales asociados a la población: desarrollo económico, envejecimiento, urbanización...

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17232 **Procesos sociales**

Social Processes

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Aproximación al análisis de la realidad social desde la perspectiva de los procesos sociales.
Tema 2. Modelos y tipos de sociedad. De la sociedad tradicional a la sociedad del conocimiento.
Tema 3. El proceso de cambio social y su análisis sociológico
Tema 4. La acción colectiva y los movimientos sociales
Tema 5. Modernización y desarrollo. Críticas, límites y riesgos de la modernización.
Tema 6. Cambio social en el mundo moderno. Globalización
Tema 7. La exclusión social como proceso.
Tema 8. Tendencias en los procesos de privación, desigualdad y exclusión en la sociedad global.
Tema 9. Procesos de cambio en la sociedad española

METODOLOGÍA:

Considerando que esta es una asignatura optativa, se combina teoría (4 créditos) y práctica (2 créditos), si bien no hay una diferenciación específica de clases teóricas y clases prácticas. El propósito no es la repetición memorística de contenidos sino la reflexión teórico - práctica. Se valorará el rigor en el análisis, la capacidad de relación entre los diferentes contenidos de la materia, la búsqueda y manejo de información y su correcta interpretación.

Se facilitará al comienzo de cada tema un esquema que incluirá el contenido, la bibliografía específica y, en su caso, las tareas a realizar por el estudiante. Las clases tienen un contenido teórico-práctico y la asistencia regular a las mismas es fundamental para el desarrollo de la asignatura. Durante el tiempo destinado a clase se llevarán a cabo diferentes actividades: explicaciones y exposiciones de los contenidos básicos de la materia, por parte de la profesora, trabajo en pequeños y grandes grupos, presentación de videos, exposición de experiencias y problemáticas, análisis de bibliografía u otro material de interés, realización de debates sobre aspectos de actualidad relacionados con la materia. Se suscitará la reflexión crítica y el debate. Se contará con participación en clase personas expertas en algún tema concreto.

Durante el tiempo de tutorías la profesora responderá a todas las consultas que, individualmente o en grupo, planteen los alumnos en relación con la asignatura. También se utilizará este tiempo para orientar trabajos, supervisar las tareas encomendadas o aclarar cualquier duda sobre la asignatura.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17233 **Comunicación social**

Social Communication

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- INTRODUCCIÓN
- SOCIEDAD INFORMACIONAL
- PROCESO DE COMUNICACIÓN
- COMUNICACIÓN PERSUASIVA.
- COMUNICACIÓN NO VERBAL
- COMUNICACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES
- ANÁLISIS RELACIONAL
- MEDIOS DE COMUNICACIÓN DE MASAS
- PSICOANÁLISIS DE LOS CUENTOS INFANTILES

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17234 **Antropología urbana**

Urban anthropology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

CONTENIDOS

Tema 1. El nacimiento de la Antropología Urbana
La ciudad y las ciencias sociales. El urbanismo como modo de vida. Los problemas de definición de lo urbano. El punto de vista antropológico sobre la ciudad: objetos y métodos.

Tema 2. Los clásicos en el estudio de la ciudad
La Escuela de Chicago: migraciones, marginación y espacio urbano en la ciudad industrial. La Escuela de Manchester y la urbanización del África post-colonial: orden tribal y etnicidad. Críticas y desarrollos teóricos posteriores.

Tema 3. Dimensiones espacio-temporales de lo urbano
El continuum rural-urbano. Barrios, vecindarios y gethos. Centro y periferia. Micro/macro: más acá y más allá de la ciudad. Globalización y espacio-tiempo de la ciudad.

Tema 4. Cultura urbana
Estilos de vida, identidades y rituales en la ciudad. Cultura urbana y globalización.

Tema 5. Redes de relación social en la ciudad: sociabilidad, asociacionismo y movimientos sociales
Estructuras de pertenencia y de mediación urbana: familia, vecindad, amistad, asociación, comunidades virtuales. La ciudad como red de redes.

Tema 6. Desigualdad y pobreza en el ámbito urbano
Clase, etnia, género y desigualdad. Procesos de exclusión social y marginalidad urbana.

Tema 7. Etnografía en la ciudad: el reto de abordar la complejidad
El trabajo de campo en el contexto urbano. El rol del investigador. La pluralidad metodológica y la aproximación multidisciplinar a los fenómenos urbanos. La escritura etnográfica.

METODOLOGÍA

En las clases teóricas se alternarán las explicaciones de la profesora con la lectura de los textos básicos obligatorios que el alumn@ trabajará con un guión de actividad. La metodología de trabajo de los textos básicos implicará desde la preparación de exposiciones orales en algunos casos, hasta la entrega de comentarios escritos en otros (los textos y los guiones de trabajo se indicarán y/o proporcionarán a lo largo del curso).

Durante las clases prácticas se llevarán a cabo actividades de desarrollo, profundización y trabajo personal y grupal en consonancia con los contenidos de las clases teóricas. Los materiales se irán proporcionando a lo largo del curso. Se insistirá en la preparación de trabajos en pequeño grupo sobre estudios urbanos en el contexto de la ciudad de Zaragoza.

La lectura y el trabajo de los textos básicos, así como las actividades de trabajo en pequeño y gran grupo durante las clases prácticas, son obligatorias. En casos justificados, se permitirá la entrega de trabajos y prácticas (solamente) hasta una semana más tarde de la fecha indicada en cada caso. Los trabajos y prácticas entregadas se corregirán; en horario de tutorías podrán revisarse individualmente con los alumn@s interesados.

Los que no asistan o no entreguen en su fecha los trabajos propuestos en clase tendrán que examinarse en junio de la parte práctica. Lo mismo sucederá con aquéllos que, aún habiendo entregado las prácticas, éstas resulten suspensas.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17235 **Promoción de la salud**

Health Promotion

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I.MEDIO AMBIENTE Y SALUD
Objetivos: Estudiar las relaciones del medio ambiente y el ser humano. Analizar las repercusiones de la falta de salud en el individuo, la familia y la sociedad. Distinguir los distintos nutrientes, proporciones adecuadas. Respetar las necesidades cuantitativas y cualitativas de un sujeto.

Tema 1. SALUD LABORAL. Repercusiones del trabajo en la salud del trabajador. Patología específica del trabajo, enfermedad profesional. Accidente de trabajo , prevención de los procesos de origen laboral. Higiene industrial. La Seguridad. Medicina del Trabajo.
Tema 2. ECOLOGIA FISICA. Ecología concepto. Ecología humana. Contaminación. Contaminación del medio. Clases de factores y elementos contaminantes. Principales vehículos y ambientes de contaminación. Lucha contra la contaminación. Medio urbano-medio rural y su repercusión sobre la salud. Clase social y problemas de salud. Patologías más frecuentes según el grado de desarrollo del país. Problemas sanitarios de la migración.
Tema 3. ECOLOGIA SOCIAL. Repercusiones de la enfermedad en el individuo. Familia. Sociedad. Cronicidad. Rehabilitación, concepto, fases. Invalidez: concepto y grados. Enfermos terminales, actitudes y asistencia.
Tema 4. NUTRICION. Fundamentos de una nutrición adecuada. Proteínas, grasas, hidratos de carbono, sustancias reguladoras, problemas de salud por una alimentación inadecuada. Hábitos higiénicos alimenticios.

II.ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES DE INTERES MEDICO-SOCIAL
Objetivos: Conocer determinadas desviaciones de la salud. Identificar los factores de riesgo. Fomentar la educación sanitaria individual y colectiva. Aplicar medios de prevención.

Tema 5. CANCER. Concepto. Factores etiológicos. Epidemiología. Prevención.
Tema 6. ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES. Concepto. Principales enfermedades. Etiología y factores epidemiológicos. Prevención.
Tema 7. ENFERMEDADES METABOLICAS. Concepto. Principales enfermedades. Etiología. Factores epidemiológicos. Prevención.
Tema 8. ENFERMEDADES MENTALES. Concepto. Principales enfermedades. Etiología. Factores epidemiológicos. Prevención.
Tema 9. TOXICOMANIAS I. Introducción. Clasificación. Epidemiología. Consecuencias. Luchas contra las drogodependencias.
Tema 10. TOXICOMANIAS II. Alcoholismo. Definición y conceptos. Epidemiología. Consecuencias. Luchas contra el alcohol. Tabaquismo. Introducción. Epidemiología. Consecuencias. Lucha contra el hábito de fumar.

III.ENFERMEDADES TRANSMISIBLES DE INTERES MEDICO-SOCIAL
Objetivos: Conocer determinadas desviaciones de la salud. Identificar los factores de riesgo. Fomentar la educación sanitaria individual y colectiva. Aplicar medios de prevención.

Tema 11. RESPIRATORIAS. Concepto. Principales enfermedades. Etiología. Factores epidemiológicos. Prevención.
Tema 12. ENFERMEDADES DE TRANSMISION SEXUAL. Concepto. Principales enfermedades. Etiología. Factores epidemiológicos. Prevención.
Tema 13. SINDROME DE INMUNODEFICIENCIA ADQUIRIDA. Concepto. Principales enfermedades. Etiología. Factores epidemiológicos. Prevención.

IV.REGLAMENTO SANITARIO INTERNACIONAL
Objetivos: Comprender la importancia de conseguir la máxima seguridad contra la propagación internacional de enfermedades.

Tema 14. SANIDAD EXTERIOR Y REGLAMENTO SANITARIO. Definiciones. Organización sanitaria. Medidas sanitarias. Enfermedades cuarentenales. Enfermedades transmisibles sometidas a vigilancia epidemiológica especial

PRACTICAS DE PROMOCION DE LA SALUD
Se considera adecuado para la asignatura de Promoción de la Salud:
- Proyección de diapositivas y vídeos en donde se puede visualizar los distintos problemas, de salud.
- Hacer comentario de noticias y artículos de actualidad relacionados con la asignatura
- Elaboración de trabajos puntuales sobre los distintos temas

RECURSOS DIDACTICOS
Son imprescindibles para el desarrollo de la actividad didáctica y de la marcha del aprendizaje; considero que sirven para acercar al alumno la realidad; motivarlos: facilitan la comprensión del aprendizaje y con ellos se pueden despertar aptitudes y habilidades en los alumnos.
Se considera adecuado para la asignatura de Salud Pública y Trabajo Social:
- Proyección de diapositivas y vídeos relacionados con los temas de la asignatura
- Hacer comentario de noticias y artículos de actualidad relacionados con la asignatura
- Elaboración de trabajos puntuales sobre los distintos temas
- Asistencia a conferencias y cursillos impartidos por organismos de la Administración.
- Análisis de casos prácticos.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17236 **Redistribución y politica de empleo: perspectiva histórica y tendencias**

Redistribution and Employment Policy: a Historical Perspective and Trends

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Evolución de intervencionismo estatal en materia de política social.
Tema 2. Las condiciones de los trabajadores.
Tema 3. La formación histórica del sistema de Seguridad Social.
Tema 4. Eficiencia y equidad del gasto público en bienes preferentes: vivienda educación y sanidad.
Tema 5. La política económica de empleo.
Tema 6. La política contemporánea de Seguridad Social.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17237 **Educación social**

Social Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Bloque temático 1: Cuestiones preliminares en Educación Social.
1.- Panorama de la educación en el mundo. El derecho a la educación. Aproximación conceptual a la Educación Social.
2.- Documentos, textos legales y educación social.

Bloque temático 2: Intervención socioeducativa.
3.- Planes de actuación con menores. Marco general de intervención. . De la protección a la promoción de los derechos
4.- Educación social y escuela.
5.- Propuestas de inserción socioeducativa para adolescentes y jóvenes en dificultad.
6.- El proceso educativo-social en instituciones de protección y reforma.
7.- Educación en el tiempo libre y Animación sociocultural.
8.- Los procesos migratorios y las acciones educativas. Las propuestas de la Educación Intercultural.
9.- Evolución en el camino hacia la coeducación. Las propuestas de género.
10.- Procesos de intervención socio-educativa en la edad adulta.

Bloque temático 3: Algunos aspectos a considerar, desde una perspectiva educativa, en la elaboración de programas de intervención.
11.- Organización, carácter y estructura del proceso de intervención desde una perspectiva educativa.
12.- El "estudio de casos" como estrategia para la intervención en los procesos educativo-sociales.

PLANTEAMIENTO GENERAL DEL CURSO.

La asignatura presenta un carácter teórico-práctico, relacionando los contenidos teóricos con la práctica real y las respuestas que desde los organismos competentes se están ofreciendo actualmente. Para ello, aparte de una presentación teórica de los distintos enfoques y líneas de investigación y acción en la Pedagogía y Educación Social, se ofrecerá la posibilidad de que distintas instituciones y entidades implicadas presenten sus proyectos, trabajos y modos de intervención en el ámbito educativo-social.
A principio de curso se concretará la realización de actividades, trabajos de grupo y la planificación de los créditos prácticos.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17238 **Epistemiología**

Epistemology

Departamento: Filosofía

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Formas de percibir y describir el mundo. El círculo experiencia-conocimiento-conducta. Aspectos cognitivos, éticos y estéticos del conocimiento y de la ciencia. Origen y valoración de las teorías y técnicas del trabajo social. La acción racional.
- Distinguir y relacionar. Epistemologías atomistas frente a las sistémicas. El individualismo metodológico y los sistemas humanos.
- La inevitable subjetividad del conocimiento. El cuestionamiento de la "realidad": constructivismos y teorías narrativistas.
- El dogmatismo como patología. Globalización y pensamiento único. El relativismo cultural frente a las teorías de progreso. Multiculturalismo.
- Las dos culturas (científica y humanística). El orden, la complejidad, la historia, la libertad y la capacidad de predecir.
- Ciencia, ética, ideología y política en el trabajo social.
- Lo abstracto y lo concreto: la estética del trabajo social.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17239 **Acción protectora de la seguridad social**

The Protective Action of the Social Security

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1.- El hecho de la Seguridad Social. Concepto de la Seguridad Social. Tipos de Seguridad Social. El Sistema Español de Seguridad Social: antecedentes; nacimiento del Sistema. La Ley General de la Seguridad Social. Los principios Generales del Sistema Español de Seguridad Social.
Tema 2.- Campo de aplicación y composición del Sistema de Seguridad Social. Régimen General. Regímenes Especiales. Regímenes específicos (Sistemas especiales).
Tema 3.- La constitución de la relación jurídica de aseguramiento. Inscripción de Empresas. Afiliación de trabajadores. Altas y bajas de trabajadores. Situaciones asimiladas al alta.
Tema 4.- Cotización. Sujetos obligados y sujetos responsables. Bases de cotización. Topes máximos y mínimos. Tipos aplicables. Recaudación: plazo, lugar y forma de liquidación de cuotas. Ingresos fuera de plazo.Recaudación en vía ejecutiva. Aplazamiento del pago de cuotas. Gestión de la Seguridad Social. Entidades Gestoras. Servicios Comunes. Entidades Colaboradoras en la Gestión. Las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social. La colaboración empresarial.
Tema 5.- La acción protectora. Contingencias cubiertas. Concepto y clases de prestaciones. Caracteres de las prestaciones. Caducidad y prescripción. Responsabilidad en orden a las prestaciones. Forma de determinación de la responsabilidad.
Tema 6.- El accidente de trabajo y la enfermedad profesional. Alta de pleno derecho. El accidente "hin itinere". Particularidades en orden a la notificación del accidente de trabajo y la enfermedad profesional, a la cotización y a las prestaciones.
Tema 7.- La incapacidad temporal: concepto y causas que motivan esta situación. Beneficiarios. Prestación económica: determinación y cuantía. Nacimiento, duración y extinción del derecho al subsidio. Maternidad: prestaciones y duración. Riesgo durante el embarazo.
La asistencia sanitaria de la Seguridad Social.
Tema 8.- La incapacidad permanente en su modalidad contributiva: concepto. Grados de incapacidad. Prestaciones: determinación y cuantía. Beneficiarios. Nacimiento, duración y extinción del derecho. La calificación y revisión de la incapacidad permanente. Lesiones permanentes no invalidantes. Las pensiones de invalidez no contributiva.
Tema 9.- La jubilación en su modalidad contributiva. Concepto. Requisitos. Especial referencia a la edad de jubilación. Determinación de la cuantía de la prestación: Base reguladora y porcentaje aplicable. Suspensión y extinción de la prestación.
La jubilación no contributiva.
Tema 10.- Muerte y supervivencia: Concepto. Prestaciones. Hecho causante. Sujetos causantes. Beneficiarios. Requisitos y condiciones para percibir las distintas prestaciones.
Tema 11.- El extinguido seguro obligatorio de vejez e invalidez: pervivencia actual y régimen jurídico de sus prestaciones.
Los Servicios Sociales de la Seguridad Social.
Tema 12.- Prestaciones familiares por hijo a cargo. Modalidades contributivas y no contributivas. Requisitos para el reconocimiento. Cuantía de las prestaciones. Supuestos especiales. Régimen de incompatibilidades.
Tema 13.- La protección por desempleo. Situaciones legales de desempleo. Nivel contributivo: requisitos, duración y extinción. Nivel asistencial: requisitos, duración y extinción. Incompatibilidades.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17240 **Concepciones del ser humano**

Conceptions of the Human Being

Departamento: Filosofía

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Carácter bio-psico-social del hombre. Teorías biologistas y teorías espiritualistas.
2. Ampliar la libertad. Causas e indeterminación de la conducta humana.
3. Subjetividad y conducta. La construcción social del "yo".
4. Razón e irracionalidad. El relativismo y los fanatismos.
5. El individualismo liberal frente a las teorías comunitaristas. Competencia y prosociabilidad. Agresividad y conflictos humanos.
6. Globalización, multiculturalismo, conflicto de civilizaciones y coevolución cultural

METODOLOGÍA:
Clases lectivas o preparación de la asignatura por libros, lecturas de textos en grupo e individualmente, trabajos y participación en foro de debate.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17241 **Problemas sociales I**

Social Problems I

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Contenido:

1.Vejez y cultura. Aspectos antropológicos del envejecimiento y de la vejez
2.Vejez y sociedad: Aspectos socio-demográficos y sociológicos del envejecimiento.
3.Dimensiones jurídico-privadas del envejecimiento y de la vejez
4.Dimensiones económicas del envejecimiento y de la vejez
5.Políticas y servicios sociales y trabajo social con y para los mayores

NOTA: Cada profesor entregará el programa particular con el contenido detallado y con la bibliografía específica al comenzar la explicación de cada materia.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17242 **Problemas sociales II**

Social Problems II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

APARTADO JURÍDICO
Profesora: Helena Santor
hsantor@unizar.es

LA INMIGRACIÓN Y EL MERCADO DE TRABAJO EN ESPAÑA

1. INMIGRACIÓN Y RELACIONES LABORALES. 1. España: país de inmigración. 2. Causas de la inmigración. 3. Efectos de la inmigración: demográficos, sobre el sistema de protección social, sobre el mercado de trabajo y sobre la economía sumergida. 4. El papel de la política de inmigración.

2. EL TRABAJO DE LOS EXTRANJEROS (I). 1. Normativa reguladora. 2. Identificación del trabajador extranjero: diversificación de regímenes jurídicos según la procedencia del trabajador extranjero. 3. Autorizaciones de trabajo de los extranjeros. a) Clases de autorizaciones de trabajo. b) Concesión y renovación de autorizaciones de trabajo. c) Exclusiones y excepciones. d) Consecuencias de la falta de autorización.

3. EL TRABAJO DE LOS EXTRANJEROS (II). 1. Canalización de los flujos migratorios: sus modalidades. 2. Igualdad de condiciones de trabajo y protección social de los extranjeros. 3. Los trabajadores extranjeros irregulares.

APARTADO ANTROPOLÓGICO
Profesor: Antonio Lasala
alasala@unizar.es

1. LAS MIGRACIONES, UNA CONSTANTE HISTÓRICA.
Características de la globalización. Problemas disciplinares. El concepto de migración: características. Los procesos migratorios y los sujetos implicados.

2. TIPOLOGÍAS DE LAS MIGRACIONES.
De los estudios clásicos a las nuevas tipologías y denominaciones. Dimensiones. Las grandes tendencias migratorias internacionales: migraciones premodernas, modernas y contemporáneas.

3. LAS MIGRACIONES Y LAS CIENCIAS SOCIALES
Estrategias: estudios de casos, estudios globales y estudios teóricos. Teorías del proceso migratorio; Ravenstein. Teoría de los factores push-pull. Teoría del mercado de trabajo. Nueva economía de la migración. Teoría del mercado dual. Teorías de orientación marxista. Teoría del sistema mundial o de la interdependencia. Teorías del proyecto migratorio. Proceso de causación acumulativa. Teoría de los sistemas migratorios.

4. LA INTEGRACIÓN DE LOS INMIGRANTES: MODELOS TEÓRICOS.
Gramsci y los conceptos de Hegemonía y Subalternidad. La asimilación: intenciones ideológicas y científicas. La aculturación. Asimilación cultural frente a asimilación social. Melting pot: antecedentes, dificultades e imposibilidades. Pluralismo cultural: pluralismo "débil" frente a pluralismo "fuerte".

5. EL DEBATE EN TORNO A LOS MODELOS DE INTEGRACIÓN.
Problemas teóricos, prácticos y científicos. Los posibles pluralismos culturales: multiculturalidad y pluriculturalidad.

6. LA INMIGRACIÓN Y SUS IMPLICACIONES SOCIALES.
Fundamentos filosóficos: universalismo y particularismo. Revisión del concepto de nación. Evolución del concepto de etnia: orientaciones. La etnicidad: F. Barth. Tratamiento de la identidad: orientaciones antropológicas.

7. GENERALIDADES SOBRE UNA DIMENSIÓN CONCRETA: INMIGRACIÓN Y SALUD.
Relaciones entre biología y cultura. Los Síndromes de Delimitación Cultural. inmigración y salud en Aragón: características de los inmigrantes. Orientaciones desde la administración autonómica. Motivos de consulta: peculiaridades. La consulta de Trabajo Social: funciones, problemas y revisión crítica.

PRÁCTICAS DE ANTROPOLOGÍA
Presentar una ficha de lectura y aplicar la técnica de la entrevista a un inmigrante.

APARTADO SOCIOLÓGICO
Profesor: Juan David Gómez
jdgomez@unizar.es

TEMA 1.- APROXIMACIÓN AL FENÓMENO MIGRATORIO.

1.1.-. El carácter sociológico de la inmigración.
1.2.-. La inmigración en su contexto global. Relaciones Norte-Sur, desplazamiento de la población en el mundo
1.3.- Características recientes de la inmigración en España y Aragón, principales características socio-demográficas, lugares de procedencia y distribución territorial.

TEMA 2.- PRINCIPALES RASGOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y CULTURALES SEGÚN EL LUGAR DE PROCEDENCIA

2.1.- Latinoamérica
2.2.- Magreb
2.3.- Africa subsahariana
2.4.- Europa del Este
2.5.- Asia

TEMA 3.- EXTRANJEROS Y AUTÓCTONOS: TENSIONES ENTRE LA EXCLUSIÓN Y LA INTEGRACIÓN SOCIAL.

3.1.- Exclusión: representaciones en torno al extranjero, el papel de los estereotipos, la segregación, la discriminación, el etnocentrismo, el racismo, la xenofobia.
3.2.- Integración: debates teóricos sobre el concepto. Posibilidades de la interculturalidad en nuestro medio.

Ø Visita de entidades que trabajan en contra del racismo: SOS Racismo, Movimiento contras la Intolerancia y CONVIVE.

Ø ¿Qué es la educación intercultural? Presentación del Centro de Recursos para la Educación Intercultural -CAREI-.

TEMA 4.- DIFERENTES ASPECTOS DE LA VIDA COTIDIANA DEL INMIGRANTE.

4.1.- Papeles y mercado de trabajo
4.2.- Vivienda y espacio público
4.3.- Educación, infancia y familia
4.4.- Relaciones sociales y asociacionismo
4.5.- El ámbito rural aragonés

Ø Visita de inmigrantes particulares o vinculados a asociaciones

TEMA 5.- ALGUNAS ESTRATEGIAS PARA TRATAR DE FACILITAR LA CONVIVENCIA ENTRE LA POBLACIÓN INMIGRANTE Y LA SOCIEDAD DE ACOGIDA.

5.2.- Las políticas migratorias en diferentes ámbitos administrativos
5.3.- El papel de las organizaciones sociales: la inserción socio-laboral, la mediación intercultural.

Ø Conferencia de técnicos que trabajan de manera cotidiana con inmigrantes. (UGT, CCOO, Casa de las Culturas o Cáritas).
Ø Asociaciones de Mediadores Interculturales

PRÁCTICAS DE SOCIOLOGÍA: Se realizará un pequeño trabajo de investigación sobre un tema de libre elección. Se podrá elegir un colectivo concreto, un barrio o una de las situaciones enunciadas en los temas 3, 4 y 5. Se realizará un registro de fuentes secundarias (visitar centros de documentación relativos al estudio de los inmigrantes. Bibliotecas, páginas web del INE, IAE,… estudios recientes en Aragón) y de fuentes primarias (se visitarán asociaciones de inmigrantes, ONG, locutorios, colmados, restaurantes, tiendas, actividades culturales).

Centro: **129** **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: **139** **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: **17243** **Técnicas de análisis de datos**

Data Analysis Techniques

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Breve descripción del contenido::
Técnicas de muestreo. Conocimiento operativo de técnicas para el tratamiento de datos.

Este contenido es orientativo. En el momento de iniciar las clases se les facilitará a los estudiantes un programa más desarrollado, la bibliografía y los criterios que se van a utilizar en la evaluación.

Centro: **129** **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: **139** **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: **17244** **Tratamiento informatizado**

Computer Assisted Analysis

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Breve descripción del contenido::
Descripción de los datos, correlación, regresión, tablas de contingencias, análisis de varianza, contraste de significación estadística (mediante la utilización de paquetes estadísticos para ordenador).

Este contenido es orientativo. En el momento de iniciar las clases se les facilitará a los estudiantes un programa más desarrollado, la bibliografía y los criterios que se van a utilizar en la evaluación.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17245 **Fundamentos de informática**

Basic I.T.

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte teórica
Los temas que se desarrollan son los siguientes:
1. CONCEPTOS BÁSICOS
2. CODIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN
3. HARDWARE
3.1 Placa base
3.2 Dispositivos periféricos
3.3 Ordenadores personales actuales
4. SOFTWARE
4.1 Conceptos básicos
4.2 Clasificaciones del software
4.3 El sistema operativo
4.4 Aplicaciones básicas de ofimática
5. BASES DE DATOS
6. TELEINFORMÁTICA
6.1 Redes de ordenadores
6.2 Internet
6.5 Edición de páginas web
7. SEGURIDAD Y RIESGOS

Parte teórica
Los temas que se desarrollan son los siguientes:
1. SISTEMA OPERATIVO
2. PROCESADOR DE TEXTOS
3. HOJA DE CÁLCULO
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS
5. PROGRAMA DE PRESENTACIONES
6. RED LOCAL: COMPARTIR RECURSOS
7. SERVICIOS EN INTERNET: CORREO ELECTRÓNICO, WORLD WIDE WEB, FTP, CREACIÓN DE PÁGINAS WEB

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17246 **Inglés**

English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

The course will deal with the following areas:

1. Grammar practised in specific context: a) articles b) comparison c) relative pronouns d) verb tenses e) question forms f) reported speech g) modals h) connectors i) conditionals.
2. Lexis practised in specific context:

Main Topics: The Family; Gender Roles; NGOs; Immigration and Integration; the Social Services; The Social Work profession.

3. Communicative and functional practice: Writing assessment reports; Writing CVs and letters of application; Counselling; Interviews; Giving talks, (through role-play or simulation).
4. A variety of authentic texts and genres for comprehension and as production models.
5. Films and books dealing with social issues for comprehension and written or oral discussion.
6. Guided writing at sentence, paragraph and whole text level.
7. Particular focus on grammatical cohesion, coherence, lexis and style.

Centro: 129 **Escuela Universitaria de Estudios Sociales**

Plan: 139 **Diplomado en Trabajo Social (en extinción)**

Asignatura: 17247 **Francés**

French

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Estructura oracional en francés: sujeto-verbo-complementos.
2. Tipos de complementos (especial incidencia en la distinción CD-CI y sus conmutaciones pronominales).
3. Pronombres personales.
4. Adjetivos demostrativos.
5. Pronombres demostrativos.
6. Pronombres relativos.
7. Adjetivos posesivos.
8. Pronombres posesivos.
9. Un sujeto distinto: ON. Juego gramatical y valores.
10. Activa.....Pasiva.
11. Dos pronombres de interés: Y-EN.
12. Estructura del subjuntivo.
13. La concordancia participal.
14. Estilo directo-Estilo indirecto.

Campos semánticos específicos:
-El trabajo social en Francia.
-La ayuda social a la infancia.
-La aproximación intercultural en los procesos de ayuda.

Estos puntos sintácticos y morfológicos se estudiarán sobre unos textos donde el alumno deberá llevar a cabo una lectura en profundidad, una comprensión de contenido, se efectuará la traducción y se efectuarán unos debates en los que deberá manifestar una profunda asimilación, tanto en la forma como en el fondo con los consiguientes intercambios de ideas y puesta en práctica de los conceptos aprendidos.
Todos los puntos del programa han de entenderse como estrechamente interrelacionados y nunca como nociones aisladas. La estructura por tanto, será continuamente analizada en conjunto, si bien se prestará atención especial al desarrollo de cada punto conforme vaya avanzando el curso.
De la misma manera se establecerá una conjunción permanente entre teoría y práctica,(ejercicios de aplicación, traducciones directas e inversas, dictados y exposiciones) con el objetivo de alcanzar así una visión global del francés como lengua de interés.

Universidad Zaragoza

Curso académico: 2008-2009

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18200 **Biología**
Biology

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1º Parte: Bioquímica del ser vivo.

Tema 1: Biomoléculas y sus grupos funcionales. Concepto y clasificación. Elementos biogenéticos. Biomoléculas inorgánicas. Funciones orgánicas de interés biológico. Prácticas.

Tema 2: Estructura espacial de las biomoléculas. Fórmulas moleculares y ordenación espacial. Isomería. Configuración absoluta. Convención de Cahn, Ingold y Prelog. Configuración absoluta de isómeros geométricos. Conformación. Prácticas.

Tema 3: Glícidos. Concepto y clasificación. Monosacáridos simples. Monosacáridos derivados. Oligosacáridos. Polisacáridos simples. Polisacáridos derivados. Prácticas.

Tema 4: Lípidos. Concepto y clasificación. Ácidos grasos. Lípidos relacionados con ácidos grasos. Lípidos no relacionados con ácidos grasos. Prácticas.

Tema 5: Proteinas. Introducción. Aminoácidos. Pépticos. Proteínas. Prácticas.

Tema 6: Ácidos nucleicos. Introducción. Bases púricas y pirimidínicas. Nucleósidos. Nucleótidos. RNA. DNA. Prácticas.

Tema 7: Estructuras supramoleculares. Estructuras supramoleculares con uniones covalentes. Estructuras supramoleculares con uniones. Prácticas.

2ª Parte: Citología y fisiología celular.

Tema 1: Membrana plasmática. Estructura. Composición química. Papeles fisiológicos. Biogenesis.

Tema 2: Hialoplasma. Estructura. Composición química. Papeles y actividades fisiológicas. Algunas vías metabólicas. Significado de estás vías.

Tema 3: Microfilamentos citoplasmaticos. Microfilamentos y citoesqueletos. Miofilamentos y contracción muscular. Microfilamentos y motilidad celular.

Tema 4: Microtúbulos. Estructura. Composición química. Polimerización y despolimerización. Papeles fisiológicos.

Tema 5: Ribosomas. Estructura. Composición química. Papel en la biosíntesis de proteínas. Biogenesis.

Tema 6: Retículo endoplasmatico. Estructura. Papeles fisiológicos. Biogenesis.

Tema 7: Aparato Golgi. Estructura. Composición química. Biogénesis.

Tema 8: Cloroplastos. Estructura. Composición química. Biogénesis.

Tema 9: Peroxisomas. Estructura. Composición química. Biogénesis.

Tema 10: División celular. Mitosis. Características generales. Métodos de estudio. Desarrollo mitosis. Distribución de las proteínas contractiles en la mitosis.

Tema 11: Meiosis. Meiosis. Características generales. Métodos de estudio. Desarrollo meiosis. Distribución de las proteínas contractiles en la meiosis.

Tema 12: Núcleo. Estructura. Composición química. Cromosomas. Replicación, transcripción.

Tema 13: Síntesis de proteínas. Traducción. Síntesis de proteínas.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18201 **Expresión gráfica**
Graphical Expression
Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación
Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A) TRAZADOS GEOMETRICOS:
1) Bisectrices, construcción de triángulos, polígonos, equivalencia de polígonos, tangencias, inversiones, homología y afinidad. Perpendicularidades, Proporcionalidades, Rectificación, curvas técnica, etc.
2) Normalización: básica, en elementos. Escalas, Formato, Escritura …

B) INTRODUCCION A LA GEOMETRIA DESCRIPTIVA.

C) DIVERSOS SISTEMAS DE REPRESENTACION:

1º SISTEMA DIEDRICO: Temas fundamentales: Punto, Recta, Superficie, Sólido. Intersecciones diversas. Desarrollos. Giros. Angulos. Perpendiculares y Paralelismos.

2º SISTEMAS PERSPECTIVOS: Axonométrico: particularidades, normalización, sistema cónico y mecanización. Trazado axonométrico por el método directo.

3º SISTEMA ACOTADO: Generalidades. Estudio de punto, recta, plano. Intersecciones (plantas, tejados). Representación de terrenos. Tendidos eléctricos. Curvas de nivel. Explanaciones. Trazado de vías, carreteras, canales. Lagos naturales y artificiales; muro de contención.

D) DIBUJO TECNICO PRACTICO: Normalización. Dibujos de piezas simples, (vistas, cortes, signos de mecanizado, tolerancias). Axonométrico, tejados, curvas de nivel, etc.

Centro: **175** **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: **155** **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: **18202** **Física general**
General Physics

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

MECANICA
Tema 1. Introducción a la física. Tema 2. Cinemática en una y dos dimensiones. Tema 3. Dinámica de una partícula. Tema 4. Dinámica de un sistema de partículas. Tema 5. Dinámica del sólido rígido. Tema 6. Interacción gravitacional. Tema 7. Oscilaciones y ondas.

TERMODINAMICA
Tema 8. Mecánica de fluidos. Tema 9. Temperatura, dilatación térmica y gases ideales. Tema 10. Calor y primera ley de termodinámica. Tema 11. Segunda ley de termodinámica. Energía utilizable.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18203 **Métodos matemáticos básicos**
Basic Mathematical Methods

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. NUMEROS:
1.1 Sucesivas ampliaciones del concepto de número. 1.1.1 El conjunto de los número naturales: definición y propiedades. Principio de inducción. 1.1.2 El conjunto de los número enteros: definición y propiedades. 1.1.3 El conjunto de los números racionales: definición y propiedades.1.1.4 El conjunto de los números reales: definición y propiedades.
1.2 El número complejo: Definición. Representación gráfica. Forma binómica, polar y trigonométrica. Propiedades Fórmula de Euler. Forma exponencial. Potencia entera de un número complejo. Formula de Moivre. Raíz entera de un número complejo. Exponencial de un número complejo. Logaritmo de un número complejo. Potencia compleja de un número compleja. Resolución de ecuaciones en C.

TEMA 02. CALCULO DIFERENCIAL EN R.
2.1 Funciones de R en R: Límites y continuidad. 2.1.1 Definición. Función inversa. Dominio e imagen de una función. Función acotada. Función monótona. Máximo y mínimo de una función. Función par e impar. Función periódica. Composición de funciones. 2.1.2 Límite de una función. Límites laterales. Infinitésimos e infinitos. Orden infinitesimal. Tabla de infinitésimos equivalentes. Regla de Sandwich. Criterio de Cauchy. 2.1.3 Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. Propiedad de Darboux. Continuidad uniforme. Teorema de Weiertrass. Teorema de Heine Cantor. Función Lipschitziana. Función contractiva. Teorema del punto fijo. 2.2 Funciones de R en R: Derivabilidad. 2.2.1 Derivabilidad. Derivada, interpretación geométrica. Función derivada. Derivadas sucesivas. Regla de la cadena. Regla de derivación de la función inversa. Derivación implícita. Derivación paramétrica. 2.3 Funciones de R en R: Diferenciabilidad. 2.3.1 Diferenciabilidad. Diferencial de una función. Unicidad. Interpretación geométrica. 2.4 Desarrollo en serie de una funcion en R. 2.4.1 Fórmula de Young. Polinomio de Taylor. Resto de Taylor. Teorema de Taylor (restos de Schlömilch, Cauchy, Lagrange). Desarrollo en serie de potencias. 2.5 Estudio local de una función. 2.5.1 Caracterización del crecimiento-decrecimiento para funciones derivables. Concavidad y convexidad de una función. Caracterización de la concavidad para funciones derivables de orden 2. Punto crítico. Punto de inflexión. Caracterización de extremos para funciones derivables de orden n. Teorema de Rolle. Teorema de Valor Medio de Lagrange. Teorema de Valor Medio de Cauchy. Representación gráfica. 2.6 Métodos numéricos de resolución de ecuaciones. 2.6.1 Método de la bisección. Método de la secante. Método de Newton o de la tangente. Método de la tangente modificado. 2.7 Regla de L'Hopital. 2.8 Funciones hiperbólicas. 2.8.1 geométrica. Expresión exponencial. Representación gráfica. Funciones hiperbólicas inversas. Relaciones fundamentales. Derivadas .

TEMA 03. CALCULO INTEGRAL EN R.
3.1 Integral simple: concepto y propiedades. 3.1.1 Partición. Suma de Riemann. Integrabilidad. Integral. Suma superior e inferior de Riemann (propiedades). Continuidad, monotonía e integrabilidad. Propiedades relativas al intervalo de integración. Propiedad lineal. Propiedades de acotación. Teorema de Valor medio. Función integral. Regla de Barrow. 3.2 Métodos de integración. 3.2.1 Integral indefinida. Primitiva de una función. Integral inmediata. Cambio de variable en una integral. Integración por partes. Integración de funciones racionales: método de descomposición en fracciones simples, método de Hermite. Integración de funciones trigonométricas. Integración de funciones irracionales. 3.3 Integración numérica. 3.4 Aplicaciones geométricas de la integral definida. 3.4.1 Cálculo de áreas planas. Cálculo de longitudes de curvas. Cálculo de volúmenes y superficies de revolución. 3.5 Integral impropia. 3.6 Ecuaciones diferenciales en variables separables.

TEMA 04. MATRICES Y DETERMINANTES.
4.1 Matriz (operaciones básicas). Matriz traspuesta. Permutación. Inversión. Signatura. Determinante,

propiedades. Adjunto. Matriz inversa. Matriz triangular. Matriz diagonal. 4.2 Sistemas de ecuaciones lineales. Sistema de Cauchy. Método de Gauss. Teorema de Rouche-Frobenius-Kroneccker.

TEMA 05. TEORIA DE LA OPTIMIZACION.
5.1 Optimización de sistemas. 5.1.1 Fases de un sistema de optimización: Análisis y definición del problema, formulación del modelo, solución del modelo, validación del modelo, puesta en práctica de la solución. 5.1.2 Características de los problemas de optimización: objetivo, variables, restricciones, datos, solución. 5.1.3 Problema de optimización matemática: Solución factible o programa. Programa óptimo. Programación matemática. 5.2 Programación lineal. 5.2.1 Forma general del problema de programación lineal: función objetivo, variables de decisión, restricciones. 5.2.2 Formulaciones equivalentes. Forma canónica. Forma standard. 5.2.3 Resolución gráfica de un problema de programación lineal. 5.2.4 Matriz básica. Matriz residual. Variables básicas y no básicas. 5.2.5 Teorema de caracterización de los puntos extremos. Teorema fundamental de la programación lineal. 5.2.6 Algoritmo Simplex: fundamentos teóricos (criterio de entrada, criterio de salida, criterio de óptimo, criterio de no acotación, condición de múltiples óptimos), forma práctica del algoritmo del simplex (esquema algorítimico, fórmulas del cambio de base, la tabla del simplex), solución inicial de base (variables artificiales, método de las penalidades). 5.2.7 Interpretación de la tabla del simplex. Análisis de sensibilidad.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18204 **Métodos estadísticos**
Statistical Methods

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1. ELEMENTOS DE ESTADISTICA DESCRIPTIVA. Consideraciones y conceptos previos. Descripción gráfica de una muestra cuantitativa. Medidas de localización y dispersión. Experimentos aleatorios. Propiedades fundamentales de las frecuencias.

TEMA 2. DISTRIBUCIONES DE VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS. Conceptos previos: variables unidimensionales discretas, Variables bidimensionales discretas. Características de un adistribución, Propiedades, Esperanza matemática, Varianza. Distribución binomial. Distribución polinomial. Distribución de Poisson.

TEMA 3. DISTRIBUCIONES DE VARIABLES CONTINUAS. Descripción de una variable continua. Media y varianza de una distribución continua. Distribución normal de Gauss. Distribución **¿2** de Pearson. Distribución t de Student. Distribución F de Snedecor.

TEMA 4. DISTRIBUCIONES DE VARIABLES ALEATORIAS EN EL MUESTREO. Números aleatorios. Extracción de una muestra representativa de una población: Muestreo aleatorio simple. Medida y varianza de una combinación lineal de variables. Media y varianza de medias y sumas muestrales. Teorema de límite central.

TEMA 5. ESTIMACION DE PARAMETROS. Estimación puntual y por intervalo de un parámetro de población: La estimación puntual, Estimación por intervalos de confianza. Comprobación de la normalidad de una población. Pruebas de la **¿2** y de Kolmogorov-Smirnov. Estimadores puntuales de la media y varianza de una población normal. Intervalo de estimación de la medida de una población normal. Desviación típica **s** conocida. Desviación típica **s** desconocida y muestra de tamaño grande. Desviación típica **s** desconocida y muestra de tamaño pequeño. Intervalo de estimación de la diferencia de medias de dos poblaciones normales: Desviaciones típicas **s1 y s2** conocidas, Desviaciones típicas **s1 y s2** desconocidas y muestras de tamaño grande, Desviaciones típicas **s1 y s2** desconocidas pero **s1 = s2 = s** y muestras pequeñas, Desviaciones típicas **s1 y s2** desconocidas y muestras de tamaño pequeño. Intervalos de estimación de la varianza de una población normal. Intervalo de estimación de la razón de varianzas de dos poblaciones.

TEMA 6. CONTRASTE DE HIPOTESIS. Contraste de hipótesis: tipos de hipótesis. Errores de tipo I y II en un contraste. Nivel crítico. Nivel de significación y nivel de rechazo, curva característica de operación. Contraste de la media. Intervalo de confianza.

TEMA 7. REGRESION LINEAL. El modelo de regresión simple: estimación por mínimos cuadrados. Propiedades de los estimadores; coeficientes de correlación. Predicción de nuevas observaciones.

TEMA 8. DISEÑO DE EXPERIMENTOS. Modelos clásicos del diseño esperimental: los principios del diseño experimental. Idea del modelo de bloques aleatorizados. Idea general del método de dos factores en interacción.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18205 **Química general**
General Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1. EL ATOMO. Introducción. Descarga eléctrica a través de gases enrarecidos: el electrón. Rayos positivos: el protón. Modelos atómicos de Thomson y Rutherford. Núcleo atómico: el neutrón. Modelos atómicos de Bohr y Sommerfeld. Mecánica cuántica. Modelo actual del átomo. Orbitales atómicos. Números cuánticos. Principios de la construcción de la configuración electrónica de los elementos. Ejercicios.

TEMA 2. CLASIFICACION PERIODICA DE LOS ELEMENTOS. Antecedentes. Sistema periódico actual: grupos y periodos. Estudio general de la Tabla Periódica. Aplicaciones y defectos de la Tabla. Corteza electrónica y sistema periódico. Propiedades periódicas: volumen atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad. Ejercicios.

Enlaces interatómicos.

TEMA 3. ENLACE IONICO. Caracteres generales del enlace iónico. Proceso de formación de una red iónica. Energía reticular. Ciclo de Born-Haber. Propiedades generales de los compuestos iónicos. Ejercicios.

TEMA 4. ENLACE COVALENTE. Concepto simplificado del enlace covalente. Polaridad de los enlaces. Geometría de las moléculas. Resonancia. Teoría del enlace de valencia. Hibridación de orbitales. Teoría de orbitales moleculares. Ejercicios.

TEMA 5. ENLACE METALICO. Propiedades generales de los metales. Teorías sobre el enlace metálico: modelos del mar de electrones y de bandas de energía. Conductores, semiconductores y aislantes. Aleaciones: sus clases. Ejercicios.

Enlaces intermoleculares.

TEMA 6. TIPOS DE FUERZAS ENTRE MOLECULAS. Enlaces por fuerzas de Van der Waals. Enlaces por puentes de hidrógeno. Clatratos: estructura y preparación. Ejercicios.

Estados de agregación de la materia

TEMA 7. ESTADO GASEOSO. Caracteres de los gases. Leyes que rigen el estado gaseoso: Hipótesis de Avogadro, Ley de Boyle y Ley de Charles y Gay Lussac. Ecuación de estado de los gases ideales. Mezclas gaseosas: Ley de Dalton. Teoría cinética de los gases. Difusión de gases: Ley de Graham. Gases reales. Ecuación de Van der Waals. Ejercicios.

TEMA 8. ESTADO LIQUIDO. Caracteres de los líquidos. Presión de vapor. Efecto de la temperatura sobre la presión de vapor. Líquidos normales y asociados. Fenómenos críticos. Licuación de vapores y gases. Solidificación. Ejercicios.

TEMA 9. ESTADO SOLIDO. Caracteres de los sólidos. Clases de redes cristalinas. Clases de sólidos atendiendo al tipo de enlace. Regla de las fases y punto triple. Ejercicios.

Estudio de disoluciones

TEMA 10. INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LAS DISOLUCIONES. Sistemas dispersos. Tipos de disoluciones. Terminología y modo de expresar la concentración. Disoluciones de sólidos en líquidos.

Solubilidad. Factores que afectan a la velocidad de disolución y solubilidad. Cristalización. Disolución saturada. Disoluciones de líquidos en líquidos. Ley de reparto. Extracción. Disoluciones de gases en líquidos. Efecto de la presión y la temperatura sobre la solubilidad. Ley de Henry. Ejercicios.

Estudio de reacciones.

TEMA 11. CINETICA QUIMICA. Velocidad de reacción. Orden de una reacción: reacciones de primer y órdenes superiores. Factores que influyen en la velocidad de reacción. Catálisis. Ejercicios.

TEMA 12. EQUILIBRIO QUIMICO. Reacciones reversibles e irreversibles. Equilibrio químico: constante de equilibrio. Principio de Le Chatelier. Ecuación de Gibbs-Van't Hoff. Sustancias estables, inestables y metastables. Ejercicios.

TEMA 13. REACCIONES ACIDO-BASE. Conceptos de ácidos y bases. Teoría de Arhenius y Ostwald. Teoría de Brönsted y Lowry. Acidos polipróticos y sustancias anfipróticas. Teoría de Lewis. Equilibrios iónicos de ácidos y bases. Constante de ionización. El agua: pH de soluciones acuosas. Hidrólisis de sales. Ejercicios

Química Inorgánica.

TEMA 14. METALES ALCALINOS Y ALCALINOTERREOS. Propiedades. Comportamiento químico. Compuestos. Dureza del agua. Intercambio iónico. Ejercicios.

TEMA 15. ALUMINIO Y METALES DE POSTRANSICION. Aluminio y metales de postransición. Efecto del par inerte. Propiedades: comportamiento químico y compuestos de aluminio. Propiedades, comportamiento químico y compuestos de estaño y plomo. grupo de cinc, cadmio y mercurio. Propiedades, comportamiento y compuestos. Metales como venenos. Ejercicios.

TEMA 16. ELEMENTOS DE TRANSICION. Configuración de electrónica, radio iónico, energía de ionización y potenciales redox. Estados de oxidación. Reacciones y compuestos de cromo, manganeso, hierro, cobalto, niquel y cobre. Acidez y basicidad de los óxidos de los elementos metálicos. Ejercicios.

TEMA 17. ELEMENTOS NO METALICOS. Hológenos: propiedades generales, reacciones de los halógenos libres. Compuestos químicos: halogenosos, oxoácidos y oxoaniones. Grupo del oxígeno: poder oxidante del azufre. Grupo del nitrógeno: propiedades generales y compuestos químicos de nitrógeno y fósforo (abonos y fertilizantes). Compuestos inorgánicos del carbono. Ejercicios.

CURSO PRACTICO
Introducción al trabajo en el laboratorio.

Práctica 1. Preparación de disoluciones. Preparación de carbonato sódico 0,1 M a partir de carbonato sódico sólido. Preparación de cloruro cálcico 0,1 M a partir de cloruro cálcico 2 M.

Práctica 2. Filtración por gravedad. Filtración por gravedad. Filtración a vacío.

Práctica 3. Estudio de velocidades de reacción. Efecto de la concentración. Efecto de la temperatura.

Práctica 4. Análisis cuantitativo. Volumetrías de neutralización y de oxidación-reducción. Volumetrías de neutralización. Volumetrías de oxidación- reducción.

Práctica 5. Reacciones de ácidos y bases. Reacciones de oxidación-reducción. Indicadores. Preparación de ácidos. Preparación de bases. Neutralización. Acción de los ácidos sobre los metales.

Práctica 6. Estudio de reacciones de oxidación-reducción. Algunos ejemplos de reacciones redox. Ajuste de las reacciones.

Práctica 7. Variabilidad del grado de oxidación de manganeso y cromo. Reducción de Mn(VII) a Mn (IV) en medio alcalino. Reducción de MN(VII) a MN(II) en solución ácida. El ión manganato. Equilibrio cromato-dicromato. Reducción de cromo(VI) a cromo (III) en medio ácido. Reconocimiento de Cr+++ .

Práctica 8. Electroquímica. Electrólisis. Electrodeposición.

Práctica 9. Propiedades de algunas sustancias (Parte I). Azufre elemental. Sulfuro de hidrógeno. Dióxido de azufre.

Práctica 10. Propiedades de algunas sustancias (Parte II). Dióxido de carbono. Carbonatos. Bicarbonatos.

FORMULACION

Química Inorgánica.
Símbolos y valencias. Combinaciones de un sólo elemento. Moléculas mono y poliatómicas. Combinaciones de dos elementos. Combinaciones del oxígeno: Oxidos y anhídridos; Oxidos dobles; Peróxidos; Superóxidos. Combinaciones del hidrógeno: Hidruros metálicos; Hidruros no metálicos. Combinaciones sin oxígeno ni hidrógen. Combinaciones poliatómicas. Bases o hidróxidos. Acidos oxoácidos. Sales: Neutras; Acidas; Básicas; Oxisales; Sales dobles; Sales hidratadas. Complejos.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18206 **Fitotecnia**
Plant Technology
Departamento: Agricultura y Economía Agraria
Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. INTERACCION PLANTA-FACTORES CLIMATICOS. 1.1 La luz. 1.1.1 La radiación solar. 1.1.2 Naturaleza y composición. 1.1.3 Influencia de la intensidad de la luz. 1.1.4 Efecto sobre las funciones de la planta. 1.1.5 Fotoperiodismo. 1.1.6 Modificaciones de la luz en agricultura. 1.2 La temperatura. 1.2.1 Formas de apreciación del calor. 1.2.2 Influencia de la temperatura sobre los vegetales. 1.2.3 Necesidades totales de calor. 1.2.4. Termoperiodismo. 1.2.5 Influencia del frío sobre los vegetales. 1.2.6 Heladas. 1.2.7 Acción de las altas temperaturas. 1.3 Fuentes del agua atmosférica. 1.3.1 Vapor de agua. 1.3.2 Rocío. 1.3.3 Agua de lluvia. 1.3.4 Granizo. 1.3.5 Nieve. 1.3.6 Potencial hídrico en la planta y su medida. 1.3.7 Plantas C3, C4 y CAM. 1.3.8 El agua en el crecimiento y desarrollo de la planta. 1.4. El viento. 1.4.1 Acción física, mecánica y biológica sobre las plantas. 1.4.2 Cortavientos.

TEMA 02. INTERACCION SUELO-PLANTA. 2.1 Física del suelo. 2.1.1 Textura. 2.1.2 Estructura. 2.1.3 Densidad real y aparente. 2.1.4 Porosidad. 2.1.5 Potencial de agua en el suelo y su medida. 2.1.6 ET. Lisímetros. 2.2 Química del suelo. 2.2.1 Poder absorbente de los suelos. 2.2.2 C.I.C. Absorción de cationes y aniones por la planta. 2.2.3 PH de los suelos. 2.2.4 Suelos salinos y alcalinos. 2.2.5 Parámetros de salinidad y sodicidad. 2.2.6 Medida de la salinidad "in situ". 2.2.7 Las aguas salinas. 2.2.8 Criterios de clasificación. 2.3 Biología del suelo. 2.3.1 Composición de la población de los suelos. 2.3.2 El ciclo del N. 2.3.3 Fijación simbiótica y no simbiótica del nitrógeno.

TEMA 03. LA PLANTA. 3.1 Las simientes. 3.1.1 Clasificación. 3.1.2 Valoración agronómica de las semillas. 3.1.3 La germinación. 3.2 Crecimiento y desarrollo de las plantas cultivadas. 3.2.1 Ciclo agrícola. 3.2.2 Leyes de crecimiento y desarrollo. 3.2.3 Fases del desarrollo. 3.2.4 Periodo vegetativo y reproductivo. 3.3 La nutrición de las plantas cultivadas. 3.3.1 El sistema radicular y su función en la nutrición vegetal. 3.3.2 Composición de la planta y exportación de elementos fertilizantes. 3.3.3 Acción de los principales elementos nutritivos.

TEMA 04. CONSERVACION Y MEJORA DE LAS PROPIEDADES FISICAS DEL SUELO. 4.1 Las labores del suelo. 4.1.1 Clasificación. 4.1.2 El barbecho. 4.1.3 Enmiendas calizas. 4.1.4 Enyesados. 4.1.5 Enmiendas húmicas. 4.1.6 Estiércoles. 4.1.7 Abonos verdes. 4.1.8 Modernas tendencias en el laboreo. 4.1.9 Laboreo reducido y de conservación.

TEMA 05. LA FERTILIZACION. 5.1 La fertilización nitrogenada. 5.1.1 Formas de fertilizantes nitrogenados y época e utilización. 5.1.2 Problemas técnicos de utilización. 5.1.3 Principales abonos comerciales. 5.2 La fertilización fosfórica. 5.2.1 Formas. 5.2.2 Epoca de utilización. 5.2.3 Balance. 5.2.4 Problemas técnicos de utilización.5.2.5 Principales abonos comerciales. 5.3 La fertilización potásica. 5.3.1 Formas. 5.3.2 Epoca de utilización. 5.3.3 Balance. 5.3.4 Problemas técnicos de utilización. 5.3.5 Principales abonos comerciales. 5.4 Los fertilizantes compuestos y complejos.

TEMA 06. TECNICAS DE CULTIVO. 6.1 Elección y preparación de las simientes. 6.1.2 Técnica de la siembra. 6.1.3 Principales labores de cultivo. 6.1.4 Tipos de aperos utilizados.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18207 **Ampliación de física**
Further Physics

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

ELECTRICIDAD
Tema 1. Campo eléctrico. Tema 2. Dielectricos. (campo eléctrico en la materia). Tema 3. Sistemas de conductores. Condensadores. Tema 4. Corriente eléctrica continua.

MAGNETISMO
Tema 5. Campo magnético. Tema 6. Inducción electromagnética. Fenómenos transitorios. Tema 7. Campo magnético en medios materiales. Tema 8. Circuitos eléctricos: fenómenos estacionarios. Tema 9. Ecuaciones del campo electromagnético.

OPTICA Y FISICA NUCLEAR
Tema 10. Optica geométrica. Tema 11. Óptica física. Tema 12. Física nuclear.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18208 **Química orgánica**
Organic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 1. SISTEMATICA DE GRUPOS FUNCIONALES. Hidrocarburos. Compuestos orgánicos halogenados. Alcoholes. Aldehidos. Cetonas. Acidos carboxílicos. Esteres. Sales de ácidos carboxílicos. Haluros de ácido. Anhídridos de ácido. Eteres. Aminas. Amidas. Nitro y nitrosocompuestos. Nitrilos. Nitritos. Nitratos. Sulfuros. Disulfuros. Mercaptanos. Sulfonas. Acidos sulfónicos. Organometálicos.

TEMA 2. INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA QUIMICA ORGANICA. Compuestos orgánicos. Clases de fórmulas. Enlace covalente. Formación de enlaces en compuestos orgánicos. Energía rotacional. Conformaciones. Energía de disociación de enlace. Ejercicios.

TEMA 3. ISOMERIA Y ESTEREOISOMERIA. Definición y tipos. Isomería estructural. Estereoisomería. Luz polarizada. Actividad óptica. Enantiomería. Quiralidad. Mezclas racémicas. Configuración. Especificidad de la configuración. Diastereómeros. Estructuras meso. Isómeros conformacionales. Ejercicios.

TEMA 4. REACCIONES EN QUIMICA ORGANICA. Factores que influyen en la disponibilidad electrónica de los enlaces y los átomos. Efectos inductivo, mesómero, inductómero y electrómero. Tipos de rupturas de enlaces y reacciones. Intermedios de reacción. Mecanismos de reacción. Reactivos electrófilos y nucleófilos. Tipos de reacciones orgánicas. Ejercicios.

TEMA 5. AISLAMIENTO Y PURIFICACION DE LOS COMPUESTOS. Extracción. Destilación. Sublimación. Cristalización. Métodos cromatográficos. Cambio iónico. Criterios de pureza. Ejercicios.

TEMA 6. DETERMINACION DE ESTRUCTURAS MOLECULARES. Análisis funcional. Degradación. Síntesis. Interacción energía-materia. Espectrómetros. Espectrometría IR, vis-UV, RMN y masas. Rayos X. Ejercicios.

TEMA 7. HIDROCARBUROS SATURADOS. Clases de hidrocarburos. Alcanos y cicloalcanos. Propiedades físicas. Obtención. Reacciones. Ejercicios.

TEMA 8. HIDROCARBUROS INSATURADOS. ALQUENOS Y ALQUINOS. Alquenos y alquinos. Propiedades físicas. Obtención. Reacciones. Ejercicios.

TEMA 9. HIDROCARBUROS AROMATICOS. Benceno y otros derivados aromáticos. Propiedades físicas. Obtención. Reacciones. Efecto de grupos sustituyentes. Ejercicios.

TEMA 10. COMPUESTOS ORGANICOS HALOGENADOS. Propiedades físicas. Obtención. Reacciones. Ejercicios.

TEMA 11. ALCOHOLES Y FENOLES. Alcoholes y fenoles. Propiedades físicas. Obtención. Reacciones. Ejercicios.

TEMA 12. ALDEHIDOS Y CETONAS. Aldehidos y cetonas. Propiedades físicas. Obtención. Reacciones. Ejercicios.

TEMA 13. ACIDOS CARBOXILICOS Y DERIVADOS. Acidos carboxílicos. Propiedasdes físicas. Obtención. Reacciones. Alogenuros de ácido. Anhídridos de ácido. Esteres. Ejercicios.

TEMA 14. ETERES.
Propiedades físicas. Obtención. Reacciones. Ejercicios.

TEMA 15. COMPUESTOS ORGANICOS NITROGENADOS. Nitrocompuestos. Aminas. Amidas. nitrilos. Otros compuestos nitrogenados. Aminoácidos, polipéptidos y proteínas. Sales de diazonio y azocompuestos. Ejercicios.

TEMA 16. MACROMOLECULAS. Características de las macromoléculas. Polímeros de adición. Polímeros de condensación. Copolímeros. Configuraación estereoquímica de las macromoléculas. Macromoléculas inorgánicas. Ejercicios.

TEMA 17. INTRODUCCION A LA BIOQUIMICA. Introducción. Hidratos de carbono. Lípidos. Proteínas. Acidos nucléicos. Biocatalizadores: enzimas, vitaminas y hormonas. Ejercicios.

CURSO PRACTICO.
Introducción al trabajo de laboratorio.

Practica 1: Destilacion.Destilación simple de una disolución de etanol-agua. Destilación fraccionada de la misma muestra. Practica 2: extraccion. Extraccion de materia colorante en plantas. Practica 3: cromatografia. Cromatografía en papel. Cromatografía en capa fina. Practica 4: Polarimetria. Determinación de sacarosa por polatrimetria. Determinación del poder rotatorio específico de la sacarosa. Determinación de la concentración de sacarosa en una muestra problema. Practica 5 Reacciones de los alcoholes. Oxidación con permanganato a distintos ph. Carácter ácido de fenol. Nitración de fenol. Preparación de ácido pícrico. Alcohol "sólido". Practica 6: Reacciones de los aldehidos. Oxidación con permanganato a distintos ph. Oxidación con reactivo de fehling. Oxidación con reactivo de tollens. Practica 7: Reacciones de los ácidos. Carácter ácido. Reacción de adición al doble enlace de un ácido. Practica 8: Esteres. Esterificacion: preparacion de acetato de etilo. Practica 9: Reacciones de aminas y amidas. Carácter básico de la anilina. Hidrólisis de la urea. Practica 10: Hidratos de carbono. Oxidación de la glucosa con reactivo de fehling. Oxidación de la glucosa con reactivo de tollens. Ensayo del yodo con almidón. Celulosa: papel pergamino.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18220 **Botánica**
Botany

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Organización básica de las plantas vasculares. 1.1 El medio terrestre. 1.2 Características del cuerpo vegetal. 1.3 Tejidos y órganos. 1.4 Formación del cuerpo de la planta. 1.5 Disposición de los tejidos.

Tema 2: La celula vegetal. 2.1 Plasmalema. 2.2 Hialoplasma. 2.3 Nucleo. 2.3 Ribosomas. 2.4 Reticulo endoplasmático. 2.5 Dictiosomas. 2.6 Plástidios. 2.7 Mitocondrias. 2.8 Lixosomas. 2.9 Vacuolas. 2.10 Microtúbulos.

Tema 3: La pared celular. 3.1 Lamina media. 3.2 Pared celular primaría. 3.3 Pared celular terciaría. 3.4 Composición general de la pared celular. 3.5 Estructura de la pared celular. 3.6 Formación y crecimiento de la pared. 3.7 Diferenciaciones de la pared.

Tema 4: Meristemos. 4.1 Clasificación. 4.2 Caracteristicas de la celula meristematica. 4.3 División celular y tipos de tabicación. 4.4 Meristemos apicales. 4.5 Cambium vascular.

Tema 5: Parénquima, colénguima, esclerénquima.

Tema 6: Xilema. 6.1 Clasificación. 6.2 Tipos celulares del xilema. 6.3 Xilema primario, protoxilema, metaxilema. 6.4 Xilema secundario. 6.5 Xilema en las plantas vasculares.

Tema 7: Fluorema. 7.1 Tipos celulares del fluorema. 7.2 Florema primario, protoflorema, metaflorema. 7.3 Florema secundario. 7.4 Fluorema en las distintas plantas.

Tema 8: Epidermis. 8.1 Origen. 8.2 Características y tipos celulares.

Tema 9: El tallo, crecimiento primario. 9.1 Origen del tallo. 9.2 Tejidos primarios. 9.3 Disposición de los tejidos en el tallo.

Tema 10: El tallo, crecimiento secundario. 10.1 Cambium vascular. Su origen. 10.2 Tejidos secundarios.

Tema 11: La hoja. 11.1 Morfología de la hoja. 11.2 Origen de la hoja. 11.3 Desarrollo de la hoja. 11.4 Histología de la hoja. 11.5 Peciolo. 11.6 Histología de las gimnospermas. 11.7 Estructuras secretoras en las hojas. 11.8 Abscisión de las hojas.

Tema 12: La raíz. 12.1 Morfología de la raíz. 12.2 Origen de la raíz. 12.3 Tejidos primarios. 12.4 Desarrollo de las raices laterales. 12.5 Crecimiento secundario.

Tema 13: La flor. 13.1 Origen de la flor. 13.2 Histología de la flor. 13.3 Nectarios. 13.4 Abscisión.

Tema 14: Fruto y semilla. 14.1 Fecundación y maduración del zigoto. 14.2 El fruto. 14.3 La semilla.

Tema 15: Taxonomía de las plantas.

Tema 16: Cultivo in vitro de tejidos y órganos vegetales.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18221 **Fisiología de la alimentación humana**
Philosophy of Human Nutrition

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1. HOMEOSTASIS. Unidad funcional del organismo, especialización de órganos y sistemas, comportamientos líquidos del cuerpo, mecanismos reguladores. Retroacción.

TEMA 2. FISIOLOGIA CELULAR. La membrana celular, transporte transmembranal, potenciales de membrana, repaso del funcionamiento celular.

TEMA 3. FISIOLOGIA ANATOMICA DEL CUERPO HUMANO. Sistema nervioso, sistema circulatorio, sistema respitatorio, sistema urinario, glándula endocrinas y su función, aparato digestivo.

TEMA 4. FISIOLOGIA INTERCELULAR. Estimulación de las celulas: Variaciones del potencial de membrana. Potenciales de acción. Transmisión de los potenciales eléctricos. Hormonas y receptores de membrana. Receptores sensoriales estimulación nerviosa de los tejidos corporales. Acoplamiento de la estimulación y la actividad celular: Estimulación y contracción muscular, génesis de los potenciales de acción en el nervio, mecanismos mensajeros de activación celular. Regulación de la funcion celular, de organos y sistemas: Regulación intrínseca hormonal y nerviosa.

TEMA 5. FISIOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO. Movimientos del aparato digestivo, procesos digestivos y absorción de sustancias nutritivas.

TEMA 6. FISIOLOGIA DE LA NUTRICION. Metabolismo de los nutritientes, balance energético y proteínico. Las vitaminas y minerales y sus síntomas carenciales.

PROGRAMA DE PRACTICAS
Urea en sangre y orina por el mátodo de Berhelot-Searcy (método enzimático-colorimétrico). Determinación de las proteínas totales en sangre método Kjeldahl y Biuret. Determinación de proteínas en orina por métodos turbidométricos. Determinación de glucosa en sangre por métodos enzimáticos: Hexoquinasa y Glucosa-oxidasa. Determinación de lípidos totales en sangre por método de Chabrol y Charennat. Determinación de tribliceridos en sangre por la técnica de Flecher. Recuento de leucocitos y hematies. Fórmula leucocitaria. Valor Hematocrito. Velocidad de sedimentación. Grupos sanguíneos. Medida de pulso y de la presión arterial.. Elaboración de dietas por ordenador.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18222 **Idioma instrumental técnico I**
Technical Instrumental Language I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

01. Adjectives. 1.1 Order of adjectives. 1.2 Other points to notice about the order and use of adjectives

02. Adverbs. 2.1 Form. 2.2 Position of adverbs and adverb phrases in sentences. 2.3 Adverb or adjective?

03. Articles. 3.1 Indefinite article (a/an). 3.2 Definite article (the). 3.3 No article (). 3.4 Changes of meaning. 3.4.1 Meals. 3.4.2 Transport. 3.4.3 Places.

04. Conditional sentences. 4.1 Conditional 1. 4.2 Conditional 2.

05. Link words. 5.1 Words expressing result. 5.2 Words expressing reason. 5.3 Words expressing purpose. 5.4 Words expressing contrast. 5.5 Words expressing time. 5.6 Words expressing condition. 5.7 Words expressing additional information or reinforcing a point.

06. Modals. 6.1 will. 6.2 shall. 6.3 would. 6.4 should. 6.5 may and might. 6.6 can. 6.7 could. 6.8 must. 6.9 have (got) to. 6.10 ought to. 6.11 need

07. Phrasal verbs. 7.1 What is a phrasal verb?. 7.2 Phrasal verbs which can be separated. 7.2.1 Verb + adverb + object. 7.3 Phrasal verbs which cannot be separated. 7.3.1 Verb + adverb (no object). 7.3.2 Verb + adverb + preposition + object. 7.4 Ordinary verbs + prepositions. 7.5 Verb Check-List

08. Prepositions. 8.1 Among. 8.2 At. 8.3 Between. 8.4 Beyond. 8.5 By. 8.6 Except. 8.7 Into. 8.8 Of. 8.9 Off. 8.10 On. 8.11 Up. 8.12 With / Without

09. Relative clauses. 9.1 Defining relative clauses. 9.1.1 Relative pronouns in defining clauses. 9.1.2 Prepositions used with relative pronouns in defining clauses. 9.2 Non-defining relative clauses. 9.2.1 Relative pronouns in non-defining clauses. 9.2.2 Prepositions used with relative pronouns in non-defining clauses

10. Reported speech. 10.1 Tenses. 10.1.1 Changes. 10.1.2 No changes. 10.2 Reporting statements. 10.2.1 Verb (+ that). 10.2.2 Verb + pronoun/noun (+ that). 10.2.3 Verb + infinitive. 10.2.4 Verb + for + -ing form. 10.3 Reporting requests and orders. 10.4 Reporting questions

11 Tense forms. 11.1 Present forms. 11.1.1 Present simple. 11.1.2 Present progressive. 11.1.3 Present perfect. 11.1.4 Present perfect progressive. 11.2 Past forms. 11.2.1 Past simple. 11.2.2 used to and would. 11.2.3 Past progressive. 11.2.4 Past perfect. 11.2.5 Past perfect progressive. 11.3 Talking about the future

12. Wishes and regrets. 12.1 Wishes and regrets

13 English For Specific Purposes (E.S.P.) (Inglés Con Fines Específicos). 13.1 Growing Beans and Onions. 13.2. Post-harvest Management of fruits and vegetables quality: State of art and perspectives. 13.2.1. Introduction. 13.2.2. External Quality Control. 13.2.3. Internal Defect Control. 13.2.4. Maturity. 13.2.5. Conclusion. 13.3 Spray application and Equipment calibration. 13.4 Rotary Tillers. 13.5 Water in the next millenium. 13.6 Mechanization of Fruit picking. 13.6.1. Introduction. 13.6.2. Mechanical Picking Aids. 13.6.3. Mechanical Harvesting Methods. 13.6.4. Fruit Collection Methods. 13.7. The Farming Market in the year 2000. 13.8. Green Europe at a boiling point. 13.9. Drainage and Irrigation

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18223 **Principios básicos de la producción animal**
Basic Principles of Animal Farming

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BASES ZOOTÉCNICAS

TEMA 01. ANATOMIA DEL APARATO REPRODUCTOR. Aparato reproductor. Aparato reproductor masculino. Testículos y sus envolturas. Vías espermáticas. Glándulas anejas a las vías espermáticas. Uretra masculina y órgano copulador. Aparato genital femenino. Ovarios. Oviductos. Utero o matriz. Vagina. Vulva. Glándulas mamarias. Aparato reproductor de las aves domésticas.

TEMA 02. FISIOLOGIA DE LA REPRODUCCION. Espermatogénesis. Semen. Ovogénesis. Ciclo sexual y ovulación. Celo y fecundidad femenina. Gobierno endocrino de las funciones de la reproducción. Hormononas sexuales gonadales y extragonadales.

TEMA 03. FISIOLOGIA DE LA REPRODUCCION (Continuación). Cópula. Fecundación y anidamiento del huevo. Gestación. Feto y anejos fetales. Duración y signos de la gestación. Anomalías de la gestación. Parto. Cuidados de la madre y del recién nacido. Lactogénesis. Castración: modificaciones morfológicas y fisiológicas.

TEMA 04. INSEMINACION ARTIFICIAL GANADERA. Inseminación artificial ganadera. Ventajas e inconvenientes de esta práctica ganadera. Obtención del semen. Examen de esperma. Disolución del semen. Conservación. Transporte del semen. Inseminación propiamente dicha. Superovulación y transplante de óvulos fecundados: posibilidades zootécnicas.

TEMA 05. REGIONES EXTERNAS Y PERFILES DEL GANADO. Concepto demorfología externa. Morfología de la cabeza, cuello, tronco y extremidades de las distintas especies zootécnicas.

TEMA 06. CAPAS DEL GANADO. Clasificación. Capas del ganado vacuno. Capas del ganado equino. Capas de los ovinos. Capas de los caprinos. Capas de los suidos. Plumaje de las aves.

TEMA 07. APARATO DIGESTIVO. Anatomía del aparato digestivo. Boca. faringe. Esófago. Estómago de los monogástricos. Estómago de los poligástricos. Intestino. Intestino delgado. Intestino grueso. Glándulas anejas. Hígado. Páncreas. Particularidades del aparato digestivo de las aves y conejos.

TEMA 08. DIGESTION. Digestión. Digestión bucal. Deglución. Digestión gástrica o estomacal. Digestión en el intestino delgado. Absorción. Digestión en el intestino grueso. Defecación.

TEMA 09. DIGESTION (Continuación). Función motora del estómago de los rumiante. Rumiación. Procesos químicos en el estómago de los rumiantes. Función del cuajar. Digestión gástrica en las aves.

TEMA 10. NUTRICION ANIMAL. Generalidades. Definiciones y Conceptos. Importancia de la alimentación animal. Alimentos. Composición y análisis químico de los alimentos.

TEMA 11. DIGESTIBILIDAD. Digestibilidad. Concepto de digestibilidad. Métodos de determinación. Factores que influyen en la digestibilidad de los alimentos.

TEMA 12. RECAMBIO Y METABOLISMO ENERGETICO. El organismo animal y los principios de la Termodinámica. Utilización de los alimentos y reparto de su energía. Metabolismo basal.

TEMA 13. RACIONAMIENTO ANIMAL. Racionamiento. Ración de sostenimiento. Ración de crecimiento. Ración de cebo. Ración de producción de leche. Ración de reproducción. Cálculo de la ración.

TEMA 14. ALIMENTOS. Clasificación de los alimentos. Forrajes verdes. Hierba de praderas naturales y pastizales. Forrajes anuales o intercalares. Técnica del pastoreo.

TEMA 15. ALIMENTOS (CONTINUACION). Conservación de forrajes. Henificación. Deshidratación de forrajes. Forrajes ensilados. Pajas. Raices y tubérculos.

TEMA 16. ALIMENTOS (CONTINUACION). Granos de cereales y sus productos. Concentrados proteicos.

TEMA 17. SELECCION DE REPRODUCTORES. Selección zootécnica. Selección fenotípica morfológica. Selección fenotípica funcional. Selección genotípica. Selección sobre la ascendencia. Pruebas de descendencia.

PRODUCCIONES ANIMALES.

TEMA 01. EXPLOTACION DE GANADO VACUNO EN SUS DIFERENTES MODALIDADES. Estudio etnológico del ganado vacuno. Reproducción, cría y recría. Alimentación. Producción de carne. Produción de leche. Aspectos económicos.

TEMA 02. GANADO OVINO. Estudio etnólogicos del ganado avino. Reproducción, cría y recría. Alimentación. Producción de carne. Producción de leche. Producción de lana. Aspectos económicos.

TEMA 03. GANADO CAPRINO. Estudio etnológico del ganado caprino. Reproducción, cría y recría. Alimentación. Mejora. Producción de carne. Producción de leche. Aspectos económicos.

TEMA 04. EXPLOTACION DEL GANADO PORCINO EN SUS DIFERENTES MODALIDADES. Estudio etnológico del ganado porcino. Reproducción, cría y recría. Alimentación. Mejora. Manejo del estiércol. Aspectos económicos.

TEMA 05. CUNICULTURA. Etnología. Reproducción, cría y recría. Alimentación. Producción de carne. Producción depiel. Producción de pelo. Aspectos económicos.

TEMA 06. AVICULTURA. Anatomía y fisiología de los diferentes sistemas y apatatos delas aves. Reproducción. Selección de reproductores. Incubación e incubadoras. Cría y recría. Manejo y alimentación y albergues. Gallineros en sus diferentes modalidades. Instalaciones con baterías. Comederos y bebederos. Alimentación de adultos. Formulación de raciones. Piensos compuestos. Producción de huevos y carne en diferentes modalidades de explotación. Manejo.

TEMA 07. PALOMAS, PATOS, PAVOS, FAISANES, CODORNICES Y PERDICES.

TEMA 08. APICULTURA.

TEMA 09. HELICULTURA.

TEMA 10. ASTACICULTURA.

TEMA 11. MATADEROS. Mataderos rurales. Mataderos de aves. Mataderos de conejos. Normativa técnico-sanitaria vigente.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18209 **Microbiología**
Microbiology

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. Historia de la Microbiología. Generación espontánea. Microbiólogos más importantes por sus descubrimientos. Postulados de Koch. Cultivo puro. Tipos de cultivos.

TEMA 02. La célula bacteriana. Célula eucariota. Célula procariota. "Núcleo". Tinciones simples. Tinción de Feulgen. Tinción de Gram. Citoplasma. Membrana. Pared celular. Acidorresistencia. Cápsulas y capas mucosas. Flagelos y movimiento, sustancias de reserva y otras inclusiones celulares. Endosporas. Pigmentos.

TEMA 03. Reinos biológicos. Clasificación de los microorganismos.

TEMA 04. El crecimiento de los microorganismos. Condiciones de crecimiento. Respiración aeróbica y anaeróbica. Tipos de nutrición. Medios de cultivo selectivo. Crecimeinto microbiano. Número de bacaterias. Masa bacteriana. Crecimiento bacteriano en un cultivo estático: Curva de crecimiento. Parámetros de la curva de crecimiento. Crecimiento en cultivo continuo. Inhibición del crecimiento y destrucción. Muerte y eliminación de los microorganismos.

TEMA 05. La esterilización. Esterilización por calor. Pasteurización. Esterilización por tratamiento químico. Esterilización por filtración. Irradiación. Procesos de conservación.

TEMA 06. La Energía de los microorganismos. Ciclo del carbono. Mecanismos básicos del metabolismo y de la obtención de energía. Metabolismo. La función de los enzimas. Coenzimas y grupos prostéticos. La producción de energía. Metabolitos. La cadena respiratoria y obtención de energía. Fermentaciones especiales.

TEMA 07. Breve estudio de algunos grupos importantes de microorganismos. Lactobaciláceas. Degradación de los glúcidos y productos de la fermentación. Generalidades. Acidificación espontánea. Utilización técnica de estas bacterias. Bacterias Corineformes: (Corinebacteriáceas). Microbacterias. Propionibacteriáceas. Pseudomonadáceas. Bacterias del ácido acético. Tecnología de la producción del vinagre. Bacterias parásitos de bacterias. Metanomonadáceas: Bacterias del metano y de otros hidrocarburos. Nitrobacteriáceas: Nitrificación. Oxidación de compuestos reducidos de azufre: Bacterias del azufre. Oxidación del hierro. Oxidación del hidrógeno molecular: Bacterias oxidantes del hidrógeno.

TEMA 08. Enterobacteriáceas: Fermentación fórmica. Análisis de aguas potables. Test IMVIC. Fermentación mecánica: CO_2 como aceptor de hidrógeno. Fijación del nitrógeno molecular. Fijación del nitrógeno por bacterias. simbióticas. Azotobacteriáceas: Fijadores de nitrógeno libre. Formadores de esporas: Baciláceas. Estudio especial de los Clostridios. Reacción de Stickland. Ciclo del azufre. Reducción de sulfatos: Desulfatización.

TEMA 09. Bacterias próximas a las Eubacterias: Bacterias fotótrofas. Bacterias pedenculadas. Bacterias con vaina. Actinomicetes. Rickettsias. Bacterias parásitos celulares obligados. Bacterias que se diferencian de las Eubacterias por características importantes: Espiroquetas. Bacterias reptantes. Bacterias no fotótrofas parecidas a las Cianofíceas. Micoplasmas o PPLO.

TEMA 10. Los virus. Constitución de los virus. Clasificación. Virus bacterianos. Multiplicación de un fago virulento: Ciclo lítico. Formación de fagos atenuados. Lisogenia. Ciclo multiplicativo de los fagos y bacteria huesped. Incorporación y liberación del fago lambda. Relación de los virus con el cáncer.

TEMA 11. Los hongos. Reproducción y multiplicación. Clasificación. Tipos importantes de hongos. Levaduras. Líquenes.

TEMA 12. Problemas microbiológicos generales en alimentos. Toma de muestras. Características del material para la toma de muestras. Técnica de la toma de muestras. Conservación de la muestra.. Preparación de las muestras para análisis y homogeneización. Microorganismos patógenos en los alimentos causantes de enfermedades. Detección y enumeración de microorganismos.

TEMA 13. Microbiología de aguas. Carácteres microbiológicos de aguas. Bacterias coliformes. Estreptococos. Pseudomonas. Clostridios. Toma de muestras de agua.

TEMA 14. Microbiología de bebidas no alcohólicas. Microbiología de bebidas carbónicas y refrescantes. Jarabes y horchatas. Zumos de frutas y otros vegetales. Control microbiológico de estos productos. Análisis microbiológicos recomendados. Otros tipos de análisis convenientes para este grupo. Control microbiológico de envases. Control microbiológico de cierres.

TEMA 15. Microbiología de huevos. Cambios organolépticos de los huevos alterados por crecimiento de microorganismos. Bacterias productoras de alteraciones en los huevos. Definiciones de tipos de huevos. Factores relacionados con la alteración bacteriana de los huevos. Control de las alteraciones de la cáscara de los huevos. Ovoproductos líquidos.

TEMA 16. Microbiología de congelados. Influencia de la congelación sobre los microorganismos. Conservación. Conrol microbiológico de los alimentos congelados. Platos preparados congelados (Precocinados y cocinados). Tipos de platos preparados. Sorbetes y helados. Tipos de helados. Productos de la pesca congelados. Métodos generales para análisis microbiológicos de productos congelados.

TEMA 17. Microbiología de la carne. Flora microbiana y contaminación de la carne. Alteraciones de la carne y de los productos cárnicos. Toma de muestras. Determinaciones microbiológicas más comunes en el análisis de carnes y productos cárnicos. Detección de bacterias productoras de toxiinfecciones alimentarias: Salmonella, Shigela, Escherichia coli. Investigación de microorganismos enterotóxicos: Estafilacocos, Clostridium botulinum. Investigación de Clostridium botulinum. Investigación de las toxinas de Clostridium botulinum. Clostridium perfringens, Bacillus cereus, Entercocos, hongos, levaduras.

TEMA 18. Microbiología de la harina. Determinaciones para evaluar la calidad sanitaria de una harina. Prueba presuntiva para apreciar una posible harina con un contenido bajo de Tillecia tritici. Contaje de esporas formadoras del hilado. Determinación de coliformes y Escherichia coli Bacilus cereus. Modos de prevenir el desarrollo de las esporas de los mohos industrialmente.

TEMA 19. Microbiología de la leche. Leche cruda. Información del contenido microbiano. Métodos químicos. Clasificación de los microorganismos de la leche por su acción bioquímica. Clasificación de bacterias de la leche según su crecimiento y resistencia al calor. Contaminación externa con la inclusión de microorganismos patógenos. Aplicación industrial de los microorganismos de la leche.

TEMA 20. Microbiología de conservas. Definiciones. Clasificación. Microorganismos asociados a los grupos de conservas. Microorganismos de las conservas de acidez baja y media. Microorganismos de las conservas ácidas y muy ácidas. Influencia de los ingredientes alimenticios sobre la resistencia al calor de los microorganismos. Esterilización comercial. Alteraciones originadas por microorganismos.

TEMA 21. Infecciones e intoxicaciones alimentarias. Métodos generales para el análisis microbiológico de conservas. Toma de muestras. Normas recomendadas para el análisis microbiológico de conservas y semiconservas. Semiconservas.

TEMA 22. Los microorganismos como agentes geoquímicos. La biosfera. Distribución de microorganismos en el espacio y en el tiempo. Versatilidad metabólica. Ciclo de la materia. Ciclo del carbono y oxígeno. Ciclo del nitrógeno. Ciclo del azufre. Ciclo de la materia durante los periodos geológicos. El hombre y el ciclo de la materia. Viajes interplanetarios.

TEMA 23. Bacterias importantes en el ciclo de la materia. Bacterias formadoras del metano. Bacterias del

ciclo del oxígeno. Bacterias del ciclo del nitrógeno. Bacterias del ciclo del azufre.

PRACTICAS DE LA ASIGNATURA DE MICROBIOLOGIA: Práctica 1: Medidas de seguridad en el trabajo de Microbiología. Práctica 2: Preparación del material de microbiología. Práctica 3: Estudio microscópico de las bacterias. Práctica 4: Experiencias utilizando placas con agar nutritivo estéril. Práctica 5: Recuerdo total de bacterias. Práctica 6: Recuerdo total de mohos. Práctica 7: Recuerdo total de coliformes. Práctica 8: Recuento total de estreptococos fecales. Práctica 9: Recuento total de anaerobios sulfito reductores. Práctica 10: Preparaciones y tinciones. Práctica 11: Microorganismos y bacterias. Práctica 12: Métodos de tinción. Práctica 13: Tinciones simples. Práctica 14: Tinción de Gram. Práctica 15: Recuentos de hongos en productos de tomate. Práctica 16: Microbiología ambiental.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18210 **Análisis agrícola**
Agricultural Analysis
Departamento: Agricultura y Economía Agraria
Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA.
Tema 1: El análisis de productos agrícolas: objeto. Clasificación de métodos analíticos. Análisis cuali y cuantitativo. Campo de aplicación del análisis químico a la Agricultura y Alimentación: Medios de la producción y Producciones agrarias y alimentarias.

OPERACIONES BASICAS DEL METODO ANALITICO: Tema 2**:** Toma de muestras. Casos de sólidos envasados, sólidos a granel, metales y aleaciones, líquidos, gases y contaminantes. Conservación de muestras para su posterior análisis. Ensayos previos cualitativos. Tema 3: Preparación de muestras: líquidos y semisólidos. Reducción del tamaño de partícula en sólidos: molienda. Tamizado: Análisis granulométrico. Secado de muestras. Disolución de muestras. Disgregación con fundentes. Vías para la eliminación de la materia orgánica. Tema 4: Métodos de separación. Precipitación: factores que influyen sobre la misma. Filtración. Medios filtrantes. Evaporación y concentración de soluciones. Extracción. Extracción en fase sólida (SPE). Destilación y rectificación.

ANALISIS QUIMICO: TEMA 5: Análisis gravimétrico. Clasificación. Métodos de precipitación química. Solubilidad y producto de solubilidad. Factores que influyen en la solubilidad de un compuesto: El ión común. Efecto salino. Formación de iones complejos. Efectos de la acidez, temperatura, tiempo y disolvente. Las operaciones en el análisis gravimétrico por precipitación. Los cálculos en análisis gravimétrico. TEMA 6: Aplicaciones del análisis gravimétrico por precipitación química. Determinción de sulfatos. Riqueza de una muestra de azufre. Determinaciones de aluminio, hierro, calcio, magnesio, fosfatos, cloruros, plata, níquel, plomo, estaño y sílice. Análisis de arcillas por gravimetría. Determinación de acetoína en un vinagre. Determinación de pectinas en frutas. Determinación de fibra bruta y la urea en los piensos. Determinación de esteroles en grasas. Determinación de sorbitol. TEMA 7: Métodos gravimétricos por volatilización. Determinación de humedad. Detrminación de cenizas. Determinación de carbonatos. Determinción de extracto seco. Métodos de absorción. Determinación de carbono en aceros. TEMA 8: Análisis volumétrico. Clasificación. Reconocimiento del punto de equivalencia. Patrones primarios: características. Soluciones valoradas: preparación. Las operaciones en análisis volumétrico. Los cálculos en análisis volumétrico. El material volumétrico. TEMA 9: Volumetrías de neutralización. Constante de ionización del agua. pH. Fuerza de los ácidos y bases: Constantes de disociación. Cálculo del pH en ácidos y bases. Solucines de sales: hidrólisis. Cálculo del pH en distintos tipos de sales. Indicadores de neutralización. Curvas de valoración en volumetrías de neutralización: casos. TEMA 10: Aplicaciones más importantes de las volumetrías de neutralización. Preparación de soluciones de ácidos y bases valorados. Análisis de ácidos. Análisis de hidróxidos, carbonato, bicarbonatos y mezcla de los mismos. Valoración de nitratos y nitritos. Determinación de nitrógeno amónico en abonos. Detrminación de proteínas por el método Kjeldahl. Valoración de fósforo. Determinación de ácido bórico en abonos. Determinción de sorbato potásico. Detrminación del índice de saponificación de un aceite. Determinación de la riqueza en un ester. TEMA 11: Concepto de oxidacion-reducción. Potenciales de oxidación y reducción. Influencia de la concentración sobre el potencial redox. Cálculo de la constante de equilibrio en reacciones de oxidación-reducción. Potencial redox en el punto de equivalencia. Indicadores redox. Curvas de valoración en las volumetrías redox. TEMA 12: Volumetrías de oxidación-reducción. Valoraciones con permanganato potásico: Determinación de calcio. Determinación de hierro. Determinación de la riqueza del agua oxigenada. Determinación de la materia orgánica en aguas. Dicromatometrías: Determinación de la materia orgánica en suelos. Detrminación de la DQO en aguas. Iodometrías: Determinación de compuestos de azufre. Sulfurosos de vinos. Determinación de cobre en fungincidas y minerales. Determinación de cloro activo en lejías. Bromatometrías: Determinación de arsénico y bismuto. Ceriometrías. TEMA 13: Volumetrías de precipitación. Curvas de valoración. Métodos para determinar el punto final. Argentometrías. Determinación

de plata según Gay-Lussac. Determinación de cianuros según Liebig. Determinación de cloruros: métodos de Mohr y Volhard. Volumetrías de formación de complejos: complexometrías. valoraciones con EDTA: Calcio y magnesio en aguas. TEMA 14: La calidad en los laboratorios de análisis de productos agrarios. La EN 45001. Acreditación de laboratorios. Condiciones que deben cumplir los métodos analíticos. Exactitud, precisión, sensibilidad, incertidumbre. La normalización en análisis químico. La información en el campo de los análisis agrícolas y alimentarios.

PRACTICAS
Practica 1. Análisis gravimétrico de sulfatos en un agua. Practica 2. Análisis gravimétrico de hierro como óxido férrico.Practica 3. Volumetría de neutralización: Determinación del grado acético en un vinagre. Practica 5. Volumetría de oxidación-reducción: Determinación de oxalatos y calcio por permanganimetría. Practica 6. Volumetría de oxidación-reducción: Determinación de cobre por iodometría. Practica 7. Volumetría de precipitación: Determinación de cloruros en agua por el método de Mohr. Practica 8. Volumetría de precipitación: Determinación de cloruros en una sal comercial por el método de Volhard.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18211 **Ingeniería rural en industrias agroalimentarias**
Rural Engineering in Agrifood Industries

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. INTRODUCCION: 1.1. Objetivos 1.2 Sujeto 1.3. Hipótesis. 1.4. Principio de Saint-Venant. 1.5 Principio de superposición de efectos

2. BASES DE CALCULO: 2.1 Fuerzas esteriores. 2.1.1. Clasificación por la forma de actuación. 2.1.2. Accciones. Clasificación y valoración. (NBE-AE-88) 2.1.2.1. Generalidades. 2.1.2.2. Acciones gravitatorias. Concargas. Sobrecargas.Sobrecarga de uso. Sobrecarga de nieve. 2.1.2.3. Acciones del viento. 2.1.2.4. Acción térmica. 2.1.2.5. Acción reológica. 2.1.2.6. Acción sísmica. 2.1.2.7. Acciones sobre el terreno. Presiones en terreno de cimentación. Empujes del terreno. 2.1.2.8. Simultaneidad de acciones. 2.1.3. Tipos de apoyos. 2.2. El material. 2.2.1. Ley de HOOKE. Diagrama tensión deformación del acero. (La estructura metálica hoy R. Argüelles Alvarez). 2.2.1.1. Ley de Hooke. 2.2.1.2. Principales características mecánicas de los aceros laminados. 2.2.1.3. Diagrama tensión deformación. 2.2.1.4.Clases de aceros. 2.2.1.5. Tipos de perfiles. 2.3. Coeficientes de seguridad. (La estructura metálica ho R. Argüelles Alvarez.). 2.3.1. Coeficientes parciales. 2.3.2. Coeficientes de ponderación. 2.3.3. Estados límites. 2.3.4. Tensiones admisibles. 2.3.5. Condiciones de agotamiento

3. CONCEPTOS. DEFINICIONES.

4. RESISTENCIA DE MATERIALES: (Resistencia de materiales y Cross. R. Bronte Abaurrea). 4.1. Hipótesis. 4.2. Estudio de secciones. 4.2.1. Esfuerzos que actúan sobre una sección cualquiera de la pieza prismática. 4.2.2. Distribución de tensiones sobre una sección debida a un esfuerzo axil. 4.2.3. Distribución de tensiones sobre una sección debida a un momento flector. (Flexión pura). 4.2.4. Momento resistente. 4.2.5. Distribución de tensiones debida a una fuerza normal a la sección y aplicada en un punto distinto del centro de gravedad (flexión compuesta). 4.2.6. Núcleo central. 4.2.7. Flexión simple. 4.3. Leyes de esfuerzos. 4.3.1. Sistemas de enlaces. 4.3.2. Isostatismos e hiperestatismo. 4.3.3. Leyes de esfuerzos. 4.4. Teoremas de Mohr. 4.4.1. Primer teorema de Mohr. 4.4.2. Segundo teorema de Mohr. 4.4.3. Tercer teorema de Mohr. Viga conjugada. 4.4.4. Caso especial de aplicación del teorema de la viga conjugada.

5. CONSTRUCCION METALICA (Curso de estructuras metálicas de acero laminado. L.F. Rodríguez Martín. COAM). 5.1. Proyecto de cubiertas. 5.1.1. Proyecto de cubiertas. 5.1.2. Correas. 5.1.3. Arriostramientos. 5.2. Piezas sometidas a flexión. 5.2.1. Cálculo de tensiones. 5.2.2. Comprobación a flecha. 5.2.3. Estudio comportamiento de los perfiles. 5.2.4. Rigidizadores. 5.2.5. Abollamiento del alma. 5.2.6. Pandeo lateral. 5.2.7. Pandeo local de alas comprimidas. 5.3. Proyecto de vigas. Vigas múltiples. 5.3.1. Tipología. 5.3.2. Vigas simples. 5.3.3. Vigas múltiples. 5.3.4. Perfiles reforzados. 5.3.5. Forjados. 5.4. Vigas trianguladas. 5.4.1. Introducción y tipología. 5.4.2. Organización de barras y nudos. Barras. Nudos. 5.4.3. Celosías tubulares. 5.4.4. Aparatos de apoyo. 5.5. Proyecto de Pórticos. 5.5.1. Nudos. Tipología. Unión viga a viga. Unión soporte a soporte. Unión viga a soporte.5.5.2. Estabilidad ante fuerzas horizontales. 5.6. Piezas sometidas a compresión y tracción. 5.6.1. Clases de piezas. 5.6.2. Enlace con presillas. 5.6.3. Esbeltez mecánica. 5.6.4. Longitud de pandeo. 5.6.5. Recomendaciones sobre la esbeltez. 5.6.6. Espesor de los elementos planos de piezas comprimidas. 5.6.7. Cálculo de piezas a compresión centrada. 5.6.8. Cálculo de piezas a compresión excéntrica. 5.6.9. Piezas de directriz recta sometidas a tracción. 5.7. Proyecto de soporte. 5.7.1. Tipología. Soportes de un solo perfil. Soportes simples de varios perfiles. Soportes compuestos.5.7.2. Cálculo de soportes. 5.8. Proyecto de Bases. 5.8.1. Generalidades. 5.8.2. Tipología.5.8.3. Placa de base.5.8.4. Pernos de anclaje. 5.8.5. Cálculo de las bases.Determinación de la superficie de apoyo. Cálculo de la placa de base. Cáculo de las cartelas de rigidez. Abacos y tablas. 5.8.6. Ejemplos de aplicación.

6. CONSTRUCCION DE HORMIGON. INSTRUCCION PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCION DE OBRAS DE HORMIGON EN MASA O ARMADO: 6.1. Introducción. Los materiales. 6.2. Acciones. Bases de cálculo. 6.3. Diagramas del hormigón. 6.4. Flexión pura o simple. 6.5. Otros casos de solicitaciones. 6.6. Anclaje. Adherencia. 6.7. Fisuración. Deformación. 6.8. Pandeo. 6.9. Vigas y soportes. 6.9.1. Condiciones de las armaduras. 6.9.2. Viga con sección en T, ménsulas cortas, vigas de gran canto. 6.9.3. Soportes zunchados. 6.9.4. Soportes compuestos.

7. CIMENTACIONES: 7.1. Reconocimiento del terreno y propiedades de los suelos. 7.1.1. El Estudio geotécnico. 7.1.2. Determinación de las propiedades geotécnicas. 7.1.3. El informe geotécnico. 7.2. Cimentaciones superficiales. 7.2.1. Análisis geotécnico 7.2.2. Aspectos estructurales y constructivos. Tipología de las cimentaciones superficiales. Acciones sobre las cimentaciones. Dimensionado en planta del cimiento. Cálculo estructural del cimiento. Vigas riostras o de atado. Aspectos constructivos. 7.3. Empujes de tierras y estructuras de contención. 7.3.1. Tipos de estructuras de contención. 7.3.2. El empuje de tierras. 7.3.3. Proyecto y construcción de estructuras rígidas.

8. DISEÑO DE INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18212 **Operaciones básicas y procesos en la industria**
Basic Operations and Processes in the Agrifood Industry

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION: Unidades y dimensiones. Homogeneidad dimensional y grupos adimensionales. Escalas de temperatura. Métodos de cálculo. Ajuste de puntos experimentales. Manejo de tablas. Abacos y gráficas.

TEMA 02. BALANCES DE MATERIA Y ENERGIA: Principios básicos. Balances de materia: bases y unidades, tipos de procesos, agrupamiento. Balance de energía: balance de calor, otras formas de energía. Flujos y velocidades, Reactivo límite y en exceso, Conversión, Selectividad, Rendimiento, Operación o cargas o continua, Estados estacionario y de transición, Varias unidades, Recirculación, Bypass, Purga, Entalpía, Reacción Endotérmica o Exotérmica, Ley de Hess, Poder calorífico de un combustible. Ecuación general de conservación. Balances de materia: con reacción. Balances de Entalpía.

TEMA 03. TEORIA DE FLUJO DE FLUIDOS. ESTATICA: Estática de fluidos. Dinámica de fluidos: balance de materia y energía, ecuación de Bernouilli. Viscosidad: Fluidos Newtonianos y no Newtonianos. Flujo laminar y turbulento. Pérdidas de energía en el flujo en los codos y accesorios, pérdidas de presión a través de la instalación, longitud equivalente del tubo, efectos de compresibilidad en los gases, cálculo de las pérdidas de presión en sistemas de flujo.

TEMA 04. APLICACIONES DEL FLUJO DE FLUIDOS: Medida de la presión de un fluido. Medida de la velocidad. Bombas y ventiladores: Bombas de desplazamiento positivo, de chorro, neumáticas, bombas y ventiladores de hélice, bombas y ventiladores centrífugos.

TEMA 05. TRANSMISION DE CALOR Y SUS APLICACIONES: Transmisión de calor por conducción en sólidos. Fundamentos del flujo de calor en fluidos, Transmisión del calor en fluidos sin cambio de fase. Transmisión del calor por radiación. Transmisión de calor por convección. Transmisión del calor por vapores condensantes.

TEMA 06. APLICACIONES DE LA TRANSMISION DE CALOR: Cambiadores de calor, generalidades y tipos. Procesado térmico. Refrigeración. Congelación.

TEMA 07. SECADO. TEORIA BASICA DEL SECADO: Cantidad de calor necesario para la vaporización. Transferencia de masa en el secado. Psicrometría: temperaturas del termómetro húmedo, diagramas psicrométricos, medidas de la humedad. Contenido de humedad en el equilibrio. Secado con aire: Cálculo de las velocidades de secado constante, secado a velocidad decreciente, cálculo del tiempo de secado. Secado por conducción. Aparatos de secado: secadores de bandeja, de túnel, de rodillo o de tambor, de lecho fluidizado, por fluidización, neumáticos, rotatorios, de canal, de tolva, de cinta, por vacío y secaores liofilizadores. Pérdidas de humedad en los congeladores refrigeradores.

TEMA 08. EVAPORACION Y GENERALIDADES: Evaporador de un solo efecto: evaporación por vacío, transmisión de calor en los evaporadores, condensadores. Evaporadores de múltiple efecto. Recompresión del calor. Elevación del punto de congelación. Evaporación de sustancias sensibles al calor. Aparatos utilizados en la evaporación: Bandejas abiertas, evaporadores de tubo horizontal, de tubo vertical, de placa, de tubo largo, de circulación forzada, evaporación de líquidos sensibles al calor.

TEMA 09. SEPARACIONES MECANICAS: Velocidad de las partículas que se mueven en un fluido. Sedimentación: sedimentación por gravedad de partículas en el seno de un líquido, sedimentación de particulas en un gas, sedimentación bajo fuerzas combinadas. Separaciones centrífugas: velocidad de

separación, separación de líquidos, aparatos utilizados en la centrifugación. Filtración: filtración a velocidad constante, filtración a presión constante, compresibilidad de la torta, aparatos. Tamizados.

TEMA 10. SEPARACION POR CONTACTO EN EQUILIBRIO: Concentraciones. Equilibrio Gas-Líquido. Equilibrio Sólido-Líquido. Relaciones Equilibrio-Concentración. Condiciones de operación. Cálculo de la separación en los procesos de contacto de equilibrio.

TEMA 11. ABSORCIONES DE GASES: Introducción y conceptos generales. Absorciones de gases por etapas de contacto en equilibrio. Equipos utilizados para realizar esta operación. Ventajas e inconvenientes.

TEMA 12. EXTRACCIÓN Y LAVADO: Introducción y conceptos generales. Extracción y lavado por etapas de contacto en equilibrio. Equipos utilizados para realizar esta operación. Ventajas e inconvenientes.

TEMA 13. CRISTALIZACION: Equilibrio en la cristalización. Cristalización en equilibrio. Equipos utilizados para realizar esta operación. Ventajas e inconvenientes.

TEMA 14. DESTILACION: Introducción y conceptos generales. Arrastre con vapor. Destilación a vacío. Destilación discontinua. Equipos utilizados para realizar esta operación.

TEMA 15. ADSORCION E INTERCAMBIO IONICO: Introducción y conceptos generales. Equilibrios: Isotermas de adsorción. Equipos utilizados para realizar esta operación.

TEMA 16. REACTORES: Tipos de reactores. Velocidad de reacción. Diseño de reactores ideales. Reacciones simples y homogéneas. Reactor discontínuo. Reactor continuo de mezcla perfecta. Reactor continuo de flujo pistón.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18213 **Bioquímica**
Biochemistry

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1º Parte: Repaso de la 1ª parte de biología.
2º Parte: Metabolismo y ciclos.

Tema 1: Bioenergética. Flujo de energía en la biosfera. Leyes de termodinamica. Transferencia de energía en células heterotorfas. Energía libre y constante de equilibrio. Ecuación general. Condiciones estandar. Relacción energía libre potencial, Redox. Energía libre estandar de hidrólisis del ATP. Relacción entre la energía libre del ATP y las rutas metabólica. Transporte electronico y fosforilación oxidativa.

Tema 2: Metabolismo hidratos de carbono. 2.1 Glicolisis. 2.2 Destinos del pirubato.

Tema 3: Ciclo tricarboxilico del citrato o ciclo de Krebs. 3.1 Naturaleza anfibolica del ciclo tricarboxilico. 3.2 Reacciones anapleróticas. 3.3 Entrada de aminoacidos en el ciclo de Krebs.

Tema 4: 4.1 Ruta de pentosas. 4.2 Estequiometría neta global.

Tema 5: Gluconeogénesis. 5.1 Ciclo general. 5.2 Ciclo de cori. 5.3 Fotosintesis. 5.4 Ciclo del gliosoma.

Tema 6: Sintesis y degradación del glucogeno. 6.1 Sintesis y degradación. 6.2 Regulación del metabolismo.

Tema 7: Metabolismo de lípidos. 7.1 Transporte de acidos grasos a la mitocondría. 7.2 Beta oxidación. De acidos saturados grasos con número par de carbonos. De acidos saturados grasos con número impar de carbonos. De acidos insaturados en general.. 7.3 Cetogénesis.

Tema 8: Biosintesis de ácidos grasos. 8.1 Biosintesis de glicerolípidos. 8.2 Metabolismo de esfingolípidos. 8.3 Biosintesis de colesterol. 8.4 Metabolismo de esteroides.

Tema 9: Rutas metabolicas de los aminoacidos. 9.1 Metabolismo de los grupos amino. 9.2 Metabolismo azufre. 9.3 Procesos generales de fijación de nitrogeno. 9.4 Biosintesis de aminoacidos. 9.5 Metabolismo de porfiminas.

Tema 10: Metabolismo de nucleotidos. 10.1 Biosintesis de bases purimicas. 10.2 Biosintese de bases pirimidimicas. 10.3 Regulación del metabolismo de nucleotidos.

Tema 11: Biosintesis de DNA y de RNA.

Tema 12: Biosintesis de proteinas.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18214 **Termodinámica técnica**
Technical Thermodynamics

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

UNIDAD DIDACTICA 1: FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA. Tema 1 : Definiciones y conceptos fundamentales. Tema 2 : Primer Principio de Termodinámica. Tema 3: Segundo Principio de Termodinámica. Tema 4: Propiedades termodinámicas de las sustancias puras.

UNIDAD DIDACTICA 2: TERMODINAMICA TECNICA. Tema 5: Transmisión del calor. Tema 6: Psicrometría. Tema 7: Frío Industrial. Aplicaciones.Tema 8: Aire Acondicionado. Tema 9: Ciclos productores de energía. Tema 10 Calor Industrial. Aplicaciones.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18224 **Análisis instrumental**
Instrumental Analysis
Departamento: Agricultura y Economía Agraria
Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. Clasificación de los métodos instrumentales.

TEMA 02. Métodos de electrodeposición. Leyes. Metódo de la electrogavimetría. Condiciones prácticas: electrodos, densidad de corriente. Aplicaciones.

TEMA 03. Análisis conductimétrico. Conductividad específica: unidades. Conductividad molar y equivalente. Medida de conductividades: Constante del vaso: célula de conductividades. Volumétricas conductimétricas: Acido base y volumetrías de precipitación. Principales aplicaciones en análisis agrícola: caso de aguas y suelos.

TEMA 04. El potencial redox y sus aplicaciones analíticas: potenciometrías. Electrodos indicadores: electrodos ensibles a la concentración de aniones. Electrodos sensibles de pH: electrodo de vidrio. Electrodos de referencia: electrodo de calomelanos. Medida de la F.E.M. de una célula. Medida del pH. Valoraciones potenciométricas. Electrodos selectivos. Principales aplicaciones en el análisis agroalimentario. Determinación de humedad por el método de Karl- Fischer.

TEMA 05. Medida de constantes físicas. Densidades. Medidad por utilización de densímetros, picnómetros y balanzas de mohr-Wesphal. Refractometría: Métodos de medida de índices de refracción. Rotación específica: polarimetría. Polarímetros Aplicación en la determinación del conternido en azúcar. Medida de viscosidadaes absoluto y relativa. Viscosímetros de Ostwald y de Engler. puntos de fusión y ebullición.

TEMA 06. Colorimetría. Espectrofotometría visible. Leyes de Beer-Lambert. Validez de ambas leyes. Instrmentación. Técnica de la determinación. Aplicaciones agrícolas. Espectrofotometría ultravioleta: aplicaciones.

TEMA 07. Espectrofotometría infrarroja. Instrumentación. Preparación de muestras. Aplicaciones. Fluorimetría. Instrumentación. Aplicaciones en productos agrícolas: determinación de híbridos en vinos.

TEMA 08. Espectrofotometría de emisión. Fundamento. Fotometría de llama. Instrumentación. Aplicaciones analíticas: determinación de sodio y potasio.

TEMA 09. Espectrofotometría de absorción atómica. Fundamento. Instrumentción. Preparación de muestras para el análisis. Utilización e interés en el análisis agrícola: determinación de metales. Equipos especiales: cámara de grafito: ventajas. Sistema de hidruros: determinación de mercurio en alimentos.

TEMA 10. Métodos cromatográficos de análisis. Tipos de procesos cromatográficos: partición, absorción, intercambio iónico. Filtración sobre gel. Tipos de métodos. Cromatografía en columna. Cromatografía en capa fina. Densitómetros. Cromatografía en columna: determinación de carotenos y xantifilas en alfalfas.

TEMA 11. La cromatografía de gases (GC). Inyectores. Columnas. Detectores. Práctica del análisis cuali y cuantitativo. Aplicaciones en análisis agrícolas y alimentarios: análisis de aceites y grasas, análisis de vinos, cervezas y bebidas alcohólicas, análisis de residuos de pesticidas, esencias azúcares, hidrocarburos.

TEMA 12. La espectrometría de masas (MS). Fundamento. Instrumentación: sistemas cuadruplo e ion-trap. Sistemas GC/MS. Espectros de masas. Librerías. Aplicaciones en el reconocimiento de compuestos.

TEMA 13. La extracción por fluídos supercríticos (SFE). Instrumentación. Condiciones experimentales. Aplicaciones.

TEMA 14. La cromatografía de líquidos (HPLC). Tipos. Columnas. Detectores. Práctica de análisis. Aplicaciones en análisis agrícolas y alimentarios.

PRACTICAS

Practica 1. Medida de la conductividad eléctrica de soluciones. Practica 2. Medida del ph de una solución. Practica 3. Medida de densidades de líquidos por areometría. Practica 4. Medida de la concentración de soluciones azucaradas por refractometría. Practica 5. Medida de la concentración de soluciones azucaradas por polarimetría. Practica 6. Medida de la viscosidad de un aceite por el viscosímetro de engler. Practica 7. Determinación de la concentración de urea en piensos por espectrofotometría visible. Practica 8. Determinación de nitratos en agua por espectrofotometría u.v. Practica 9. Determinación de cationes por espectrofotometría de absorción. Practica 10. Determinación de metanol en vinos por cromatografía de gases.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18225 **Bases genéticas de la materia vegetal**
Genetic Bases of Vegetable Matter

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

GENETICA

TEMA 01. MENDELISMO: Las experiencias de Mendel. Cruzamiento de prueba y retrocruzamiento. Cruzamientos multifactoriales. Variaciones de la dominancia.

TEMA 02. TEORIA CROMOSOMICA DE LA HERENCIA: MITOSIS: Los cromosomas: Estructura, tipos. La mitosis: Sus fases.

TEMA 03. TEORIA CROMOSOMICA DE LA HERENCIA: MEIOSIS: Reducción del número de cromosomas. La meiosis. Sus fases. Sobrecruzamiento: Gametogénesis.

TEMA 04. LIGAMIENTO Y RECOMBINACION: Análisis del ligamiento. Ligamiento absoluto y meiosis sin quiasma. Sobrecruzamiento doble y múltiple. Longitud genética del cromosoma. Grupos de ligamiento. Ligamiento aparente.

TEMA 05. MENDELISMO COMPLEJO: Series aléticas. Seudoalelismo. Incompatibilidad. Tipos. Letalidad. Pleiotrapía.

TEMA 06. DETERMINACION DEL SEXO: Diferenciación sexual, ambiental y genotípica.

TEMA 07. LA HERENCIA EN RELACION CON EL SEXO: Ligamiento total con el cromosoma X. Ligamiento total con el cromosoma Y. Ligamiento parcial. Influencia del sexo en la herencia.

TEMA 08. VARIACION EN EL NUMERO DE CROMOSOMAS: Tipos de cambios numéricos. Origen de autopoliploides. Características citológicas y genéticas. Endopoliploidia. Alopolliploides. Haploides. Aneuploides.

TEMA 09. CAMBIOS ESTRUCTURALES: Aberraciones cromosómicas. Tipos y causas. Deficiencias y delecciones. Inversiones. Traslocaciones.

TEMA 10. CAMBIOS INTRAGENICOS: Mutaciones. Detección de mutaciones. Inducción.

TEMA 11. HERENCIA CUANTITATIVA: La variación contina. Heredabilidad. Estimación. Análisis poligénico.

TEMA 12. GENETICA DE POBLACIONES: Equilibrio. Ley de Hardy-Weinberg. Consaguinidad. Heterósis. Selección.

TEMA 13. CITOPLASMA: Plastos. Plasmógenes. Androesterilidad Citoplásmica.

TEMA 14. MECANISMOS DE ACCION GENETICA: Código genético. Definición de gen. Codón, Operón, Replicón.

MEJORA VEGETAL

TEMA 15. LAS PLANTAS AUTOGAMAS. LOS CRUZAMIENTOS INTRAESPECIFICOS: Tipos de

cruzamientos. Elección de genitores. La F1 . Las generaciones segregantes. Comparación de cruzamientos.

TEMA 16. PLANTAS ALOGAMAS. SELECCION: Poblaciones alógamas. Selección. Selección masal . Selección recurrente.

TEMA 17. EXPLOTACION DE LA HETEROSIS. POBLACIONES ALOGAMAS: Heterosis en vegetales. Aptitud combinatoria. Hibridos entre variedades alógamas. Selección recurrente para aptitud cambinatoria. Selección recurrente recíproca. Variedades sintéticas. Policruzamiento.

TEMA 18. EXPLOTACION DE LA HETEROSIS. HIBRIDOS CONVENCIONALES: Semilla híbrida. Gametocidas selectivos. Líneas puras. Obtención y evaluación. Híbridos entre líneas puras. Mejora de líneas.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18226 **Cultivos herbáceos**
Herbaceous Crops

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. Indices históricos y actuales sobre la producción, superficie, rendimientos, consumo, etc. de los principales cultivos herbáceos.

TEMA 02. Cerealicultura.

TEMA 03. Cereales de invierno: Trigo, Cebada, Triticales.

TEMA 04. Cereales de primavera: Maíz, Sorgo y Arroz.

TEMA 05. Patata.

TEMA 06. Cultivos oleaginosos: girasol, Colza.

TEMA 07. Leguminosas de grano: Habas, Soja.

TEMA 08. Leguminosas forrajeras: Alfalfa.

TEMA 09. Praticultura y Forrajicultura.

TEMA 10. Principales gramíneas pratenses: Raygras, Festuca, Dactilo.

TEMA 11. Principales leguminosas patenses: Esparceta, Tréboles.

TEMA 12. Cultivo y manejo de las praderas. Principales sistemas de aprovechamiento.

En todos los cultivos se describiran: importancia agrícola de la planta, clasificación botánica, aprovechamientos, exigencias de cultivo, objetivos de mejora, variedades, técnicas de cultivo, fisiopatías, plagas y enfermedades.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18227 **Edafología y climatología**
Soil Science and Climatology

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. El suelo. Definición. Elementos que lo componen.

TEMA 02. Factores formadores de un suelo. Material originario. Tipos de rocas. Relaciones Suelo-Clima-Fauna. Acción antrópica.

TEMA 03. El suelo y su organización. Perfil y horizontes. Nomenclatura**.**

TEMA 04. Observación y descripción de suelos. Estudios macromorfológicos. Humedad, color, textura, extrutura, etc. Ensayos de campo.

TEMA 05. Componentes inorgánicos del suelo. Principales especies minerales en el suelo Profundización en el estudio de minerales del suelo en zonas áridas y semiáridas.

TEMA 06. Componentes orgánicos del suelo. M.O. Sustancias húmicas. Interacciones entre componentes orgánicos e inorgánicos.

TEMA 07. Elementos químicos en el suelo. Reacciones de superficie. Absorción e Intercambio iónico (catiónico y aniónico).

TEMA 08. Acidez, Basicidad y Reacción del suelo. Implicaciones agronómicas. Necesidades de cal.

TEMA 09: Estructuras del suelo y propiedades relacionadas. Estabilidad de los agregados. Relaciones masa-volumen y su medida. Densidad aparente, Densidad real, Porosidad, Consistencia, Costa del suelo.

TEMA 10. Agua del suelo. Métodos de medida del contenido de humedad. Curvas características de humedad.

TEMA 11. Propiedades hidrológicas del suelo. Movimiento del agua. Conductividad hidraúlica. Infiltración.

TEMA 12. Clasificación de suelos. Soil Taxonomy. FAO-UNESCO.

TEMA 13. Usos y aplicaciones de los mapas de suelo.

TEMA 14. Climatología. Métodos de predicción y cálculo de la Evapotranspiración de Referencia. Métodos de Blaney&Criddle, Radiación, Penman, etc.

TEMA 15. Clasificación climática de Thorntwaite y Papadakis.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18228 **Físico-química**
Physics and Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. MASA Y ENERGIA DE LA REACCIONES. PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINAMICA. Ecuaciones químicas. Relaciones de masa y energía. Primer principio de la termodinámica. Energía interna y entalpía. Funciones termodinámicas normales de reacción. Estados normales. Leyes de Lavoisier-Laplace y de Hess. Ejercicios.

TEMA 02. SEGUNDO PRINCIPIO DE LA TERMODINAMICA. Regla de Berthelot. Entropía y energía libres. Ecuación de Gibbs-Helmholtz. Segundo principio de de la termodinámica. Máquinas térmicas. Ejercicios.

TEMA 03. EQUILIBRIO MATERIAL. Potencial químico. Equilibrio material. Equilibrio de fases. Equilibrio químico. Ejercicios.

TEMA 04. PROPIEDADES COLIGATIVAS DE DISOLUCIONES NO ELECTROLITICAS. Descenso de la presión de vapor en disoluciones con soluto no volátil. Presión de vapor en disoluciones con soluto volátil. Disoluciones no ideales. Actividad y coeficientes de actividad. Determinación de actividades y coeficientes de actividad. Descenso crioscópico y ascenso ebulloscópico. Presión osmótica. Osmosis y ósmosis inversa. Ejercicios.

TEMA 05. DISOLUCIONES DE ELECTROLITOS. Propiedades de las disoluciones de los electrólitos: Conductividad electrolítica y propiedades coligativas anómalas. Teoría de Arrhenius. Grado de disociación. Teoría de Debye-Hückel. Actividad. Ejercicios.

TEMA 06. DISOLUCIONES COLOIDALES. Concepto de coloide. Clasificación de los coloides. Propiedades de los colides. Reparación de disoluciones coloidales. Estabilidad de los coloides. Coloides protectores. Geles. Ejercicios.

TEMA 07. DIAGRAMAS DE FASES EN SISTEMAS MULTICOMPONENTES. Regla de las fases y sistemas de un componente. Diagrama de fases de sistemas de dos componentes. Diagrama de fases líquido- vapor para sistemas de dos componentes. Diagrama de fases líquido - líquido para sistemas de dos componentes. Sistemas de fases de tres componentes. Diagramas de fases triangulares. Líquidos parcialmente miscibles. Papel de sales añadidas. Ejercicios.

TEMA 08. REACCIONES ACIDO-BASE. Valoraciones ácido-base. Curvas de neutralización. Indicadores. Soluciones amortiguadoras. Ejercicios.

TEMA 09. REACCIONES DE PRECIPITACION. Producto de solubilidad. Efecto del ión común. Reacciones de precipitación. Predicción de la precipitación. Ejercicios.

TEMA 10. REACCIONES CON COMPLEJOS. Concepto. Teoría de la coordinación. Geometría de los iones complejos. Quelatos. Ejemplos y aplicaciones. Constantes de formación. Ejercicios.

TEMA 11. REACCIONES DE OXIDACION REDUCCION. Concepto de reacción redox. Oxidantes y reductores. Elemento galvánico. Energía eléctrica a partir de una reacción redox. Electrodo normal de hidrógeno. Potenciales normales. Serie de tensión de los metales. Valoraciones redox. Peso equivalente. Relación entre potencial redox y concentración: ecuación de Nerst. Electrólisis de compuestos iónicos fundidos y en disolución acuosa. Reacciones de electrodo. Electrólisis típicas de compuestos iónicos en

disolución acuosa. Procedimientos electrolíticos industriales: obtención de metales, refinación y plateado. Leyes de Faraday. Ejercicios.

TEMA 12. QUIMICA DE LOS ALIMENTOS: Introducción. El agua. Carbohidratos. Lípidos. Aminoácidos, péptidos y proteínas. Enzimas: Vitaminas y minerales. Pigmentos y otros colorantes. Aromas. Ejercicios.

TEMA 13 ADITIVOS. Introducción. Acidos. Bases. Tampones y sales. Agentes secuestrantes. Antioxidantes. Agentes antimicrobianos. Edulcorantes. Estabilizantes y espesantes. Sustancias masticables. Polioles. Endurecedores. Clarificantes. Blanqueadores. Anticongelantes. Gases y propulsores. Marcadores. Ejercicios.

CURSO PRACTICO
PRACTICA 1. Preparación de gel de sílice. PRACTICA 2. Obtención de una curva de valoración. PRACTICA 3. Extracción sólido-líquido. Extracción de Soxhlet de la materia colorante de hojas verdes. PRACTICA 4. Extracción líquido-líquido. Sistema butanol-agua. Determinación de butanol en una mezcla butanol-agua. PRACTICA 5. Destilación fraccionada. PRACTICA 6. Reacciones de oxidación- reducción. Electrolisis. Pilas. Refino electrolítico.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18229 **Idioma instrumental técnico II**
Technical Instrumental Language II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. The parts of a plant and their Function. Relationships between statements: consequence. Labelling a diagram. The definitions of the parts of a Plant

2. The life cycle of a Plant. Relationships between statements: Contrast. Definitions of Processes. General Statements of Process.

3. The origin and Composition of Soil. Relationships between statements: Exemplification and Explanation. Making Tables from descriptions. Making Comparisons by interference.

4. Drainage and Irrigation. Relationships between statements: Reinforcement and Similarity. Classification and Definition. Classification in diagrams and paragraphs.

5. Manures and Fertilizers. Relations between statements: Reviews. Conclusions based on observations. Predictions.

6. The Control of weeds and plant diseases. The identification and description of diseases. Recommendations.

7. Market Gardening. Adding Statements. Contextual Reference. Directions and Descriptions. Drawing Conclusions.

8. Animal Husbandry. Food Requirements. Feedingstuffs. Breeding.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18230 **Olivicultura**
Olive Farming

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. OLIVICULTURA MUNDIAL, ESPAÑOLA Y ARAGONESA. Importancia y estructura.

TEMA 02. VARIEDADES Y MEJORA GENETICA DEL OLIVO. La colección mundial de variedades.

TEMA 03. CICLOS VEGETATIVO Y REPRODUCTOR DEL OLIVO. Fructificación y producción, vecería. Maduración del fruto y rendimiento graso.

TEMA 04. TECNICAS DEL CULTIVO DEL OLIVO. Condiciones de suelo y clima. Marcos y densidades de plantación. Preparación del suelo y plantación. Poda de formación. Poda de renovación de madera. Técnicas y dosis de fertilización. Métodos de mantenimiento del suelo tradicional y no laboreo. Laboreo mínimo. Riego, Necesidades de agua del olivo. Recolección, Incidencia especial, Recolección mecanizada. Principales plagas del olivo. Principales enfermedades del olivo.

TEMA 05. LA CALIDAD DEL ACEITE DE OLIVA. Diferentes criterios de calidad. Factores que influyen en la calidad del aceite de oliva: factores agronómicos intrínsecos y extrínsecos. Factores industriales.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18231 **Topografía aplicada a industrias agroalimentarias**
Topology Applied to Agrifood Industries

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. TOPOGRAFIA CLASICA
1.1 GENERALIDADES. Escalas. Influencia de los sistemas de representación por ordenador. El error de lectura y el límite de percepción visual. Levantamientos y replanteos, Clasificación. Sistema de representación usado en Topografía. Señalamiento de puntos, Croquis. Distancia natural, reducida y desnivel, Superficie agraria. Pendiente de una recta, escala de pendiente, módulo o intérvalo.

1.2. EL TEODOLITO Y SUS COMPONENTES. Esquema de un goniómetro. Los ángulos, horizontales y verticales. El anteojo: Fundamento óptico, Montura, lentes y retículo, Ejes, Errores, Anteojos de enfoque interno. El nivel: Descripción y sensibilidad, Comprobación y corrección, Uso de un nivel no corregido, Niveles de coincidencia, Niveles reversibles, Niveles esféricos, Puesta en estación del aparato. Limbos y Micrómetros: Sistemas de graduación, Micrómetro de estima, Sensiblidad, apreciación y error, Micrómetros ópticos de estima, Principio de la placa de vidrio. El teodolito y el taquímetro, Manejo. Errores que se cometen, influencia y precauciones. Nonios y erorres que se cometen.

1.3. LA MEDIDA INDIRECTA DE DISTANCIAS. Fundamento de la estadía. Anteojo estadimétrico de Reichenbach y de enfoque interno. Determinación de las constantes. El retículo, la mira. Visuales inclinadas. Error que se comete. Lecturas de mira y alcance de los estadímetros. Error de lectura. Error de verticalidad en la mira. Medida directa de distancias.

1.4. COORDENADAS CARTESIANAS. Necesidad del transporte por coordenadas. Fundamento del transporte. Cálculo de coordenadas. Coordenadas relativas y absolutas. Problemas inversos, Signos.

1.5 METODO DE RADIACION. Fundamento, Transporte gráfico. Transporte por coordenadas. Ventajas e inconvenientes, Limitación de los radios.

1.6. METODO ITINERARIO. Fundamento. Itinerario encuadrado y cerrado. Error angular de cierre, Comprobación en campo, Compensación. Error lineal de cierre, Compensación. Itinerario con instrumentos repetidores. Transporte gráfico de un itinerario, Compensación de cierre. Transporte por coordenadas. Trabajos de campo. Error angular de cierre. Trabajos de gabinete, Compensación angular lineal, Ejemplo. Enlace de estaciones: Método de Moinot o directo, Método de Porro y de Villani, Comparación del de Moinot y de Villani.

1.7. METODO DE INTERSECCION. Fundamento. Elipse de tolerancia. Error que se comete. Longitud máxima de las visuales. La trisección inversa: Pothenot, Resolución gráfica y numérica, Hansen, resolución gráfica y númerica.

1.8. ERROR DE ESFERICIDAD Y REFRACCION. Planimetría: Medidas radiales, Error perimetral, Error superficial. Altimetría: Error de esfericidad, Error de refracción, Desnivel verdadero y aparente.

1.9. METODOS ALTIMETRICOS. NIVELACION GEOMETRICA. Cálculo del desnivel con taquímetro. Método del punto medio. Método del punto extremo. Método de las estaciones recíprocas. Itinerario altimétrico, Error de cierre y kilométrico.

1.10. NIVELACION TRIGONOMETRICA O POR PENDIENTES. Nivelación simple. Error procedente de la falta de verticalidad en la mira. Itinerario altimétrico por pendientes, Error de cierre y compensación. Tolerancias en los cierres. Trabajos de gabinete, Compensación. Corrida o arrastre de altitudes, Ejemplo.

1.11. EJEMPLO COMPLETO DE LA PRACTICA. Tratamiento de los datos. Obtención de los valores medios de distancias naturales y de ángulos. Obtención de las reducidas. Obtención de las correcciones de orientación. Compensación del error de cierre angular. Obtención de las coordenadas. Compensación lineal. Cálculo de la radiación. Itinerario altimétrico. Altimetría de la radiación.

2. REPLANTEOS.
Replanteo de puntos. Replanteo de alineaciones. Replanteo de curvas. Replanteo de rasantes.

3. DISTANCIOMETRIA ELECTRONICA
("Topografía" de M. Chueca)

3.1. COMIENZOS DE LA DISTANCIOMETRIA POR ONDAS

3.2. FUNDAMENTOS. ECUACION GENERAL

3.3. COMPARACION DE FASES. Determinación de c, Obtención de k, Determinación de n, El nonius electrónico, Determinación de las distancias a nulos, Determinación de la fase.

3.4. ACOPLAMIENTO GENERAL DE UN DISTANCIOMETRO

3.5. CLASIFICACION DE LOS DISTANCIOMETROS

4. TOPOGRAFIA PARA DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR (CAD).

5. GPS-GLONASS. SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO GLOBAL.

5.1 DESCRIPCION. Segmemto espacial. Segmento de control. Segmento usuario: Tipos de receptores.

5.2. FUNDAMENTO. Sincronización, Necesidad del cuarto satélite. El código pseudoaleatorio. Códigos, Mensajes de datos y esfemérides: Código P, Código C/A o código, Mensaje de navegación.

5.3. APLICACIONES. Posicionamiento: Posicionamiento absoluto, Posicionamiento relativo o diferencial. El tiempo GPS y otras escalas.

5.4. COORDENADAS GPS

5.5. TECNICAS DE MEDICION. Cálculo de las pseudodistancias. Medición Dopler. Medida de fase: Simple diferencia de fase, Doble diferencia de fase, Triple diferncia de fase.

5.6. ERRORES.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18215 **Medio ambiente**
The Environment

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

MODULO I . CONTAMINANTES

TEMA 00. INTRODUCCION. Introducción. Biosfera. Referencias históricas.

TEMA 01. CONTAMINANTES QUIMICOS. Introducción. Contaminación atmósferica y del medio natural. Calidad del aire urbano, Síndrome del Edificio Enfermo. Composición químca de la baja atmósfera. Termohigrometría. Contaminantes atmosféricos. Lluvia ácida. Efecto invernadero. Origen de los contaminantes atmosféricos en el medio natural.

TEMA 02. CONTAMINACION ATMOSFERICA. Introducción: Estructura de la atmósfera, Inversiones térmicas, Movimientos del aire, Ecosistema polución del aire, El balance energético, Energía solar. Vientos: Vientos, Energía eólica. Turbulencias: Turbulencias, Transporte y difusión, Modelos de dispersión o difusión. Factores físico-químicos: Características de la atmósfera, Reacciones fotoquímicas, Factores biológicos, La capa de ozono.

TEMA 03. PARTICULAS SOLIDAS DEL AIRE Y DE LOS VEGETALES . Introducción. Generalidades y clasificación. Muestreo y análisis. Efectos sobre los vegetales. Otros efectos.

TEMA 04. CONTAMINACION DEL AGUA. El agua y su energía: Energía hidroeléctrica, Energía termomarina, Energía maremotriz. Los contaminantes del agua. Aguas de lluvia, las precipitaciones: introducción, Formación de nubes, Las tormentas tropicales. Aguas de riego. Aguas domésticas. Aguas con productos minerales y orgánicos.

MODULO II. TRATAMIENTO DE RESIDUOS

TEMA 05. RESIDUOS. Degradación y alteraciones del suelo por actividades agrarias. Degradación del suelo por contaminación atmosférica. La ocupación del suelo. Residuos industriales, Análisis y tratamiento.

TEMA 06. CONTAMINANTES FISICOS. Contaminación electromagnética. Contaminación acústica.

MODULO III ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

TEMA 07. IMPACTO AMBIENTAL. Cálculos y valoraciones sobre riesgos en el medio natural. Consecuencias ecológicas de la contaminación de aguas. Los plaguicidas y la contaminación de las aguas residuales. Impacto Ambiental de la industria agrícola.

MODULO IV GESTION AMBIENTAL

TEMA 08. NORMATIVAS. Normas Europeas. Normas USA.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18216 **Gestión de industrias agroalimentarias**
Agrifood Industry Management

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: PRINCIPIOS DE ECONOMIA AGRARIA

TEMA 01. LOS SECTORES ECONOMICOS. 1.1 Definición de economía. Macroeconomía y microeconomía. 1.2 Agentes económicos. 1.3 Sistemas económicos: Economías de mercado, economías dirigidas, economías mixtas. 1.4 Sectores económicos: Primario, Secundario, Terciario.

TEMA 02. LA ACTIVIDAD AGRARIA. 2.1 Definición. 2.2 Subactividades agrarias: Agricultura, Ganadería Explotación forestal. 2.3 El sector Agroalimentario.

PARTE SEGUNDA: TIPOS DE EMPRESAS AGRARIAS Y SU ENTORNO.

TEMA 03. LA EMPRESA AGRARIA 3.1 Definición de la empresa. 3.2 Empresa agraria. 3.3 El empresario y la explotación. 3.4 Tipos de empresas en el sector agroalimentario.

TEMA 04. LA U.E. SUS INSTITUCIONES. 4.1 Las comunidades Europeas. 4.2 La unión Europea y sus instituciones. 4.3 Futuro de la U.E.

TEMA 05. LA POLITICA AGRARIA COMUN. 5.1 Objetivos, principios y mecanismos. 5.2 Las O.C.M.s. 5.3 Regulación del comercio exterior. 5.4 Análisis de las distintas etapas de la P.A.C. 5.5 Grandes cultivos dentro de la P.A.C. Aplicaciones práctica. 5.6 La O.C.M. de Frutas y Hortalizas.

TEMA 06. ENTORNO DEL SECTOR AGROALIMENTARIO. 6.1 Tributos: Sus tipos. 6.2 El impuesto de la Renta de las Personas Físicas: Estructura y modalidades de estimación de rendimientos. 6.3 El impuesto de Sociedades. 6.4 El impuesto sobre el Valor Añadido. 6.5 Aplicaciones prácticas de impuesto sobre rendimiento e IVA en las empresas agroalimentarias.

PARTE TERCERA: ANALISIS DE COSTOS Y PRESUPUESTOS

TEMA 07. FUNCIONES Y OBJETIVOS DE LA EMPRESA. 7.1 Manejo e iniciativa. 7.2 Innovación, Inversión y Riesgo. 7.3 Objetivos a corto y largo plazo.

TEMA 08. ANALISIS DE LA PRODUCCION AGRARIA. 8.1 Cuantificación del logro técnico y económico. 8.2 Contabilidad. Concepto y clases. Patrimonio. Interpretación de balances y cuentas de resultados. 8.3 Producción de la empresa agroalimentaria: fuentes de producción. 8.4 Producción simple y producción múltiple o conjunta. 8.5 Clasificación de los costos: Directos, indirectos, fijos, variables, empresariales o sociales.8.6 Cálculo de las amortizaciones e intereses de los capitales. 8.7 Cuantificación del logro económico: Beneficio empresarial, Valor Añadido, Margen Bruto, Margen Neto y Cash-Flow. 8.8 El crecimiento y el domininio del mercado como logro empresarial. 8.9 Costes unitarios, medios y marginales. 8.10 Costos a corto plazo: Punto muerto. 8.11 Presupuestos: El riesgo, la incertidumbre y las economías de escala.

PARTE CUARTA: CONSUMO Y PRINCIPIOS DE COMERCIALIZACION

TEMA 09. CONSUMO 9.1 Comportamiento del consumidor. 9.2 Modelos de consumo. 9.3 Demanda de alimentos. 9.4 Elasticidad demanda-renta. 9.5 Elasticidad demanda-precio. 9.6 Ciclos de precios agropecuarios.

TEMA 10. EL MERCADO ALIMENTARIO. 10.1 Psicología y sociología de la mercadotecnia.10.2 Hábitos alimetarios del consumidor. 10.3 Influencia del grupo social sobre la alimentación. 10.4 Actitudes y prejuicios sobre los alimentos. Imágenes asociadas a los alimentos. Nuevos productos.

TEMA 11. CANALES COMERCIALES Y PLANIFICACION COMERCIAL 11.1 Canales. 11.2 Estrategias en la industria alimentaria. 11.3 Política empresarial de precios. 11.4 Marketing agroalimentario. 11.5 Planificación comercial de las empresas agroaliementarias: peculiaridades, planes de diseño, localización y dimensión óptima de la industría agroalimentaria.

PARTE QUINTA: PRACTICAS
1. Constitución de Sociedades tipo. 2. Estudio de sistemas fiscales aplicables. 3. Gestión de Stoks. 4. Cálculo del volumen de series de producción. 5. Estudio de mercado de productos agroalimentarios. 6. Determinación de los costes de producción de productos agroalimentarios.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18217 **Proyectos**
Projects

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. La Ingeniería Técnica Agrícola y la empresa agraria. Funciones de la oficina técnica. Salidas profesionales.

TEMA 02. Concepto de Proyectos. Los Proyectos y la creatividad. Generación, análisis y selección de alternativas.

TEMA 03. Esquema del Proyecto. Situación actual. Situación transformada. Alternativas estratégicas. Alternativas tácticas. Técnicas de campo. Técnicas de gabinete. Aspectos económicos en los Proyectos.

TEMA 04. Los Proyectos de ingeniería agronómica en España. Situación administrativa. Los Proyectos y las administraciones, central, autonómica y local. Los colegios profesionales. Deontología profesional.

TEMA 05. Etapas de un Proyecto. Agentes del Proyecto, el promotor, el proyectista, la sociedad. Idea del Proyecto. Proyecto definitivo. Licitación.

TEMA 06. Morfología del Proyecto. Partes de un Proyecto. Documentos, memoria y anejos a la memoria, planos, pliego de condiciones y presupuesto. Presentación de los documentos.

TEMA 07. Morfología del Proyecto (continuación). Memoria propiamente dicha. Contenido y presentación. Anejos a la Memoria. Anejos de diagnóstico. Anejos de cálculo y diseño. Anejos de planificación de la ejecución y de evaluación.

TEMA 08. Morfología del Proyecto (continuación). Planos. Esquemas. Gráficos. Misiones de los planos. Tipos de planos. Sistematización y ordenación de planos. Identificación de planos. Ordenación de representaciones dentro de cada plano. Descripción de contenidos de planos característicos. Escalas. Normas de trazado. Simbología. Doblado de planos.

TEMA 09. Morfología del Proyecto (continuación). Pliego de condiciones: definición, partes que intervienen, multiplicidad de pliegos, estructuración de los pliegos, pliego de condiciones de índole técnica, pliego de condiciones de índole facultativa, pliego de condiciones de índole económica y pliego de condiciones de índole legal.

TEMA 10. Morfología del Proyecto (continuación). Presupuesto. Objetivo y contenido. Sistematización de las inversiones. Grupos de inversiones. Componentes de inversión. Capítulos, unidades de ejecución. Organización del presupuesto, mediciones. Cuadro de precios. Presupuesto. Mecánica operativa, mediciones. Cuadros de precios. Presupuestos parciales. Presupuesto general. El presupuesto y su mecanización.

TEMA 11. Trabajo experimental. Organización del texto. Figuras y tablas. Unidades de medida, símbolos, y abreviaturas. Otras indicaciones. Resumen. Introducción. Material y métodos. Resultados. Discusión y conclusiones. Agradecimientos. Bibliografía.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18218 **Electrotecnia**
Electrotechnics

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 01. Nociones básicas eléctricas. Introducción. Circuito eléctrico. Magnitudes que intervienen en un circuito eléctrico. Tipos de tensiones.

TEMA 02. Corriente continua. Introducción. Generadores de corriente continua. Ley de Ohm. Asociación de resistencias. Caídas de tensión. Análisis de redes en régimen permanente en continua.

TEMA 03. Corriente alterna monofasica senoidal. Introducción. Generación de la corriente alterna senoidal. Alternador. Valores fundamentales de la corriente alterna senoidal. Representación gráfica de la corriente alterna senoidal. Elementos pasivos. Ley de Ohm generalizada para corriente alterna. Potencia en corriente alterna. Circuitos serie. Circuitos paralelo. Mejora del factor de potencia.

TEMA 04. Corriente alterna trifasica senoidal. Introducción. Sistema trifásico de fuerzas electromotrices. Carga en un sistema trifásico. Potencia eléctrica en los sistemas trifásicos. Mejora del factor de potencia en sistemas trifásicos.

TEMA 05. Generación de energía eléctrica para la utilización directa en explotaciones e industrias agrarias. Introducción. Generación de energía eléctrica a partir de la energía solar. Generación de energía eléctrica a partir de la energía eólica. Generación de energía eléctrica a partir de la energía minihidráulica. Generación de energía eléctrica a partir de grupos electrógenos. Generación de energía eléctrica a partir de la energía de la biomasa. Generación de energía eléctrica a partir de la cogeneración.

TEMA 06. Utilización de la energía eléctrica en explotaciones e industrias agrarias. Introducción. Motores eléctricos. Fuentes de luz. Receptores de caldeo.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18232 **Análisis sensorial de vinos**
Sensory Analysis of Wines
Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos
Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Uso y ciencia de la cata.

Tema 2: Mecanismos y mensajes de los sentidos.

Tema 3: La vista y el examen visual.

Tema 4: El olfato y los olores.

Tema 5: El gusto y los sabores.

Tema 6: Dificultades de la cata y errores de los sentidos.

Tema 7: Técnicas de cata.

Tema 8: Equilibrios de los olores y sabores.

Tema 9: Caracteres de los vinos y vocabulario.

Tema 10: Formación de catadores.

Tema 11: Calidad y cualidades de los vinos.

Tema 12: Saber beber.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18233 **Control de calidad en productos agroalimentarios**
Quality Control in Agrifood Products

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. Fundamentos y Conceptos. Sistemas de Calidad: Análisis y Evolución de la Calidad. Conceptos de la Calidad. Tendencias actuales. Dimensiones de la Calidad. Calidad Total.

TEMA 02. Relación cliente-proveedor: Principios básicos de la relación C-P. Relación C-P entre la empresa y su medio exterior. Relación interna C-P en un enfoque de grupos. El autocontrol de las UTH.

TEMA 03. Costes de Calidad: Concepos de Costes. Importancia. Clasificación. Modulo de madurez de Crosby: Etapas. Gráfico de Costes. Costes de Fallos Internos. Costes de Fallos Externos. Costes de Evaluación. Costes de Prevención. Ejercicio práctico.

TEMA 04. Mejora de la Calidad. Resolución de problemas: Proceso de resolución de problemas. Control al nuevo nivel de Calidad. Etapas de resolución de problemas.

TEMA 05. Herramientas Básicas de la Mejora de la Calidad: Introducción. 1ª Herramienta: La tormenta de ideas. 2ª Herramienta:Análisis de Pareto. 3ª Herramienta: Diagrama de Flujo. 4ª Herramienta: Diagrama causa-efecto. 5ª Herramienta: Histograma de Frecuencias. 6ª Herramienta: Diagrama de Dispersión. 7ª Herramienta: Hoja de comprobación.

TEMA 06. Control estadístico de la Calidad: Concepto estadístico de la Calidad. Leyes de la Probabilidad. Estudio de algunas Distribuciones de Probabilidad útiles para el Control de Calidad. Concepto de Muestreo. Contrate de Hipotésis. Curva OC. Características de un plan de Muestreo. Construcción de una Curva OC. Especificaciones y Tolerancias. Utilización de la Norma UNE 66020-73. Ejemplo Práctico.

TEMA 07. Gráficos de Control. Introducción. Capacidad de un Proceso y Capacidad de una máquina. Gráficos de Control de Calidad por Variables. Gráficos de Control de Calidad por Atributos. Interpretación de los Gráficos de Control.

TEMA 08. Auditorías de la Calidad: Conceptos básicos. El aseguramiento de la Calidad. Caraterísticas comunes a todas las Auditorías. Tipos de Auditorías: Según el origen de las Auditorías, Por su naturaleza de la Auditoría. Incidencia de las Auditorías en la Calidad. Requisitos de una Auditoría. Agentes que intervienen en una Auditoría. Metodología para realizar las Auditorías. Sistemas de Valoración. Auditorías Internas del Sistema de Calidad. Auditorías Externas. Auditorías de Proceso. Auditoría de producto o de Servicio.

TEMA 09. Incertidumbre de Medida y Calibración de Equipos: Generalidades. Calibración de los instrumentos de Medida. El Sistema Internacional de Unidades. Trazabilidad de una Medición. Normas de Aplicación y Definiciones. Incertidumbre en la Medida. Cálculo de Incertidumbres. Ejemplo de Calibración de un Micrómetro. Planes de Calibración. Diseño de la Documentación aplicable en la Implantación de un Plan de Calibración. Diagramas de Niveles. Mantenimientos de los Equipos.

TEMA 10. Manuales de Calidad: Intoducción y Definición de Manual de Calidad. Necesidad y objetivos del Manual de Garantía de Calidad. Planificación y elaboración. Contenido: Estructura Modular. Puesta a punto del Manual de Calidad. Ejemplo Práctico.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18234 **Diseño de industrias agroalimentarias**
Agrifood Industry Design

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1. GENERALIDADES. Urbanización. Instalaciones básicas. Orientación de los edificios. Principios generales de la actividad industrial. Edificios. Normativa.
TEMA 2. BODEGAS. El proceso industrial. Descripción de las operaciones: Recepción y control de uva, Estrujado y prensado, Desfangado, Fermentación, Almacenamiento crianza y expedición. Datos para dimensionado. Descripción de las distintas secciones que componen una bodega. Ejemplo de diseño de bodega.
TEMA 3. ALMAZARAS. Organigrama del proceso industrial: Recepción y control, Almacenamiento aceituna, Lavado, Molienda, Termobatido, Separación, Pocillos de decantación. Datos para dimensionado. Descripción de las distintas secciones que componen una almazara. Ejemplo de diseño de almazara.
TEMA 4. CENTRALES HORTOFRUTICOLAS. Introducción. Secciones que componen una Central Hortofrutícola. Ejemplo de C. Hortofrutícola.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18235 **Enología**
Enology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. Consideraciones generales sobre las industrias enológicas. Incidencia económica de las mismas.

TEMA 02. Estatuto de la Viña, del Vino y de los Alcoholes (Ley 25/70 y su Reglamento). Objeto. Definición de los productos derivados de la uva y otras bebidas alcohólicas. Definición y empleo de los alcoholes.

TEMA 03. La materia prima. El fruto de la vid. Estudio enológico del racimo: escobajo, hollejo, pulpa y pepitas.

TEMA 04. Composición de mostos y vinos. Los azúcares: Graduación glucométrica de los mostos. Los ácidos: origen y variaciones en su composición.

TEMA 05. Los alcoholes del vino. Grado alcohólico. Los aromas del vino. Componentes con influencia sobre los mismos.

TEMA 06. Substancias minerales de mostos y vinos. Evolución a lo largo de los procesos enológicos.

TEMA 07. La materia colorante. Tipos. Propiedades. Modificaciones con la edad de los vinos.

TEMA 08. Las substancias nitrogenadas. Pectinas. Gomas y mucílagos. Otros componentes.

TEMA 09. Evolución de la uva y de sus principales componentes a lo largo del proceso de maduración.

TEMA 10. La vendimia. Seguimiento de la maduración. Fijación de fechas. Normas. Mecanización de la vendimia.

TEMA 11. Transporte del fruto. Recepción y control de la riqueza en azúcar. Pesada.

TEMA 12. Los locales para elaboración: bodegas. Higiene y preparación. Los depósitos en enología. Materiales utilizados: madera, cemento, plásticos, metálicos. Limpieza y conservación.

TEMA 13. Prácticas de elaboración. Selección del fruto. Tolvas de recepción. Estrujado. Tipos de estrujadoras. Bombas de vendimia.

TEMA 14. La operación de escurrido: objeto y maquinaria. La operación de prensado. Tipos de prensas.

TEMA 15. Operaciones y tratamientos enológicos con los mostos. Corrección de los mostos en lo que respecta a su conatenido en azúcar y acidez.

TEMA 16. Sulfitado. Tratamiento con enzimas pectolíticas. Tratamiento con levaduras seleccionadas. Tratamiento con arcillas clarificantes. Tanizado.

TEMA 17. Activación de la fermentación. Aireación. Filtración. Centrifugación. Pasteurización. Desfangado. Tratamientos bajo atmósfera inerte. Tratamiento con carbón.

TEMA 18 Apagado de mostos. Concentración de mostos. Desulfitado. Utilización de mostos para la fermentación alcohólica.

TEMA 19. La fermentación alcohólica. Levaduras de vinificación. Poder alcohógeno y actividad fermentativa de las levaduras. Fases de la fermentación. Seguimiento en bodega de la fermentación de mostos.

TEMA 20. Factores que influyen en la fermentación alcohólica. Temperatura. Presión. Aireación. Graduación glucométrica de los mostos. Alcohol. Anhídrido sulfuroso. Otros factores.

TEMA 21. La fermentación maloláctica. Estabilización espontánea de los vinos.

TEMA 22. Vinificación en tinto. Procedimiento tradicional. Sistemas de encubado. El descube de los vinos tintos. Instalaciones diversas.

TEMA 23. Técnicas especiales de vinificación. Vinificación continua. Maceración carbónica. Termovinificación.

TEMA 24. Vinificación en blanco. Desfangado de mostos. Particularidades en este tipo de elaboraciones.

TEMA 25. Elaboración de vinos rosados y claretes

TEMA 26. Operaciones y tratamientos enológicos en los vinos. Los trasiegos del vino. Tratamientos de clarificación. Encolado de los vinos. Utlización de arcillas clarificantes.

TEMA 27. Sulfitado. Tanizado. Tratamientos con carbón activo. Oxigenación.

TEMA 28. Desferrización de vinos. Adición de filato de calcio. Tratamientos con ferrocianuro potásico: clarificación azul.

TEMA 29. Tratamiento con ácido cítrico. Goma arábiga. Acido metatárquico. Acido ascórbico. Tratamientos no admitidos en la elaboración y conservación de los vinos.

TEMA 30. La filtración de los vinos. Diversos sistemas de filtración. Tipos de materiales utilizados en la filtración. La centrifugación de vinos.

TEMA 31. Estabilización de vinos por procedimientos físicos. Tratamientos por el frío. Estabilización por el calor.

TEMA 32. La crianza de los vinos. Modificaciones en el curso de la misma.

TEMA 33. El embotellado de los vinos. Envases. Embotelladoras. Tipos y su funcionamiento.

TEMA 34. Elaboración de vinos especiales. Elaboración de cavas. Los vinos de Jerez.

TEMA 35. Defectos y alteraciones de los vinos. Las quiebras. Enfermedades bacterianas.

TEMA 36. Aprovechamiento de subproductos de la industria enológica.

TEMA 37. La obtención de alcohol por fermentación a partir de productos agrarios distintos de la uva. Alcohol de melazas. Alcohol a partir de cereales y patatas.

TEMA 38. Bebidas alcohólicas. Brandy. Ron. Ginebra. Whisky. Licores.

TEMA 39. El proceso de formación de ácido acético a expensas del alcohol. Tipos de bacterias acetificantes. Actividad bioquímica.

TEMA 40. Elaboración industrial de vinagres. Método de Orleans, tipo de procesos lentos. Método luxemburgués, tipo de procesos en cubas rotatorias. Método Schuzenbach, tipo de procesos rápidos. Acentificadores. Normas generales para la buena marcha de la fabricación.

PRACTICAS

RACIMO Y MOSTO. Práctica 1. Estudio morfológico del racimo de uvas. Práctica 2. Estudio de los fermentos depositados naturalmente sobre los granos de uva. Práctica 3. Estudio de las propiedades de la materia colorante en la uvas tintas.Práctica 4. Examen del mosto de uva. Determinación de su densidad y acidez. Práctica 5. Realización experimental de la fermentación de un mosto y seguimiento y control de la misma.

ANALISIS DE VINO. Práctica 6. Determinación de la densidad, extracto seco y grado alcohólico. Práctica 7. Determinación de las acideces volátil y total. Práctica 8. Determinación de anhídrido sulfuroso libre y total. Práctica 9. Determinación de azúcares reductores. Práctica 10. Medida de polifenoles: Indice de permanganato. Práctica 11. Deteminación de la intensidad colorante de un vino. Práctica 12. Determinación de colorante artificiales en los vinos. Práctica 13. Determinción de la actividad oxidásica de los vinos: Indice de PPO. Práctica 14. Determinación del potasio en vinos por absorción atómica.Práctica 15. Determinación de hierro en vinos por colorimetría. Práctica 16. Determinación de metanol y alcoholes superiores en los vinos por cromatografía de gases.

TRATAMIENTOS EN LOS VINOS. Práctica 17. Tratamiento de los vinos por el frío. Práctica 18. Clarificación azul: Tratamiento por el ferrocianuro potásico. Práctica 19. Tratamiento de los vinos por bentonita. Práctica 20. Experimentos previos a la clarifcación de un vino: Tratamiento con gelatina.

ESTUDIO DE ALTERACIONES EN LOS VINOS. Práctica 21. Resistencia del vino frente a agentes diversos. Práctica 22. Reconocimiento del enturbamiento de los vinos: examen microscópico. Práctica 23. Reconocimiento de enturbamiento de los vinos: examen de quiebras. Práctica 24. Determinación del grado acético de un vinagre.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18236 **Horticultura**
Horticulture

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

HORTICULTURA GENERAL

TEMA 01. Generalidades. Características del cultivo hortícola. Tipo de explotaciones. Principales regiones hortícolas españolas. Futuro de la horticultura a nivel nacional e internacional.

TEMA 02. Factores climaticos aplicados a la horticultura. La luz. La temperatura, Protección contra bajas y altas temperaturas, Tipos de cobertura con especial mención de materiales plásticos. La humedad, Su regulación en ambientes cerrados. El viento.

TEMA 03. El suelo. Modificaciones en Horticultura. Sustratos.

TEMA 04. Instalaciones hortícolas. Acolchados. Túneles. Invernaderos.

TEMA 05. Estudio pormenorizado de invernaderos, Tipos. Calefacción. Sistemas.

TEMA 06. Cultivos hidropónicos. Fundamento. Manejo. Nuevos sistemas: NFT, Lana de roca, Aeropónicos, etc.

TEMA 07. Cultivos enarenados.

TEMA 08. Semillas horticolas. Preparación. Desinfección

TEMA 09. Labores de explotaciones horticolas**.** Desinfección de suelos. Terapeútica hortícola. Particularidades. Lucha integrada. Aplicaciones de fitorreguladores.

TEMA 10. Rotaciones y alternativas.

TEMA 11. Recolección. Procesos posteriores en campo y en instalaciones hortofrutícolas.

TEMA 12. Conservación.

TEMA 13. Comercialización.

HORTICULTURA ESPECIAL

a) Hortalizas aprovechables por sus hojas: Lechuga, Escarola, Espinaca, Cardo, Acelga, Borraja, Col-Repollo. b) Hortalizas aprovechables por sus tallos: Espárrago. c) Hortalizas aprovechables por sus frutos: Tomate, Pimiento, Melón, Sandía, Pepino. d) Hortalizas aprovachables por sus bulbos: Cebolla, Puerro.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18237 **Industrias cárnicas**
Meat Industries
Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos
Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. MUSCULO CARNICO.

TEMA 02. FIBRA MUSCULARA ESTRIADA.

TEMA 03. COMPOSICION DEL MUSCULO ESTRIADO.

TEMA 04. PROTEINAS. Clasificación de las proteínas. Determinación de proteínas del músculo. Propiedades funcionales de las proteínas cárnicas: Capacidad de retención de agua, capacidad de emulsión de las proteínas cárnicas, Capacidad de gelificación.

TEMA 05. LIPIDOS. Clasificación de los lípidos de la carne. Factores de alteración de las grasas de la carne. Influencia de los lípidos en los productos cárnicos curados. Análisis de lípidos.

TEMA 06. ENZIMAS PRESENTES EN EL MUSCULO. Enzimas mitocondriales. Enzimas lisosómicas. Enzimas peroxisómicas. Otras enzimas. Análisis de enzimas. Actividad.

TEMA 07. CONTRATACION MUSCULAR. IMPORTANCIA EN LA MADURACION DE LA CARNE.

TEMA 08. ACCION ENZIMATICA SOBRE EL MUSCULO DESPUES DE LA MUERTE ANIMAL. IMPORTANCIA EN LA MADURACION DE LA CARNE.

TECNOLOGIA

TEMA 01. PRODUCCION INDUSTRIAL DE CARNE. Transporte al matadero. Línea de sacrificio en matadero: Desangrado, Estimulación eléctrica, Refrigeración.

TEMA 02. FACTORES DE CALIDAD DE LA CARNE. Caracteríticas organolépticas de la carne. Características tecnológicas de la carne. Métodos de medida. Factores que afectan a la calidad de la carne. Características de la carne de vacuno.

TEMA 03. RELACION ENTRE LAS DISTINTAS CARACTERISTICAS DE LA CANAL Y LA CALIDAD DE LA CARNE DE VACUNO.

TEMA 04. ANALISIS QUIMICO Y PANEL DE CATA

TEMA 05. CALIDAD SANITARIA DE LA CARNE. Carnes frescas envasadas en plástico. Alteraciones en carnes frescas.

TEMA 06. CARNES CONGELADAS. Calidad sanitaria de la carne congelada.

TEMA 07. PRODUCTOS CARNICOS. Métodos de evaluación para la industrialización de magros. Clasificación de productos cárnicos.

TEMA 08. TRANSFORMACION INDUSTRIAL DE LA CARNE. Productos cárnicos crudos y frescos. Problemática industrial de los productos crudos. Productos cárnicos crudos curados. Química del curado: Importancia del uso de los nitritos. Productos cárnicos crudos curados y envasados, Embutidos curados:

Operaciones básicas de la elaboración de embutidos curados, Bioquímica del curado. Salazones cárnicas curadas: jamones curados: Clasificación de los jamones curados españoles, Factores que afectan la calidad del jamón curado, Normalización de la calidad de la carne de jamón curado.Operaciones básicas de la línea de fabricación del jamón curado, Bioquímica del curado del jamón. Productos cárnicos cocidos: Productos cárnicos cocidos elaborados a base de pasta fina: Salchichas, Patés. Productos cocidos enteros: jamón y paletas cocidos: línea de fabricación de cocidos enteros, Diferentes sistemas para realizar el tratamiento térmico, Jamón cocido merma cero.

TEMA 09. PARASITOS DE LOS DERIVADOS CARNICOS. Riesgos de parasitismo en el jamón curado. Medidas preventivas y lucha contra los parásitos en carne.

TEMA 10. PROTOCOLO DE HIGIENE Y LIMPIEZA DE LAS INDUSTRIAS CARNICAS

TEMA 11. APLICACION DEL SISTEMA DE ANALISIS DE RIESGOS Y CONTROL DE PUNTOS CRITICOS (ARICPC) EN LA INDUSTRIA CARNICA

VALOR NUTRITIVO DE LA CARNE

TEMA 01. IMPORTANCIA DE LA CARNE EN LA TIENDA

TEMA 02. ESTUDIO COMPARATIVO DE LA COMPOSICION DE LA CARNE DE DISTINTAS ESPECIES

TEMA 03. INFLUENCIA DE LOS TRATAMIENTOS EN EL VALOR NUTRITIVO DE LA CARNE. Cocción y tratamiento térmico. Productos cárnicos curados y procesados. Productos enlatados, congelados y deshidratados.

PROGRAMA DE PRACTICAS

METODOS QUIMICOS. Preparación de la muestra para el análisis. Almidón (Método cualitativo). Almidón (Método Cuantitativo). Conservadores (Por cromatrografía en capa fina). Nitrógeno total (método Kjeldahl). Cenizas. Fósforo. Cloruros. Grasa (método de Soxhlet). Humedad. Azúcares, totales, reductores y lactosa (método de Luff-Schoorl). Hidroxiprolina como índice de la presencia de tejido conjuntivo. Nitritos. Nitratos. pH. Acidos grados totales por Cromatografía de Gases. Colesterol por Cramatografia de Gases.

METODOS BIOLOGICOS. Detección de Triquina en especies porcinas.

ANALISIS SENSORIAL. Medida hedónica de preferencia. Prueba triangular. Clasificación global por rango.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18238 **Industrias extractivas y conserveras**
Extraction and Conservation Industries

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. Microorganismos importantes en la microbiología de alimentos enlatados. Bacterias. Clasificación de las bacterias importantes en conservas.

TEMA 02. Mohos y levaduras. Mohos. Reproducción. Clasificación de los grupos principales que producen alteraciones en los alimentos. Levaduras. Clasificación. Géneros importantes. Caracteríticas biológicas de los hongos.

TEMA 03. Control de los microorganismos que alteran los alimentos. Referigeración. Almacenamiento en gas. Limitación de la humedad. Sal. Acidos. Curado de la carne. Ahumado. Especias. Antibióticos. Irradiación ultravioleta. Fermentación. Filtración.

TEMA 04. Envases. Construcción de los botes. Láminas para cuerpos. Formación del cuerpo. Fabricación de las tapas. Sertido. Regulación de la sertidora. Pasada elástica. Diferentes tipos de sertidoras. Sertido a vacío. Sertido en chorro de vapor. Otros tipos de botes. Tapones y juntas. Composición de los materiales para botes. Panorámica de la tecnológia de los envases metálicos para frutas y hortalizas industrializados. Situación actual y perspectivas. Hojalata de bajo recubrimiento de estaño. Materiales alternativos. Barnices. Nuevas formulaciones. Avances en la tecnología de fabricación de envases. Envases de dos piezas. Tendencias actuales para envasado. Conservas de aluminio ligeras y emi-rígidas. Bolsas ligeras. Barquetas semi-rígidas.

TEMA 05. Definición de las categorías comerciales y de los principales vegetales. Zumo de frutas. Zumos claros. Zumos ligeramente turbios. Zumos fuertemente turbios. Zumo pulposo. Néctares. Concentración de zumos. Desaireación. Pasteurización y esterilización. Zumos de hortalizas. Esq de las operacioens de enlatado. Selección. Desrabado. Deshuesado. Lavado. Calibrado. Pelado químico. Pelado y descorazonado de las peras. Blanqueo. Enlatado. Sertido. Enjugado. Presertido. Precalentamiento. Esterilización. Tipos de esterilizadores. Autoclaves discontinuos. Autoclaves continuos. Enfriamiento. Instalaciones anejas. Lavado de botes y frascos. Etiquetado. Procesado de los envases de vidrio. Marcado de las latas.

TEMA 06. Origen y control de la contaminación. Fuentes de contaminación. Materia prima. Ultrafiltración. Fábrica. Construcción del equipo. Limpieza de la factoría. Envases. Aguas de enfriado. Control de las alteraciones por fugas.

TEMA 07. Principales organismos productores de alteraciones en lso alimentos enlatados. Clasificación por acidez de los alimentos enlatados. Alimentos enlatados de acidez baja y media. Alimentos enlatados ácidos.

TEMA 08 . Efectos del calor sobre los microorganismos. Causas de muerte. Factores que afectan a la termorresistencia. Efectos del tratamiento térmico subletal. Métodos de estimación de la termorresistencia.

TEMA 09. Fundamento del tratamiento térmico de los aliementos enlatados. Procesos y tratamiento standar. Penetración del calor. Factores que influyen en la penetración térmica. Evaluación del tratamiento térmico. Métodos generales mejorados. Métodos matemáticos. Métodos integrados de letalidad. Métodos de inoculación y prueba.

TEMA 10. Esterilización de flujo continuo y procesado aséptico. Tratamiento a alta temperatura. Tiempo corto. HTST. Esterilización térmica. Esterilización química.

TEMA 11. Empleo de radiaciones ionizantes en la conservación de alimentos. Unidades de medida. Factores que influyen en la resistencia microbiana a las radiaciones. Resistencia relativa de los microorganismos a las radiaciones ionizantes. Dosis de esterilización para los alimentos. Efectos complementarios del calor y las radiaciones. Tratamientos con dosis bajas. Efecto en los alimentos de las radiaciones ionizantes.

TEMA 12. Tipos de alteración. Tratamiento insuficiente. Enfriamiento inadecuado. Fugas a través de las suturas. Alteraciones pervias al tratamiento. Abombamiento por hidrógeno. Empleo incorrecto del autoclave. Evacuación incompleta. Llenado excesivo. Encuadrado o enmarcado. Herrumbrado. Lesiones.

TEMA 13. Congelación. Introduccion. Esquema del proceso. Operaciones típicas. Principios de la refrigeración. Congeladores de contacto indirecto. Congeladores de lecho fluidizado. Congeladores de placa y tambor. Refrigerantes por contacto directo. Materiales para el envasado de productos congelados. Almacenamiento y distribución de alimentos congelados. La cadena del frío.

TEMA 14. Deshidratación. Introducción y esquema del proceso. Procedimientos de deshidratación. Secadores de bandeja. Túneles de desecación. Secadores de cinta. Transportadora. Arcones separadores para acabado. Secadores a vacío. Secadores de lecho agitado o fluidizado. Secadores neumáticos. Esponjado por exclusión. Secado por atomización. Secadores de tambor de rodillos o de película. Deshidratación en espuma. Liofilización. Tecnología de la fabricación de productos deshidratados. Introducción. Producción de hortalizas deshidratadas. Productos de la patata. Deshidratación de frutas. Deshidratación de productos del tomate. Zumos de frutas deshidratados. Envasado y almacenamiento de productos deshidratados. Calidad y valor nutritivo. Alimentos de humedad intermedia.

ACEITES ALIMENTICIOS

TEMA 01. Las semillas oleaginosas y sus características. Aceituna. Algodón. cacahuete. Colza. Cáñamo. Copra o coco. Girasol. Lino. Palma. Palmiste. Ricino. Sésamo. Soja. Tung. Germen de maíz. Semilla de tomate. Orujo de aceituna. Granilla o perpita de uva. Almacenamiento y transporte de las semillas oleaginosas. Recepción de las semillas. El almacenamiento. Silos para semillas. Secado de semillas oleaginosas. Tipos de secaderos. Equipos de transporte.

TEMA 02. Preparación de las semillas oleaginosas. Limpieza de semillas. Deslintado y descascarillado de semillas de algodón. Descascarillado de la semilla de girasol y cártamo. Descascarillado del haba de soja. Preparación y acondicionamiento de la semilla antes de las extracción de aceite. Máquinas para la preparación y acondicionamiento de las semillas. Extracción del aceite por presión. Depuración del aceite.

TEMA 03. Extracción por solvente. Tiempo de extracción. cantidad de solente. Temperatura del solvente. Tipos de solventes. Procesos de extracción por percolación e inmersión. Extractores por inmersión. Extractores por percolación. Extractores mixtos por percolación-inmersión. Extracción de aceites por solvente sin prepresión previa de la semilla.

TEMA 04. Extracción del aceite de oliva. Presión mediante prensas de cargas discontinuas. Extracción por medios físicos. Otros sistemas de extracción. Procesado del orujo de aceituna. Extracción del aceite del orujo de aceituna.

TEMA 05. Desgomado, neutralización y lavado de aceites y grasas. Deslecitinizació de los aceites. La depuración de los aceites y de las grasas. Impurezas sólidas. Mucílagos, fosfáticos, peróxidos. Neutralización de aceites y grasas. Neutralización por vía química. Neutralización discontinua. Neutralización semicontinua. Lavado del aceite después de la neutralización. Neutralización continua con ayuda de separadores centrífugos. Equipos utilizados en la industria de la refinación alcalina continua.

TEMA 06. Decoloración de aceites y grasas. Tierras decolorantes. Carbones activos. Secado de los aceites y grasas antes de la decoloración. Decoloración.

TEMA 07. Filtración de aceites y grasas. Equipos de filtración. Filtros prensa de bastidor y placas. Filtros rotativos discontinuos. Filtros continuos. Filtros prensas especiales con calentamiento.

TEMA 08. Desodorización de aceites y grasas. Conceptos generales. Equipos para la desodorización. Equipos auxiliares. Recuperación de esteroles contenidos en los vapores salientes de los aparatos de

desodorización.

TEMA 09. Refinación física de aceites y grasas. La refinación física. Equipos productores de alto vacío.

TEMA 10. Winterización. Winterización en fase solvente. Winterización del aceite en la fase solvente. Influencia del proceso de winterización en fase solvente sobre la calidad del aceite refinado.

TEMA 11. Hidrogenización de aceites, grasa y ácidos grasos destilados. Hidrogenación. Hidrogenación selectiva. Plantas de hidrogenación. Filtración. Los catalizadores y su recuperación. Industrias.

PRACTICAS DE LA ASIGNATURA.
Práctica 1. Acidez del aceite. Indice de acidez. Práctica 2. Indice de Belier. Práctica 3. Reconocimiento de orujo de aceituna. (Belier-Marcille). Práctica 4. Prueba de Hauchecorne. Modificación Synodinos-Konstas. Práctica 5. Indice de refracción. Práctica 6. Reconocimiento de jabón en aceite refinado. Práctica 7. Envases metálicos para conservas. Práctica 8. Envases metálicos redondos. Práctica 9. Envases metálicos rectangulares y ovales. Práctica 10. Conservas de espárragos. Práctica 11. Conservas de guisantes. Práctica 12. Conservas de judías verdes. Práctica 13. Prueba de consistencia en salsas de mesa. Práctica 14. Control de cierres. Práctica 15. Seguridad de cerrado en tapas Euro-Twis.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18239 **Industrias lácteas**
Dairy Industries
Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos
Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1ª Parte: Generalidades de la leche y productos lácteos.

Tema 1: Nociones fundamentales.

Tema 2: Secreción láctea.

Tema 3: Composición de la leche.

2ª Parte: Química, bioquímica y física de la leche.

Tema 1: Glucidos, lactosa, ácido láctico.

Tema 2: Lípidos, materia grasa, nata.

Tema 3: Protidos, caseina y fenomenos de coagulación.

Tema 4: Materias minerales, ácidos orgánicos.

Tema 5: Componentes de actividad biológica.

Tema 6: Física y físico – química, efectos de los tratamientos tecnológicos.

3ª Parte: Microbiología e higiene de la leche y de los productos lácteos.

Tema 1: Microflora de la leche y de los productos lácteos.

Tema 2: Desarrollo y acción de los microorganismos en la leche.

Tema 3: Bacterias lácticas y fermentos.

Tema 4: Infección de la mama y sus consecuencias.

Tema 5: Problemas higiénicos, saneamiento de la leche.

4ª Parte: Producción de la leche.

Tema 1: Factores que influyen en la producción y composición de la leche.

Tema 2: Condiciones de producción, ordeño.

Tema 3: Condiciones de recogida, refrigeración y limpieza.

Tema 4: Comprobación de la calidad de la leche.

5ª Parte: Productos lácteos, problemas técnicos y alimentarios.

Tema 1: Leche de consumo, pasterización y esterilización.

Tema 2: Nata y mantequilla.

Tema 3: Quesos, enzimas, metodos modernos.

Tema 4: Productos lácteos diversos.

Tema 5: Problemas alimentarios.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18240 **Normalización y legislación alimentaria**
Food Standardization and Legislation

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1) Esquema general. Ordenamiento jurídico. 2) Guías bibliográficas. 3) Ley general de sanidad. 4) Ley general para la defensa de los consumidores y usuarios. 5) Ley sobre condiciones generales de contratación. (Modificación de la ley de consumidores). 6) Norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios. 7) Cálculos de las kilo calorías de un producto alimenticio.8) Disposiciones sobre calidad de los cierres de los envases para conservas. 9) Norma general del control del contenido efectivo de los productos alimenticios envasados. 10) Real decreto que regula las cantidades nominales y las capacidades nominales para determinados productos envasados.11) Ley de envases y residuos de envases. 12) Reglamentación técnico sanitaria de aceites vegetales comestibles. 13) Reglamentación técnico sanitaria de conservas vegetales. 14) Normas de calidad para conservas vegetales. 15) Reglamentación técnico sanitaria para elaboración, circulación y venta de las aceitunas de mesa. 16) Reglamentación de pastelería, confitería, bollería y repostería. 17) Reglamentación técnico sanitaria sobre platos preparados (precocinados y cocinados). 18) Orden que regula las características y formatos de envases de conservas vegetales, zumos vegetales, derivados y platos preparados. 19) Reglamentación técnico sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de aguas de bebida envasadas. 20) Reglamentación técnico sanitaria de elaboración y venta de zumos de frutas y de otros productos similares. 21) Reglamentación técnico sanitaria para la elaboración, circulación y venta de bebidas refrescantes. 22) Real decreto que autoriza la elaboración de néctar de frutas sin adición de azúcar o de miel. 23) Denominaciones de origen y especificas de productos agrarios alimenticios. 24) La dimensión territorial de las denominaciones de origen. 25) La Calidad de los productos agrícolas y alimenticios, bajo el enfoque del derecho comunitario originario y derivado. 26) El Registro de las denominaciones de origen y de las indicaciones geográficas. 27) Reglamento (CEE) nº 2081/92 del consejo de 14 de julio de 1 992 sobre protección de indicaciones geográficas y denominaciones de origen. 28) Reglamento (CEE) nº 2082/92 del consejo de 14 de julio de 1992 sobre protección de 29) indicaciones geográficas y denominaciones de origen. 30) Reglamento (CEE) nº 1107/96 del consejo de 12 de junio de 1996 sobre protección de indicaciones geográficas y denominaciones de origen. 31) Reglamento (CEE) nº 823/87 del consejo de 16 de marzo de 1987 en que se establecen las 32) disposiciones especificas relativas de los vinos de calidad producidos en regiones. 33) Determinadas. 34) Reglamento (CEE) nº 535/97 del consejo de 17 de marzo de 1997 relativo a la protección de indicaciones geográficas y denominaciones de origen de productos agrícolas y alimenticios. 35) Reglamento (CEE) no 1428/97 del consejo de 23 de julio de 1997 relativo a la protección de indicaciones geográficas y denominaciones de origen de productos agrícolas y alimenticios. 36) Reglamento (CEE) nº 1726/98 del consejo de 22 de julio de 1998 relativo a la protección de indicaciones geográficas y denominaciones de origen de productos agrícolas y alimenticios. 37) Consejos reguladores. 38) Marca de calidad de los alimentos de Aragón. 39) Sistemas de calidad. 40) Norma UE - EN - ISO - 9001. 41) Norma EN 45001. 42) Criterios generales de acreditación (competencias técnicas de los laboratorios de ensayo).

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18241 **Protección vegetal**
Plant Protection

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. CONCEPTO DE PROTECCIÓN VEGETAL. 1.1 Historia de la protección de los cultivos. 1.2 Situación actual de la protección de cultivos. 1.3 Futuro de la estrategia del manejo de cultivos.1.4 Parasitismo animal. 1.5 Vertebrados. 1.6 Artrópodos. 1.7 Moluscos. 1.8 Parasitismo vegetal. 1.9 Fanerógamas. 1.10 Hongos Bacterias. 1.11Enfermedades producidas por virus y fitoplasmas. 1.12 Afecciones no parasitarias. 1.13 Causas de las enfermedades fisiológicas. 1.14 Accidentes producidos por agentes atmosféricos. 1.15 Acción de la luz. 1.16 Acción de la temperatura. 1.17 Acción de la nieve. 1.18 Acción del granizo. 1.19 Enfermedades producidas por el suelo. 1.20 Acción del agua. 1.21 Acción del aire. 1.22 Acción de la acidez o alcalinidad. 1.23 Exceso o deficiencia de nutrientes

TEMA 02. CRITERIOS ESTIMATIVOS DE DAÑOS. 2.1 Introducción. 2.2 Evaluación de pérdidas. 2.3 Métodos de estimación de pérdidas. 2.4 Indices de plagas. 2.5 Cálculo de los índices de plagas. 2.6 Umbral económico de daños. 2.7 Umbral de tolerancia. 2.8 Recolección y envío de muestras para analizar.

TEMA 03. LAS FISIOPATÍAS. 3.1 Accidentes debidos a causas físicas y meteorológicas. 3.2 Heridas 3.3. Granizo. 3.4 Rayos. 3.5 Viento y nieve. 3.6 Falta de luz. 3.7 Exceso de calor y luminosidad. 3.8 Temperaturas bajas. 3.8.1 Heladas. 3.9 Accidentes debidos a condiciones desfavorables del suelo. 3.10 Estructura física del suelo 3.11 Exceso de humedad. 3.12 Sequía. 3.13 Alteraciones de la nutrición. 3.14 Introducción 3.15 Carencias. 3.16 Intoxicaciones y quemaduras. 3.17 Accidentes producidos por los tratamientos fitosanitarios. 3.18 Fitotoxicidad del producto. 3.19 Fitotoxicidad de las mezclas. 3.20 Accidentes debidos a imprudencias humanas.

TEMA 04. LOS INSECTOS. 4.1 Introducción. 4.2 Características generales. 4.3 Insecto adulto o imago. 4.4 Anatomía de los insectos. 4.5 Biología de los insectos. 4.6 Fisiología de los insectos. 4.7 Ciclo biológico de los insectos. 4.8 Clasificación de los insectos. 4.9 Insectos útiles y perjudiciales. 4.10 Daños producidos por los insectos. 4.11 Técnicas y medios de control.

TEMA 05. LOS ACAROS. 5.1 Introducción. 5.2 Características generales. 5.3 Acaro adulto o imago. 5.4 Anatomía de los ácaros. 5.5 Biología de los ácaros. 5.6 Fisiología de los ácaros. 5.7 Clasificación de los ácaros. 5.8 Acaros útiles y perjudiciales. 5.9 Daños producidos por los ácaros. 5.10 Técnicas y medios de control.

TEMA 06. LOS NEMATODOS. 6.1 Introducción. 6.2 Características generales. 6.3 Anatomía de los nemátodos. 6.4 Biología de los nemátodos. 6.5 Clasificación de los nemátodos. 6.6 Nemátodos útiles y perjudiciales. 6.7 Daños producidos por los nemátodos. 6.8 Técnicas y medios de control.

TEMA 07. LOS HONGOS. 7.1 Características generales. 7.2 Morfología general de los hongos. 7.3 Biología de los hongos. 7.4 Tipos de parasitismo. Fases de instalación. 7.5 Sistemática de los hongos. 7.6 Tipos de daños. 7.7 Hongos útiles. 7.8 Métodos de control.

TEMA 08. VIRUS, FITOPLASMAS Y BACTERIAS. 8.1 Introducción. 8.2 Morfología. 8.3 Biología de virus, fitoplasmas y bacterias. 8.4 Sistemática. 8.5 Relaciones patógeno-planta. 8.6 Métodos de control.

TEMA 09. LAS MALAS HIERBAS Y OTROS VEGETALES. 9.1 Definición de mala hierba. 9.2 Características biológicas de las malas hierbas. 9.3 Perjuicios causados por las malas hierbas. 9.4 Clasificación de las malas hierbas. 9.5 Ecología de las malas hierbas. 9.6 Interferencia entre las malas hierbas y los cultivos. 9.7 Métodos de control. 9.7.1 Establecimiento de umbrales. 9.8 Herbicidas.

TEMA 10. VERTEBRADOS PERJUDICIALES PARA LOS CULTIVOS. 10.1 Introducción. 10.2 Tipos de vertebrados dañinos. 10.3 Mamíferos. 10.4 Aves. 10.5 Cultivos afectados y daños producidos. 10.6 Métodos de observación y control.

TEMA 11. TECNICAS DE APLICACION DE LOS PLAGUICIDAS. 11.1 Historia. 11.2 Métodos de aplicación. 11.3 Tipo de maquinaria utilizada. 11.4 Sistemas de regulación de los aparatos. 11.5 Precauciones necesarias

TEMA 12. LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS. 12.1 Introducción. 12.2 Evolución. 12.3 Productos químicos, biológicos, etc. 12.4 Registro fitosanitario. 12.5 Tipos de productos. 12.6 Sólidos. 12.7 Líquidos. 12.8 Gaseosos. 12.9 Toxicidad, fitotoxicidad y efecto residual. 12.10 Clasificación. 12.11 L.M.R. 12.12 Mecanismos de actuación. 12.13 Contacto. 12.14 Ingestión. 12.15 Inhalación. 12.16 Sistemia. 12.17 Sistemas de aplicación. 12.18 Espolvoreo. 12.19 Pulverización. 12.20 Nebulización, atomización. 12.21 Gasificación. 12.22 Bajo volumen y ultrabajo volumen. 12.23 Clasificación.

TEMA 13. INSECTICIDAS. 13.1 Métodos de control de insectos. 13.2 Químicos. 13.3 Biotécnicos o de interferencia. 13.4 Mass traping. 13.5 Confusión sexual. 13.6 Lucha Autocida. 13.7 Repelentes o antiapetentes. 13.8 Biológicos. 13.9 Depredadores. 13.10 Parásitos. 13.11Microorganismos. 13.12 Mecánicos. 13.13 Tipos de formulados. 13.14 Mecanismos de acción de los insecticidas. 13.15 Contacto, inhalación, ingestión. 13.16 Selectividad-especificidad. 13.17 Contacto-penetración-sistemia. 13.18 Métodos de aplicación. 13.19 Plazos de seguridad, LMR., estrategia de control.

TEMA 14. ACARICIDAS. 14.1 Métodos de control de ácaros. 14.2 Químicos. 14.3 Biotécnicos o de interferencia. 14.4 Biológicos. 14.5 Depredadores. 14.6 Parásitos. 14.7 Microorganismos. 14.8 Mecánicos. 14.9 Tipos de formulados. 14.10 Mecanismos de acción de los acaricidas. 14.11 Contacto, inhalación, ingestión. 14.12 Selectividad-especificidad. 14.13 Contacto-penetración-sistemia. 14.14 Métodos de aplicación. 14.15 Plazos de seguridad, LMR., estrategia de control.

TEMA 15. FUNGICIDAS. 15.1 Métodos de control de hongos. 15.2 Monitorización y evaluación de incidencia Químicos. 15.3 Tratamientos preventivos. 15.4 Tratamientos curativos. 15.5 Tratamientos erradicantes. 15.6 Biológicos. 15.7 Microorganismos. 15.8 Físicos. 15.9 Solarización (hongos de suelo). 15.10 Vapor de agua (hongos de suelo). 15.11 Tipos de formulados. 15.12 Mecanismos de acción de los fungicidas. 15.13 Métodos de aplicación. 15.14 Plazos de seguridad, LMR., estrategia de control.

TEMA 16. NEMATOCIDAS. 16.1 Métodos de control de nemátodos. 16.2 Químicos. 16.3 Físicos. 16.4 Solarización. 16.5 Vapor de agua. 16.6 Radiaciones por microondas. 16.7 Biológicos. 16.8 No químicos. 16.9 Rotaciones. 16.10 Manejo y fertilización. 16.11 Enmiendas orgánicas. 16.12 Empleo de nuevos plásticos. 16.13 Tipos de formulados. 16.14 Mecanismos de acción de los nematocidas. 16.15 Métodos de aplicación. 16.16 Plazos de seguridad, LMR., estrategia de control

TEMA 17. HERBICIDAS. 17.1 Historia del desarrollo de los herbicidas. 17.2 Síntesis de nuevos herbicidas. 17.3 Características de los herbicidas. 17.4 Clasificación de los herbicidas. 17.5 Comportamiento de los herbicidas en la planta. 17.6 Modo de acción. 17.7 Intercepción, absorción por las hojas, tallos y raíces. 17.8 Mecanismos de acción celular. 17.9 Detoxificación, degradación química. 17.10 Residuos de herbicidas en plantas. 17.11 Lixiviación de herbicidas. 17.11.1 Selectividad de herbicidas. 17.11.2 Efecto de las características de los tratamientos herbicidas. 17.11.3 Efectos de factores edáficos y climáticos. 17.12 Biotecnología.

TEMA 18. TOXICIDAD DE LOS PLAGUICIDAS. 18.1 Clasificación toxicológica. 18.2 Categorías toxicológicas. 18.3 Toxicidad para el hombre. 18.4 Toxicidad para los animales. 18.5 Toxicidad para la fauna acúicola. 18.6 Toxicidad para las abejas. 18.7 Registro. 18.8 Plazos de seguridad. 18.9 Residuos. LMR. 18.10 Antídotos. 18.11 Servicios del instituto de toxicología. 18.12 Envases. Recogida (punto verde).

TEMA 19. RESISTENCIA DE LAS PLAGAS A LOS PLAGUICIDAS. 19.1 Introducción. 19.2 Tipos de resistencias. 19.3 Horizontales. 19.4 Verticales. 19.5 Monogénicas, poligénicas. 19.6 Los monocultivos y la aparición de resistencias. 19.7 Métodos para evitar la aparición de resistencias. 19.8 La biotecnología y las resistencias.

TEMA 20. LOS FRUTALES. PROBLEMÁTICA FITOSANITARIA. 20.1 Introducción. 20.2 Plagas y enfermedades que afectan al follaje. 20.3 Plagas y enfermedades que afectan a los frutos. 20.4 Plagas y enfermedades que afectan a la madera. 20.5 Plagas y enfermedades que afectan a las raíces. 20.6 Plagas y enfermedades que afectan a varios órganos. 20.7 Plagas, enfermedades y fisiopatías del manzano.20.8 Plagas, enfermedades y fisiopatías del peral. 20.9 Plagas, enfermedades y fisiopatías del melocotonero y nectarina. 20.10 Plagas, enfermedades y fisiopatías del ciruelo. 10.11 Plagas, enfermedades y fisiopatías del albaricoque. 20.12 Plagas, enfermedades y fisiopatías del cerezo. 20.13 Plagas y enfermedades y fisiopatías del almendro. 20.14 Problemática de conservación y consumo.

TEMA 21. EL OLIVO. PROBLEMAS FITOSANITARIOS. 21.1 Introducción. 21.2 Artrópodos que afectan al olivo. 21.3 Mosca del olivo. 21.4 Polilla del olivo. 21. 5 Barrenillos del olivo. 21.6 Bichillo del olivo. 21.7 Cochinilla o tizne del olivo. 21.8 Defoliadores. 21.9 Arañuelo. 21.10 Acaros del olivo. 21.11 Enfermedades del olivo. 21.12 Repilo. 21.13 Pseudomonas. 21.14 Verticillium o seca. 21.15 Otras. 21.16 Problemática de consumo y transformación.

TEMA 22. LA VID. PROBLEMATICA FITOSANITARIA. 22.1 Introducción. 22.2 Artrópodos. 22.3 Polilla de la vid. 22.4 Piral. 22.5 Gusanos grises. 22.6 Frankliniella. 22.7 Altica. 22.8 Cigarrero. 22.9 Conchudos. 22.10 La mosca del vinagre. 22.11 Arañas, acariosis y erinosis. 22.12 Enfermedades. 22.13 Mildiu. 22.14 Oidio. 22.15 Podredumbre gris. 22.16 Excoriosis. 22.17 Eutipiosis. 22.18 Yesca. 22.19 Hongos de suelo. 22.20 Necrosis bacteriana. 22.21 Flavescencia dorada. 22.22 Entrenudo corto. 22.23 Alteraciones no parasitarias. 22.24 Problemática de consumo y transformación.

TEMA 23. LOS CITRICOS. PROBLEMATICA FITOSANITARIA. 23.1 Introducción. 23.2 Artrópodos dañinos en los cultivos de cítricos. 23.3 Enfermedades de los cítricos. 23.4 Hongos. 23.5 Bacterias. 23.6 Virus. 23.7 Fitoplasmas. 23.8 Enfermedades no parasitarias. 23.9 Problemática de consumo y transformación.

TEMA 24. LOS CEREALES. PROBLEMATICA FITOSANITARIA. 24.1 Malas hierbas en los cereales. 24.2 En cereales de invierno. 24.3 En cereales de primavera. 24.4 Métodos de control. 24.5 Enfermedades de los cereales (hongos, virus, etc.). 24.6 Enfermedades de las hojas. 24.7 Enfermedades de los tallos. 24.8 Enfermedades de las espigas, panículas, etc. 24.9 Enfermedades de las raíces. 24.10 Animales y artrópodos de campo que dañan los cultivos de cereal. 24.11 Animales y artrópodos que dañan los cereales almacenados.. 24.12 Problemática de consumo y transformación.

TEMA 25. FORESTALES. PROBLEMATICA FITOSANITARIA. 25.1 Introducción. 25.2 Animales que afectan a las nuevas plantaciones forestales. 25.3 Artrópodos defoliadores. 25.4 Artrópodos barrenadores de la madera 25.5 Artrópodos que dañan las raíces. 25.6 Enfermedades de las hojas 25.7 Enfermedades de la madera. 25.8 Enfermedades de las raíces. 25.9 Incidencia de la contaminación atmosférica sobre la masa forestal.

TEMA 26. HORTICOLAS. PROBLEMATICA FITOSANITARIA. 26.1 Plagas y enfermedades de las hortalizas que se aprovechan por sus hojas. 26.2 Plagas y enfermedades de las hortalizas que se aprovechan por sus tallos. 26.3 Plagas y enfermedades de las hortalizas que se aprovechan por sus frutos. 26.4 Plagas y enfermedades de las hortalizas que se aprovechan por sus raíces o tallos subterráneos. 26.5 Métodos de control en hortícolas de los diversos agentes patógenos. 26.5 Insectos. 26.6 Acaros. 26.7 Hongos. 26.8 Bacterias. 26.9 Fitoplasmas. 26.10 Virus. 26.11 Fisiopatías. 26.12 Problemática de consumo y transformación.

TEMA 27 JARDINES. PROBLEMATICA FITOSANITARIA. 27.1 Introducción. 27.2 Animales que dañan los jardines. 27.3 Mamíferos. 27.4 Insectos. 27.5 Ácaros. 27.6 Gasterópodos. 27.7 Nemaltenmintos. 27.8 Enfermedades que dañan los jardines. 27.9 Métodos de control.

TEMA 28. LA IMPORTACION Y EXPORTACION DE PRODUCTOS Y MATERIALES VEGETALES. 28.1 Introducción. 28.2 Normativa que afecta a las importaciones y exportaciones de países terceros de productos agrícolas y material vegetal. 28.3 Cuarentenas. 28.4 L.M.R. 28.5 Registro único europeo.

TEMA 29. ECOLOGIA. NICHO ECOLOGICO. DINAMICA DE POBLACIONES. 29.1 La ecología. 29.2 Nicho ecológico. 29.3 Dinámica de poblaciones. 29.4 La agricultura ecológica. 29.5 Historia, presente y futuro. 29.6 Ventajas e inconvenientes.

PRACTICAS
Reconocimiento y aprendizaje en Laboratorio de las características anatómicas de los órdenes de insectos más importantes en agricultura.
Reconocimiento en campo de las plagas, enfermedades y malas hierbas que predominan en los cultivos de maíz del Valle del Ebro.
Visualización, Reconocimiento en campo y aprendizaje de las plagas y enfermedades de los olivos. Métodos de control

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18242 **Valoración agraria y análisis de inversiones**
Agricultural Estimation and Investment Analysis

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: ANALISIS DE INVERSIONES

TEMA 01. ESTUDIO ECONOMICO DE LAS ACTIVIDADES AGRARIAS: TIPOS. Estudio estático o de costes. Estudio dinámico o análisis financiero.

TEMA 02. FUNDAMENTOS TEORICOS. Parámetros que definen una inversión. Influencia del tiempo en el valor del dinero. Diferencias entre cobros y pagos de ingresos y costes.

TEMA 03. CRITERIOS DE EVALUACION DE LOS ANALISIS FINANCIEROS DE INVERSIONES. Valor Actual Neto. Relación Beneficio/Inversión. Plazo de recuperación. Tasa interna de rendimiento.

TEMA 04. EMISION DE INFORME. Análisis y discusión de los resultados. Análisis de sensibilidad.

TEMA 05. ASPECTOS PRACTICOS

PARTE SEGUNDA: VALORACION AGRARIA

TEMA 06. CONCEPTOS GENERALES. Ciencias relacionadas y conocimientos previos. Objetivos de la valoración agraria: fincas, cosechas, empresas, etc. Tasación de fincas. Valoración de empresas agrarias.

TEMA 07. CONCEPTOS ESTADISTICOS APLICABLES A LA VALORACION AGRARIA. Población. Distribución, función de densidad y Función de distribución. Media, mediana y moda. Medidas de dispersión. Distribuciones tipo: normal. beta, triangular, rectangular. Regresión. Series cronológicas.

TEMA 08. METODOS DE VALORACION AGRARIA. Métodos sintéticos por clasificación, por corrección. Método analitivo o de capitalización. Métodoestadísticos. Método del leal saber y entender". Método de la distribución beta. Criterio de las dos Beta, Variante de los dos triángulos. Método del valor subjetivo. Método del valor objetivo y valor de mercado.

TEMA 09. GUION TIPO DE INFORME DE VALORACION. Finalidad. Descripción de bien y sus circunstancias. Datos de partida. Metodología a utilizar. Conclusiones.

TEMA 10. APLICACIONES PRACTICAS.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18243 **Viticultura**
Viticulture

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO

Tema 01. Cultivo de la vid en el mundo. Tema 02. Cultivo de la vid en España. Tema 03. Clasificación botánica. Tema 04. Morfología de la vid y ampelografia. Tema 05. Ciclo vegetativo de la vid. Tema 06. Ciclo reproductor. Tema 07. Factores de producción viticola.
Clima. Suelo. Variedades. Portainjertos. Densidad. Marco y orientación de la plantación. Sistemas de formación de la vid. Poda en seco. Podas en verde. Fertilización. Protección fitosanitaria del viñedo.

PROGRAMA DE PRACTICAS

1. PARTE: (Octubre-Febrero) Campo
Práctica nº 1. Estudio de la producción de las cepas. Práctica nº 2. Recolección mecanizada. Práctica nª 3A. Organografía y morfología de la viña. Práctica nº 3B. Detectar anomalías en el sarmiento. Práctica nº 4. Determinar la carga dejada el año anterior en las cepas. Evaluar su expresión vegetativa. Práctica nº 5. Determinar la carga que dee dejarse en las cepas este año. Práctica nº 6. Ejecución correcta de cortes de Poda tanto en poda de formación como de poda de producción. Práctica nº 7. Poda de Producción. Ejecución. Práctica nº 8. Realización de un Sistema de Formación.

2ª PARTE: (Abril-Junio) Campo
Práctica nº 9. Determinar los estados fenológicos en una plantación de viña. Práctica nº 10. Desborre. Práctica nº 11. Fertilidad.

3º PARTE: (Marzo-Mayo) Trabajo de gabinete
Práctica nº X. Densidad y sistema de conducción del viñedo. Práctica nº XA. Sistema auxiliar de soporte.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18300 **Biología**
Biology

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1º Parte: Bioquímica del ser vivo.

Tema 1: Biomoléculas y sus grupos funcionales. Concepto y clasificación. Elementos biogenéticos. Biomoléculas inorgánicas. Funciones orgánicas de interés biológico. Prácticas.

Tema 2: Estructura espacial de las biomoléculas. Fórmulas moleculares y ordenación espacial. Isomería. Configuración absoluta. Convención de Cahn, Ingold y Prelog. Configuración absoluta de isómeros geométricos. Conformación. Prácticas.

Tema 3: Glícidos. Concepto y clasificación. Monosacáridos simples. Monosacáridos derivados. Oligosacáridos. Polisacáridos simples. Polisacáridos derivados. Prácticas.

Tema 4: Lípidos. Concepto y clasificación. Ácidos grasos. Lípidos relacionados con ácidos grasos. Lípidos no relacionados con ácidos grasos. Prácticas.

Tema 5: Proteinas. Introducción. Aminoácidos. Pépticos. Proteínas. Prácticas.

Tema 6: Ácidos nucleicos. Introducción. Bases púricas y pirimidínicas. Nucleósidos. Nucleótidos. RNA. DNA. Prácticas.

Tema 7: Estructuras supramoleculares. Estructuras supramoleculares con uniones covalentes. Estructuras supramoleculares con uniones. Prácticas.

2ª Parte: Citología y fisiología celular.

Tema 1: Membrana plasmática. Estructura. Composición química. Papeles fisiológicos. Biogenesis.

Tema 2: Hialoplasma. Estructura. Composición química. Papeles y actividades fisiológicas. Algunas vías metabólicas. Significado de estás vías.

Tema 3: Microfilamentos citoplasmaticos. Microfilamentos y citoesqueletos. Miofilamentos y contracción muscular. Microfilamentos y motilidad celular.

Tema 4: Microtúbulos. Estructura. Composición química. Polimerización y despolimerización. Papeles fisiológicos.

Tema 5: Ribosomas. Estructura. Composición química. Papel en la biosíntesis de proteínas. Biogenesis.

Tema 6: Retículo endoplasmatico. Estructura. Papeles fisiológicos. Biogenesis.

Tema 7: Aparato Golgi. Estructura. Composición química. Biogénesis.

Tema 8: Cloroplastos. Estructura. Composición química. Biogénesis.

Tema 9: Peroxisomas. Estructura. Composición química. Biogénesis.

Tema 10: División celular. Mitosis. Características generales. Métodos de estudio. Desarrollo mitosis. Distribución de las proteínas contractiles en la mitosis.

Tema 11: Meiosis. Meiosis. Características generales. Métodos de estudio. Desarrollo meiosis. Distribución de las proteínas contractiles en la meiosis.

Tema 12: Núcleo. Estructura. Composición química. Cromosomas. Replicación, transcripción.

Tema 13: Síntesis de proteínas. Traducción. Síntesis de proteínas.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18301 **Expresión gráfica**
Graphical Expression

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A) TRAZADOS GEOMETRICOS:
1) Bisectrices, construcción de triángulos, polígonos, equivalencia de polígonos, tangencias, inversiones, homología y afinidad. Perpendicularidades, Proporcionalidades, Rectificación, curvas técnica, etc.
2) Normalización: básica, en elementos. Escalas, Formato, Escritura …

B) INTRODUCCION A LA GEOMETRIA DESCRIPTIVA.

C) DIVERSOS SISTEMAS DE REPRESENTACION:

1º SISTEMA DIEDRICO: Temas fundamentales: Punto, Recta, Superficie, Sólido. Intersecciones diversas. Desarrollos. Giros. Angulos. Perpendiculares y Paralelismos.

2º SISTEMAS PERSPECTIVOS: Axonométrico: particularidades, normalización, sistema cónico y mecanización. Trazado axonométrico por el método directo.

3º SISTEMA ACOTADO: Generalidades. Estudio de punto, recta, plano. Intersecciones (plantas, tejados). Representación de terrenos. Tendidos eléctricos. Curvas de nivel. Explanaciones. Trazado de vías, carreteras, canales. Lagos naturales y artificiales; muro de contención.

D) DIBUJO TECNICO PRACTICO: Normalización. Dibujos de piezas simples, (vistas, cortes, signos de mecanizado, tolerancias). Axonométrico, tejados, curvas de nivel, etc.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18302 **Física general**
General Physics

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

MECANICA

Tema 01. Introducción a la física. Tema 02. Cinemática en una y dos dimensiones. Tema 03. Dinámica de una partícula. Tema 04. Dinámica de un sistema de partículas. Tema 05. Dinámica del sólido rígido. Tema 06. Interacción gravitacional. Tema 07. Oscilaciones y ondas.

TERMODINAMICA

Tema 08. Mecánica de fluidos. Tema 09. Temperatura, dilatación térmica y gases ideales. Tema 10. Calor y primera ley de termodinámica. Tema 11. Segunda ley de termodinámica. Energía utilizable.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18303 **Métodos matemáticos básicos**
Basic Mathematical Methods

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA:

TEMA 01. NUMEROS:
1.1 Sucesivas ampliaciones del concepto de número. 1.1.1 El conjunto de los números naturales: definición y propiedades. Principio de inducción. 1.1.2 El conjunto de los números enteros: definición y propiedades. 1.1.3 El conjunto de los números racionales: definición y propiedades.1.1.4 El conjunto de los números reales: definición y propiedades.
1.2 El número complejo: Definición. Representación gráfica. Forma binómica, polar y trigonométrica. Propiedades Fórmula de Euler. Forma exponencial. Potencia entera de un número complejo. Formula de Moivre. Raíz entera de un número complejo. Exponencial de un número complejo. Logaritmo de un número complejo. Potencia compleja de un número compleja. Resolución de ecuaciones en C.

TEMA 02. CALCULO DIFERENCIAL EN R.
2.1 Funciones de R en R: Límites y continuidad. 2.1.1 Definición. Función inversa. Dominio e imagen de una función. Función acotada. Función monótona. Máximo y mínimo de una función. Función par e impar. Función periódica. Composición de funciones. 2.1.2 Límite de una función. Límites laterales. Infinitésimos e infinitos. Orden infinitesimal. Tabla de infinitésimos equivalentes. Regla de Sandwich. Criterio de Cauchy. 2.1.3 Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. Propiedad de Darboux. Continuidad uniforme. Teorema de Weiertrass. Teorema de Heine Cantor. Función Lipschitziana. Función contractiva. Teorema del punto fijo. 2.2 Funciones de R en R : Derivabilidad. 2.2.1 Derivabilidad. Derivada, interpretación geométrica. Función derivada. Derivadas sucesivas. Regla de la cadena. Regla de derivación de la función inversa. Derivación implícita. Derivación paramétrica. 2.3 Funciones de R en R : Diferenciabilidad. 2.3.1 Diferenciabilidad. Diferencial de una función. Unicidad. Interpretación geométrica. 2.4 Desarrollo en serie de una funcion en R. 2.4.1 Fórmula de Young. Polinomio de Taylor. Resto de Taylor. Teorema de Taylor (restos de Schlömilch, Cauchy, Lagrange). Desarrollo en serie de potencias. 2.5 Estudio local de una función. 2.5.1 Caracterización del crecimiento-decrecimiento para funciones derivables. Concavidad y convexidad de una función. Caracterización de la concavidad para funciones derivables de orden 2. Punto crítico. Punto de inflexión. Caracterización de extremos para funciones derivables de orden n. Teorema de Rolle. Teorema de Valor Medio de Lagrange. Teorema de Valor Medio de Cauchy. Representación gráfica. 2.6 Métodos numéricos de resolución de ecuaciones. 2.6.1 Método de la bisección. Método de la secante. Método de Newton o de la tangente. Método de la tangente modificado. 2.7 Regla de L'Hopital. 2.8 Funciones hiperbólicas. 2.8.1 geométrica. Expresión exponencial. Representación gráfica. Funciones hiperbólicas inversas. Relaciones fundamentales. Derivadas.

TEMA 03. CALCULO INTEGRAL EN R.
3.1 Integral simple: concepto y propiedades. 3.1.1 Partición. Suma de Riemann. Integrabilidad. Integral. Suma superior e inferior de Riemann (propiedades). Continuidad, monotonía e integrabilidad. Propiedades relativas al intervalo de integración. Propiedad lineal. Propiedades de acotación. Teorema de Valor medio. Función integral. Regla de Barrow. 3.2 Métodos de integración. 3.2.1 Integral indefinida. Primitiva de una función. Integral inmediata. Cambio de variable en una integral. Integración por partes. Integración de funciones racionales: método de descomposición en fracciones simples, método de Hermite. Integración de funciones trigonométricas. Integración de funciones irracionales. 3.3 Integración numérica. 3.4 Aplicaciones geométricas de la integral definida. 3.4.1 Cálculo de áreas planas. Cálculo de longitudes de curvas. Cálculo de volúmenes y superficies de revolución. 3.5 Integral impropia. 3.6 Ecuaciones diferenciales en variables separables.

TEMA 04. MATRICES Y DETERMINANTES.

4.1 Matriz (operaciones básicas). Matriz traspuesta. Permutación. Inversión. Signatura. Determinante, propiedades. Adjunto. Matriz inversa. Matriz triangular. Matriz diagonal. 4.2 Sistemas de ecuaciones lineales. Sistema de Cauchy. Método de Gauss. Teorema de Rouche-Frobenius-Kroneccker.

TEMA 05. TEORIA DE LA OPTIMIZACION.
5.1 Optimización de sistemas. 5.1.1 Fases de un sistema de optimización: Análisis y definición del problema, formulación del modelo, solución del modelo, validación del modelo, puesta en práctica de la solución. 5.1.2 Características de los problemas de optimización: objetivo, variables, restricciones, datos, solución. 5.1.3 Problema de optimización matemática: Solución factible o programa. Programa óptimo. Programación matemática. 5.2 Programación lineal. 5.2.1 Forma general del problema de programación lineal: función objetivo, variables de decisión, restricciones. 5.2.2 Formulaciones equivalentes. Forma canónica. Forma standard. 5.2.3 Resolución gráfica de un problema de programación lineal. 5.2.4 Matriz básica. Matriz residual. Variables básicas y no básicas. 5.2.5 Teorema de caracterización de los puntos extremos. Teorema fundamental de la programación lineal. 5.2.6 Algoritmo Simplex: fundamentos teóricos (criterio de entrada, criterio de salida, criterio de óptimo, criterio de no acotación, condición de múltiples óptimos), forma práctica del algoritmo del simplex (esquema algorítimico, fórmulas del cambio de base, la tabla del simplex), solución inicial de base (variables artificiales, método de las penalidades). 5.2.7 Interpretación de la tabla del simplex. Análisis de sensibilidad.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18304 **Métodos estadísticos**
Statistical Methods

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. ELEMENTOS DE ESTADISTICA DESCRIPTIVA. Consideraciones y conceptos previos. Descripción gráfica de una muestra cuantitativa. Medidas de localización y dispersión. Experimentos aleatorios. Propiedades fundamentales de las frecuencias.

TEMA 02. DISTRIBUCIONES DE VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS. Conceptos previos: variables unidimensionales discretas, Variables bidimensionales discretas. Características de un adistribución, Propiedades, Esperanza matemática, Varianza. Distribución binomial. Distribución polinomial. Distribución de Poisson.

TEMA 03. DISTRIBUCIONES DE VARIABLES CONTINUAS. Descripción de una variable continua. Media y varianza de una distribución continua. Distribución normal de Gauss. Distribución **¿2** de Pearson. Distribución t de Student. Distribución F de Snedecor.

TEMA 04. DISTRIBUCIONES DE VARIABLES ALEATORIAS EN EL MUESTREO. Números aleatorios. Extracción de una muestra representativa de una población: Muestreo aleatorio simple. Medida y varianza de una combinación lineal de variables. Media y varianza de medias y sumas muestrales. Teorema de límite central.

TEMA 05. ESTIMACION DE PARAMETROS. Estimación puntual y por intervalo de un parámetro de población: La estimación puntual, Estimación por intervalos de confianza. Comprobación de la normalidad de una población. Pruebas de la **¿2** y de Kolmogorov-Smirnov. Estimadores puntuales de la media y varianza de una población normal. Intervalo de estimación de la medida de una población normal. Desviación típica **s** conocida. Desviación típica **s** desconocida y muestra de tamaño grande. Desviación típica **s** desconocida y muestra de tamaño pequeño. Intervalo de estimación de la diferencia de medias de dos poblaciones normales: Desviaciones típicas **s1 y s2** conocidas, Desviaciones típicas **s1 y s2** desconocidas y muestras de tamaño grande, Desviaciones típicas **s1 y s2** desconocidas pero **s1 = s2 = s** y muestras pequeñas, Desviaciones típicas **s1 y s2** desconocidas y muestras de tamaño pequeño. Intervalos de estimación de la varianza de una población normal. Intervalo de estimación de la razón de varianzas de dos poblaciones.

TEMA 06. CONTRASTE DE HIPOTESIS. Contraste de hipótesis: tipos de hipótesis. Errores de tipo I y II en un contraste. Nivel crítico. Nivel de significación y nivel de rechazo, curva característica de operación. Contraste de la media. Intervalo de confianza.

TEMA 07. REGRESION LINEAL. El modelo de regresión simple: estimación por mínimos cuadrados. Propiedades de los estimadores; coeficientes de correlación. Predicción de nuevas observaciones.

TEMA 08. DISEÑO DE EXPERIMENTOS. Modelos clásicos del diseño esperimental: los principios del diseño experimental. Idea del modelo de bloques aleatorizados. Idea general del método de dos factores en interacción.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18305 **Química general**
General Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. EL ATOMO. Introducción. Descarga eléctrica a través de gases enrarecidos: el electrón. Rayos positivos: el protón. Modelos atómicos de Thomson y Rutherford. Núcleo atómico: el neutrón. Modelos atómicos de Bohr y Sommerfeld. Mecánica cuántica. Modelo actual del átomo. Orbitales atómicos. Números cuánticos. Principios de la construcción de la configuración electrónica de los elementos. Ejercicios.

TEMA 02. CLASIFICACION PERIODICA DE LOS ELEMENTOS. Antecedentes. Sistema periódico actual: grupos y periodos. Estudio general de la Tabla Periódica. Aplicaciones y defectos de la Tabla. Corteza electrónica y sistema periódico. Propiedades periódicas: volumen atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad. Ejercicios.

Enlaces interatómicos.

TEMA 03. ENLACE IONICO. Caracteres generales del enlace iónico. Proceso de formación de una red iónica. Energía reticular. Ciclo de Born-Haber. Propiedades generales de los compuestos iónicos. Ejercicios.

TEMA 04. ENLACE COVALENTE. Concepto simplificado del enlace covalente. Polaridad de los enlaces. Geometría de las moléculas. Resonancia. Teoría del enlace de valencia. Hibridación de orbitales. Teoría de orbitales moleculares. Ejercicios.

TEMA 05. ENLACE METALICO. Propiedades generales de los metales. Teorías sobre el enlace metálico: modelos del mar de electrones y de bandas de energía. Conductores, semiconductores y aislantes. Aleaciones: sus clases. Ejercicios.

Enlaces intermoleculares.

TEMA 06. TIPOS DE FUERZAS ENTRE MOLECULAS. Enlaces por fuerzas de Van der Waals. Enlaces por puentes de hidrógeno. Clatratos: estructura y preparación. Ejercicios.

Estados de agregación de la materia

TEMA 07. ESTADO GASEOSO. Caracteres de los gases. Leyes que rigen el estado gaseoso: Hipótesis de Avogadro, Ley de Boyle y Ley de Charles y Gay Lussac. Ecuación de estado de los gases ideales. Mezclas gaseosas: Ley de Dalton. Teoría cinética de los gases. Difusión de gases: Ley de Graham. Gases reales. Ecuación de Van der Waals. Ejercicios.

TEMA 08. ESTADO LIQUIDO. Caracteres de los líquidos. Presión de vapor. Efecto de la temperatura sobre la presión de vapor. Líquidos normales y asociados. Fenómenos críticos. Licuación de vapores y gases. Solidificación. Ejercicios.

TEMA 09. ESTADO SOLIDO. Caracteres de los sólidos. Clases de redes cristalinas. Clases de sólidos atendiendo al tipo de enlace. Regla de las fases y punto triple. Ejercicios.

Estudio de disoluciones

TEMA 10. INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LAS DISOLUCIONES. Sistemas dispersos. Tipos de disoluciones. Terminología y modo de expresar la concentración. Disoluciones de sólidos en líquidos. Solubilidad. Factores que afectan a la velocidad de disolución y solubilidad. Cristalización. Disolución

saturada. Disoluciones de líquidos en líquidos. Ley de reparto. Extracción. Disoluciones de gases en líquidos. Efecto de la presión y la temperatura sobre la solubilidad. Ley de Henry. Ejercicios.

Estudio de reacciones.

TEMA 11. CINETICA QUIMICA. Velocidad de reacción. Orden de una reacción: reacciones de primer y órdenes superiores. Factores que influyen en la velocidad de reacción. Catálisis. Ejercicios.

TEMA 12. EQUILIBRIO QUIMICO. Reacciones reversibles e irreversibles. Equilibrio químico: constante de equilibrio. Principio de Le Chatelier. Ecuación de Gibbs-Van't Hoff. Sustancias estables, inestables y metastables. Ejercicios.

TEMA 13. REACCIONES ACIDO-BASE. Conceptos de ácidos y bases. Teoría de Arhenius y Ostwald. Teoría de Brönsted y Lowry. Acidos polipróticos y sustancias anfipróticas. Teoría de Lewis. Equilibrios iónicos de ácidos y bases. Constante de ionización. El agua: pH de soluciones acuosas. Hidrólisis de sales. Ejercicios

Química Inorgánica.

TEMA 14. METALES ALCALINOS Y ALCALINOTERREOS. Propiedades. Comportamiento químico. Compuestos. Dureza del agua. Intercambio iónico. Ejercicios.

TEMA 15. ALUMINIO Y METALES DE POSTRANSICION. Aluminio y metales de postransición. Efecto del par inerte. Propiedades: comportamiento químico y compuestos de aluminio. Propiedades, comportamiento químico y compuestos de estaño y plomo. grupo de cinc, cadmio y mercurio. Propiedades, comportamiento y compuestos. Metales como venenos. Ejercicios.

TEMA 16. ELEMENTOS DE TRANSICION. Configuración de electrónica, radio iónico, energía de ionización y potenciales redox. Estados de oxidación. Reacciones y compuestos de cromo, manganeso, hierro, cobalto, niquel y cobre. Acidez y basicidad de los óxidos de los elementos metálicos. Ejercicios.

TEMA 17. ELEMENTOS NO METALICOS. Hológenos: propiedades generales, reacciones de los halógenos libres. Compuestos químicos: halogenosos, oxoácidos y oxoaniones. Grupo del oxígeno: poder oxidante del azufre. Grupo del nitrógeno: propiedades generales y compuestos químicos de nitrógeno y fósforo (abonos y fertilizantes). Compuestos inorgánicos del carbono. Ejercicios.

CURSO PRACTICO
Introducción al trabajo en el laboratorio.

Práctica 01. Preparación de disoluciones. Preparación de carbonato sódico 0,1 M a partir de carbonato sódico sólido.Preparación de cloruro cálcico 0,1 M a partir de cloruro cálcico 2 M.

Práctica 02. Filtración por gravedad. Filtración por gravedad. Filtración a vacío.

Práctica 03. Estudio de velocidades de reacción. Efecto de la concentración. Efecto de la temperatura.

Práctica 04. Análisis cuantitativo. Volumetrías de neutralización y de oxidación-reducción. Volumetrías de neutralización. Volumetrías de oxidación- reducción.

Práctica 05. Reacciones de ácidos y bases. Reacciones de oxidación-reducción. Indicadores. Preparación de ácidos. Preparación de bases. Neutralización. Acción de los ácidos sobre los metales.

Práctica 06. Estudio de reacciones de oxidación-reducción. Algunos ejemplos de reacciones redox. Ajuste de las reacciones.

Práctica 07. Variabilidad del grado de oxidación de manganeso y cromo. Reducción de Mn(VII) a Mn (IV) en medio alcalino. Reducción de MN(VII) a MN(II) en solución ácida. El ión manganato. Equilibrio cromato-dicromato. Reducción de cromo(VI) a cromo (III) en medio ácido. Reconocimiento de Cr+++ .

Práctica 08. Electroquímica. Electrólisis. Electrodeposición.

Práctica 09. Propiedades de algunas sustancias (Parte I). Azufre elemental. Sulfuro de hidrógeno. Dióxido de azufre.

Práctica 10. Propiedades de algunas sustancias (Parte II). Dióxido de carbono. Carbonatos. Bicarbonatos.

FORMULACION

Química Inorgánica.
Símbolos y valencias. Combinaciones de un sólo elemento. Moléculas mono y poliatómicas. Combinaciones de dos elementos. Combinaciones del oxígeno: Oxidos y anhídridos; Oxidos dobles; Peróxidos; Superóxidos. Combinaciones del hidrógeno: Hidruros metálicos; Hidruros no metálicos. Combinaciones sin oxígeno ni hidrógen. Combinaciones poliatómicas. Bases o hidróxidos. Acidos oxoácidos. Sales: Neutras; Acidas; Básicas; Oxisales; Sales dobles; Sales hidratadas. Complejos.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18306 **Fitotecnia**
Plant Technology

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. INTERACCION PLANTA-FACTORES CLIMATICOS. 1.1 La luz. 1.1.1 La radiación solar. 1.1.2 Naturaleza y composición. 1.1.3 Influencia de la intensidad de la luz. 1.1.4 Efecto sobre las funciones de la planta. 1.1.5 Fotoperiodismo. 1.1.6 Modificaciones de la luz en agricultura. 1.2 La temperatura. 1.2.1 Formas de apreciación del calor. 1.2.2 Influencia de la temperatura sobre los vegetales. 1.2.3 Necesidades totales de calor. 1.2.4. Termoperiodismo. 1.2.5 Influencia del frío sobre los vegetales. 1.2.6 Heladas. 1.2.7 Acción de las altas temperaturas. 1.3 Fuentes del agua atmosférica. 1.3.1 Vapor de agua. 1.3.2 Rocío. 1.3.3 Agua de lluvia. 1.3.4 Granizo. 1.3.5 Nieve. 1.3.6 Potencial hídrico en la planta y su medida. 1.3.7 Plantas C3, C4 y CAM. 1.3.8 El agua en el crecimiento y desarrollo de la planta. 1.4. El viento. 1.4.1 Acción física, mecánica y biológica sobre las plantas. 1.4.2 Cortavientos.

TEMA 02. INTERACCION SUELO-PLANTA. 2.1 Física del suelo. 2.1.1 Textura. 2.1.2 Estructura. 2.1.3 Densidad real y aparente. 2.1.4 Porosidad. 2.1.5 Potencial de agua en el suelo y su medida. 2.1.6 ET. Lisímetros. 2.2 Química del suelo. 2.2.1 Poder absorbente de los suelos. 2.2.2 C.I.C. Absorción de cationes y aniones por la planta. 2.2.3 PH de los suelos. 2.2.4 Suelos salinos y alcalinos. 2.2.5 Parámetros de salinidad y sodicidad. 2.2.6 Medida de la salinidad "in situ". 2.2.7 Las aguas salinas. 2.2.8 Criterios de clasificación. 2.3 Biología del suelo. 2.3.1 Composición de la población de los suelos. 2.3.2 El ciclo del N. 2.3.3 Fijación simbiótica y no simbiótica del nitrógeno.

TEMA 03. LA PLANTA. 3.1 Las simientes. 3.1.1 Clasificación. 3.1.2 Valoración agronómica de las semillas. 3.1.3 La germinación. 3.2 Crecimiento y desarrollo de las plantas cultivadas. 3.2.1 Ciclo agrícola. 3.2.2 Leyes de crecimiento y desarrollo. 3.2.3 Fases del desarrollo. 3.2.4 Periodo vegetativo y reproductivo. 3.3 La nutrición de las plantas cultivadas. 3.3.1 El sistema radicular y su función en la nutrición vegetal. 3.3.2 Composición de la planta y exportación de elementos fertilizantes. 3.3.3 Acción de los principales elementos nutritivos.

TEMA 04. CONSERVACION Y MEJORA DE LAS PROPIEDADES FISICAS DEL SUELO. 4.1 Las labores del suelo. 4.1.1 Clasificación. 4.1.2 El barbecho. 4.1.3 Enmiendas calizas. 4.1.4 Enyesados. 4.1.5 Enmiendas húmicas. 4.1.6 Estiércoles. 4.1.7 Abonos verdes. 4.1.8 Modernas tendencias en el laboreo. 4.1.9 Laboreo reducido y de conservación.

TEMA 05. LA FERTILIZACION. 5.1 La fertilización nitrogenada. 5.1.1 Formas de fertilizantes nitrogenados y época e utilización. 5.1.2 Problemas técnicos de utilización. 5.1.3 Principales abonos comerciales. 5.2 La fertilización fosfórica. 5.2.1 Formas. 5.2.2 Epoca de utilización. 5.2.3 Balance. 5.2.4 Problemas técnicos de utilización.5.2.5 Principales abonos comerciales. 5.3 La fertilización potásica. 5.3.1 Formas. 5.3.2 Epoca de utilización. 5.3.3 Balance. 5.3.4 Problemas técnicos de utilización. 5.3.5 Principales abonos comerciales. 5.4 Los fertilizantes compuestos y complejos.

TEMA 06. TECNICAS DE CULTIVO. 6.1 Elección y preparación de las simientes. 6.1.2 Técnica de la siembra. 6.1.3 Principales labores de cultivo. 6.1.4 Tipos de aperos utilizados.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18307 **Botánica**
Botany

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1: Organización básica de las plantas vasculares. 1.1 El medio terrestre. 1.2 Características del cuerpo vegetal. 1.3 Tejidos y órganos. 1.4 Formación del cuerpo de la planta. 1.5 Disposición de los tejidos.

Tema 2: La celula vegetal. 2.1 Plasmalema. 2.2 Hialoplasma. 2.3 Nucleo. 2.3 Ribosomas. 2.4 Reticulo endoplasmático. 2.5 Dictiosomas. 2.6 Plástidios. 2.7 Mitocondrias. 2.8 Lixosomas. 2.9 Vacuolas. 2.10 Microtúbulos.

Tema 3: La pared celular. 3.1 Lamina media. 3.2 Pared celular primaría. 3.3 Pared celular terciaría. 3.4 Composición general de la pared celular. 3.5 Estructura de la pared celular. 3.6 Formación y crecimiento de la pared. 3.7 Diferenciaciones de la pared.

Tema 4: Meristemos. 4.1 Clasificación. 4.2 Caracteristicas de la celula meristematica. 4.3 División celular y tipos de tabicación. 4.4 Meristemos apicales. 4.5 Cambium vascular.

Tema 5: Parénquima, colénguima, esclerénquima.

Tema 6: Xilema. 6.1 Clasificación. 6.2 Tipos celulares del xilema. 6.3 Xilema primario, protoxilema, metaxilema. 6.4 Xilema secundario. 6.5 Xilema en las plantas vasculares.

Tema 7: Fluorema. 7.1 Tipos celulares del fluorema. 7.2 Florema primario, protoflorema, metaflorema. 7.3 Florema secundario. 7.4 Fluorema en las distintas plantas.

Tema 8: Epidermis. 8.1 Origen. 8.2 Características y tipos celulares.

Tema 9: El tallo, crecimiento primario. 9.1 Origen del tallo. 9.2 Tejidos primarios. 9.3 Disposición de los tejidos en el tallo.

Tema 10: El tallo, crecimiento secundario. 10.1 Cambium vascular. Su origen. 10.2 Tejidos secundarios.

Tema 11: La hoja. 11.1 Morfología de la hoja. 11.2 Origen de la hoja. 11.3 Desarrollo de la hoja. 11.4 Histología de la hoja. 11.5 Peciolo. 11.6 Histología de las gimnospermas. 11.7 Estructuras secretoras en las hojas. 11.8 Abscisión de las hojas.

Tema 12: La raíz. 12.1 Morfología de la raíz. 12.2 Origen de la raíz. 12.3 Tejidos primarios. 12.4 Desarrollo de las raices laterales. 12.5 Crecimiento secundario.

Tema 13: La flor. 13.1 Origen de la flor. 13.2 Histología de la flor. 13.3 Nectarios. 13.4 Abscisión.

Tema 14: Fruto y semilla. 14.1 Fecundación y maduración del zigoto. 14.2 El fruto. 14.3 La semilla.

Tema 15: Taxonomía de las plantas.

Tema 16: Cultivo in vitro de tejidos y órganos vegetales.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18308 **Ampliación de física**
Further Physics

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

ELECTRICIDAD

Tema 01. Campo eléctrico. Tema 02. Dielectricos. (campo eléctrico en la materia). Tema 03. Sistemas de conductores. Condensadores. Tema 04. Corriente eléctrica continua.

MAGNETISMO

Tema 05. Campo magnético. Tema 06. Inducción electromagnética. Fenómenos transitorios. Tema 07. Campo magnético en medios materiales. Tema 08. Circuitos eléctricos: fenómenos estacionarios. Tema 09. Ecuaciones del campo electromagnético.

OPTICA Y FISICA NUCLEAR

Tema 10. Optica geométrica. Tema 11. Óptica física. Tema 12. Física nuclear.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18324 **Idioma instrumental técnico I**
Technical Instrumental Language I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

01. Adjectives. 1.1 Order of adjectives. 1.2 Other points to notice about the order and use of adjectives

02. Adverbs. 2.1 Form. 2.2 Position of adverbs and adverb phrases in sentences. 2.3 Adverb or adjective?

03. Articles. 3.1 Indefinite article (a/an). 3.2 Definite article (the). 3.3 No article (). 3.4 Changes of meaning. 3.4.1 Meals. 3.4.2 Transport. 3.4.3 Places.

04. Conditional sentences. 4.1 Conditional 1. 4.2 Conditional 2.

05. Link words. 5.1 Words expressing result. 5.2 Words expressing reason. 5.3 Words expressing purpose. 5.4 Words expressing contrast. 5.5 Words expressing time. 5.6 Words expressing condition. 5.7 Words expressing additional information or reinforcing a point.

06. Modals. 6.1 will. 6.2 shall. 6.3 would. 6.4 should. 6.5 may and might. 6.6 can. 6.7 could. 6.8 must. 6.9 have (got) to. 6.10 ought to. 6.11 need

07. Phrasal verbs. 7.1 What is a phrasal verb?. 7.2 Phrasal verbs which can be separated. 7.2.1 Verb + adverb + object. 7.3 Phrasal verbs which cannot be separated. 7.3.1 Verb + adverb (no object). 7.3.2 Verb + adverb + preposition + object. 7.4 Ordinary verbs + prepositions. 7.5 Verb Check-List

08. Prepositions. 8.1 Among. 8.2 At. 8.3 Between. 8.4 Beyond. 8.5 By. 8.6 Except. 8.7 Into. 8.8 Of. 8.9 Off. 8.10 On. 8.11 Up. 8.12 With / Without

09. Relative clauses. 9.1 Defining relative clauses. 9.1.1 Relative pronouns in defining clauses. 9.1.2 Prepositions used with relative pronouns in defining clauses. 9.2 Non-defining relative clauses. 9.2.1 Relative pronouns in non-defining clauses. 9.2.2 Prepositions used with relative pronouns in non-defining clauses

10. Reported speech. 10.1 Tenses. 10.1.1 Changes. 10.1.2 No changes. 10.2 Reporting statements. 10.2.1 Verb (+ that). 10.2.2 Verb + pronoun/noun (+ that). 10.2.3 Verb + infinitive. 10.2.4 Verb + for + -ing form. 10.3 Reporting requests and orders. 10.4 Reporting questions

11 Tense forms. 11.1 Present forms. 11.1.1 Present simple. 11.1.2 Present progressive. 11.1.3 Present perfect. 11.1.4 Present perfect progressive. 11.2 Past forms. 11.2.1 Past simple. 11.2.2 used to and would. 11.2.3 Past progressive. 11.2.4 Past perfect. 11.2.5 Past perfect progressive. 11.3 Talking about the future

12. Wishes and regrets. 12.1 Wishes and regrets

13 English For Specific Purposes (E.S.P.) (Inglés Con Fines Específicos). 13.1 Growing Beans and Onions. 13.2. Post-harvest Management of fruits and vegetables quality: State of art and perspectives. 13.2.1. Introduction. 13.2.2. External Quality Control. 13.2.3. Internal Defect Control. 13.2.4. Maturity. 13.2.5. Conclusion. 13.3 Spray application and Equipment calibration. 13.4 Rotary Tillers. 13.5 Water in the next millenium. 13.6 Mechanization of Fruit picking. 13.6.1. Introduction. 13.6.2. Mechanical Picking Aids. 13.6.3. Mechanical Harvesting Methods. 13.6.4. Fruit Collection Methods. 13.7. The Farming Market in the year 2000. 13.8. Green Europe at a boiling point. 13.9. Drainage and Irrigation

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18325 **Principios básicos de la producción animal**
Basic Principles of Animal Farming

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BASES ZOOTÉCNICAS

TEMA 01. ANATOMIA DEL APARATO REPRODUCTOR. Aparato reproductor. Aparato reproductor masculino. Testículos y sus envolturas. Vías espermáticas. Glándulas anejas a las vías espermáticas. Uretra masculina y órgano copulador. Aparato genital femenino. Ovarios. Oviductos. Utero o matriz. Vagina. Vulva. Glándulas mamarias. Aparato reproductor de las aves domésticas.

TEMA 02. FISIOLOGIA DE LA REPRODUCCION. Espermatogénesis. Semen. Ovogénesis. Ciclo sexual y ovulación. Celo y fecundidad femenina. Gobierno endocrino de las funciones de la reproducción. Hormononas sexuales gonadales y extragonadales.

TEMA 03. FISIOLOGIA DE LA REPRODUCCION (Continuación). Cópula. Fecundación y anidamiento del huevo. Gestación. Feto y anejos fetales. Duración y signos de la gestación. Anomalías de la gestación. Parto. Cuidados de la madre y del recién nacido. Lactogénesis. Castración: modificaciones morfológicas y fisiológicas.

TEMA 04. INSEMINACION ARTIFICIAL GANADERA. Inseminación artificial ganadera. Ventajas e inconvenientes de esta práctica ganadera. Obtención del semen. Examen de esperma. Disolución del semen. Conservación. Transporte del semen. Inseminación propiamente dicha. Superovulación y transplante de óvulos fecundados: posibilidades zootécnicas.

TEMA 05. REGIONES EXTERNAS Y PERFILES DEL GANADO. Concepto demorfología externa. Morfología de la cabeza, cuello, tronco y extremidades de las distintas especies zootécnicas.

TEMA 06. CAPAS DEL GANADO. Clasificación. Capas del ganado vacuno. Capas del ganado equino. Capas de los ovinos. Capas de los caprinos. Capas de los suidos. Plumaje de las aves.

TEMA 07. APATATO DIGESTIVO. Anatomía del aparato digestivo. Boca. faringe. Esófago. Estómago de los monogástricos. Estómago de los poligástricos. Intestino. Intestino delgado. Intestino grueso. Glándulas anejas. Hígado. Páncreas. Particularidades del aparato digestivo de las aves y conejos.

TEMA 08. DIGESTION. Digestión. Digestión bucal. Deglución. Digestión gástrica o estomacal. Digestión en el intestino delgado. Absorción. Digestión en el intestino grueso. Defecación.

TEMA 09. DIGESTION (Continuación). Función motora del estómago de los rumiante. Rumiación. Procesos químicos en el estómago de los rumiantes. Función del cuajar. Digestión gástrica en las aves.

TEMA 10. NUTRICION ANIMAL. Generalidades. Definiciones y Conceptos. Importancia de la alimentación animal. Alimentos. Composición y análisis químico de los alimentos.

TEMA 11. DIGESTIBILIDAD. Digestibilidad. Concepto de digestibilidad. Métodos de determinación. Factores que influyen en la digestibilidad de los alimentos.

TEMA 12. RECAMBIO Y METABOLISMO ENERGETICO. El organismo animal y los principios de la Termodinámica. Utilización de los alimentos y reparto de su energía. Metabolismo basal.

TEMA 13. RACIONAMIENTO ANIMAL. Racionamiento. Ración de sostenimiento. Ración de crecimiento.

Ración de cebo. Ración de producción de leche. Ración de reproducción. Cálculo de la ración.

TEMA 14. ALIMENTOS. Clasificación de los alimentos. Forrajes verdes. Hierba de praderas naturales y pastizales. Forrajes anuales o intercalares. Técnica del pastoreo.

TEMA 15. ALIMENTOS (CONTINUACION). Conservación de forrajes. Henificación. Deshidratación de forrajes. Forrajes ensilados. Pajas. Raices y tubérculos.

TEMA 16. ALIMENTOS (CONTINUACION). Granos de cereales y sus productos. Concentrados proteicos.

TEMA 17. SELECCION DE REPRODUCTORES. Selección zootécnica. Selección fenotípica morfológica. Selección fenotípica funcional. Selección genotípica. Selección sobre la ascendencia. Pruebas de descendencia.

PRODUCCIONES ANIMALES.

TEMA 01. EXPLOTACION DE GANADO VACUNO EN SUS DIFERENTES MODALIDADES. Estudio etnológico del ganado vacuno. Reproducción, cría y recría. Alimentación. Producción de carne. Produción de leche. Aspectos económicos.

TEMA 02. GANADO OVINO. Estudio etnólogicos del ganado avino. Reproducción, cría y recría. Alimentación. Producción de carne. Producción de leche. Producción de lana. Aspectos económicos.

TEMA 03. GANADO CAPRINO. Estudio etnológico del ganado caprino. Reproducción, cría y recría. Alimentación. Mejora. Producción de carne. Producción de leche. Aspectos económicos.

TEMA 04. EXPLOTACION DEL GANADO PORCINO EN SUS DIFERENTES MODALIDADES. Estudio etnológico del ganado porcino. Reproducción, cría y recría. Alimentación. Mejora. Manejo del estiércol. Aspectos económicos.

TEMA 05. CUNICULTURA. Etnología. Reproducción, cría y recría. Alimentación. Producción de carne. Producción depiel. Producción de pelo. Aspectos económicos.

TEMA 06. AVICULTURA. Anatomía y fisiología de los diferentes sistemas y apatatos delas aves. Reproducción. Selección de reproductores. Incubación e incubadoras. Cría y recría. Manejo y alimentación y albergues. Gallineros en sus diferentes modalidades. Instalaciones con baterías. Comederos y bebederos. Alimentación de adultos. Formulación de raciones. Piensos compuestos. Producción de huevos y carne en diferentes modalidades de explotación. Manejo.

TEMA 07. PALOMAS, PATOS, PAVOS, FAISANES, CODORNICES Y PERDICES.

TEMA 08. APICULTURA.

TEMA 09. HELICULTURA.

TEMA 10. ASTACICULTURA.

TEMA 11. MATADEROS. Mataderos rurales. Mataderos de aves. Mataderos de conejos. Normativa técnico-sanitaria vigente.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18326 **Química orgánica**
Organic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. SISTEMATICA DE GRUPOS FUNCIONALES. Hidrocarburos. Compuestos orgánicos halogenados. Alcoholes. Aldehidos. Cetonas. Acidos carboxílicos. Esteres. Sales de ácidos carboxílicos. Haluros de ácido. Anhídridos de ácido. Eteres. Aminas. Amidas. Nitro y nitrosocompuestos. Nitrilos. Nitritos. Nitratos. Sulfuros. Disulfuros. Mercaptanos. Sulfonas. Acidos sulfónicos. Organometálicos.

TEMA 02. INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA QUIMICA ORGANICA. Compuestos orgánicos. Clases de fórmulas. Enlace covalente. Formación de enlaces en compuestos orgánicos. Energía rotacional. Conformaciones. Energía de disociación de enlace. Ejercicios.

TEMA 03. ISOMERIA Y ESTEREOISOMERIA. Definición y tipos. Isomería estructural. Estereoisomería. Luz polarizada. Actividad óptica. Enantiomería. Quiralidad. Mezclas racémicas. Configuración. Especificidad de la configuración. Diastereómeros. Estructuras meso. Isómeros conformacionales. Ejercicios.

TEMA 04. REACCIONES EN QUIMICA ORGANICA. Factores que influyen en la disponibilidad electrónica de los enlaces y los átomos. Efectos inductivo, mesómero, inductómero y electrómero. Tipos de rupturas de enlaces y reacciones. Intermedios de reacción. Mecanismos de reacción. Reactivos electrófilos y nucleófilos. Tipos de reacciones orgánicas. Ejercicios.

TEMA 05. AISLAMIENTO Y PURIFICACION DE LOS COMPUESTOS. Extracción. Destilación. Sublimación. Cristalización. Métodos cromatográficos. Cambio iónico. Criterios de pureza. Ejercicios.

TEMA 06. DETERMINACION DE ESTRUCTURAS MOLECULARES. Análisis funcional. Degradación. Síntesis. Interacción energía-materia. Espectrómetros. Espectrometría IR, vis-UV, RMN y masas. Rayos X. Ejercicios.

TEMA 07. HIDROCARBUROS SATURADOS. Clases de hidrocarburos. Alcanos y cicloalcanos. Propiedades físicas. Obtención. Reacciones. Ejercicios.

TEMA 08. HIDROCARBUROS INSATURADOS. ALQUENOS Y ALQUINOS. Alquenos y alquinos. Propiedades físicas. Obtención. Reacciones. Ejercicios.

TEMA 09. HIDROCARBUROS AROMATICOS. Benceno y otros derivados aromáticos. Propiedades físicas. Obtención. Reacciones. Efecto de grupos sustituyentes. Ejercicios.

TEMA 10. COMPUESTOS ORGANICOS HALOGENADOS. Propiedades físicas. Obtención. Reacciones. Ejercicios.

TEMA 11. ALCOHOLES Y FENOLES. Alcoholes y fenoles. Propiedades físicas. Obtención. Reacciones. Ejercicios.

TEMA 12. ALDEHIDOS Y CETONAS. Aldehidos y cetonas. Propiedades físicas. Obtención. Reacciones. Ejercicios.

TEMA 13. ACIDOS CARBOXILICOS Y DERIVADOS. Acidos carboxílicos. Propiedades físicas. Obtención. Reacciones. Alogenuros de ácido. Anhídridos de ácido. Esteres. Ejercicios.

TEMA 14. ETERES.

Propiedades físicas. Obtención. Reacciones. Ejercicios.

TEMA 15. COMPUESTOS ORGANICOS NITROGENADOS. Nitrocompuestos. Aminas. Amidas. nitrilos. Otros compuestos nitrogenados. Aminoácidos, polipéptidos y proteínas. Sales de diazonio y azocompuestos. Ejercicios.

TEMA 16. MACROMOLECULAS. Características de las macromoléculas. Polímeros de adición. Polímeros de condensación. Copolímeros. Configuración estereoquímica de las macromoléculas. Macromoléculas inorgánicas. Ejercicios.

TEMA 17. INTRODUCCION A LA BIOQUIMICA. Introducción. Hidratos de carbono. Lípidos. Proteínas. Acidos nucléicos. Biocatalizadores: enzimas, vitaminas y hormonas. Ejercicios.

CURSO PRACTICO.
Introducción al trabajo de laboratorio.

Practica 1: Destilacion.Destilación simple de una disolución de etanol-agua. Destilación fraccionada de la misma muestra. Practica 2: extraccion. Extraccion de materia colorante en plantas. Practica 3: cromatografia. Cromatografía en papel. Cromatografía en capa fina. Practica 4: Polarimetria. Determinacion de sacarosa por polatrimetria. Determinación del poder rotatorio específico de la sacarosa. Determinación de la concentración de sacarosa en una muestra problema. Practica 5 Reacciones de los alcoholes. Oxidación con permanganato a distintos ph. Carácter ácido de fenol. Nitración de fenol. Preparación de ácido pícrico. Alcohol "sólido". Practica 6: Reacciones de los aldehidos. Oxidación con permanganato a distintos ph. Oxidación con reactivo de fehling. Oxidación con reactivo de tollens. Practica 7: Reacciones de los ácidos. Carácter ácido. Reacción de adición al doble enlace de un ácido. Practica 8: Esteres. Esterificacion: preparación de acetato de etilo. Practica 9: Reacciones de aminas y amidas. Carácter básico de la anilina. Hidrólisis de la urea. Practica 10: Hidratos de carbono. Oxidación de la glucosa con reactivo de fehling. Oxidación de la glucosa con reactivo de tollens. Ensayo del yodo con almidón. Celulosa: papel pergamino.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18327 **Bases genéticas de la materia vegetal**
Genetic Bases of Vegetable Matter

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

GENETICA

TEMA 01. MENDELISMO: Las experiencias de Mendel. Cruzamiento de prueba y retrocruzamiento. Cruzamientos multifactoriales. Variaciones de la dominancia.

TEMA 02. TEORIA CROMOSOMICA DE LA HERENCIA: MITOSIS: Los cromosomas: Estructura, tipos. La mitosis: Sus fases.

TEMA 03. TEORIA CROMOSOMICA DE LA HERENCIA: MEIOSIS: Reducción del número de cromosomas. La meiosis. Sus fases. Sobrecruzamiento: Gametogénesis.

TEMA 04. LIGAMIENTO Y RECOMBINACION: Análisis del ligamiento. Ligamiento absoluto y meiosis sin quiasma. Sobrecruzamiento doble y múltiple. Longitud genética del cromosoma. Grupos de ligamiento. Ligamiento aparente.

TEMA 05. MENDELISMO COMPLEJO: Series aléticas. Seudoalelismo. Incompatibilidad. Tipos. Letalidad. Pleiotrapía.

TEMA 06. DETERMINACION DEL SEXO: Diferenciación sexual, ambiental y genotípica.

TEMA 07. LA HERENCIA EN RELACION CON EL SEXO: Ligamiento total con el cromosoma X. Ligamiento total con el cromosoma Y. Ligamiento parcial. Influencia del sexo en la herencia.

TEMA 08. VARIACION EN EL NUMERO DE CROMOSOMAS: Tipos de cambios numéricos. Origen de autopoliploides. Características citológicas y genéticas. Endopoliploidia. Alopolliploides. Haploides. Aneuploides.

TEMA 09. CAMBIOS ESTRUCTURALES: Aberraciones cromosómicas. Tipos y causas. Deficiencias y delecciones. Inversiones. Traslocaciones.

TEMA 10. CAMBIOS INTRAGENICOS: Mutaciones. Detección de mutaciones. Inducción.

TEMA 11. HERENCIA CUANTITATIVA: La variación contina. Heredabilidad. Estimación. Análisis poligénico.

TEMA 12. GENETICA DE POBLACIONES: Equilibrio. Ley de Hardy-Weinberg. Consaguinidad. Heterósis. Selección.

TEMA 13. CITOPLASMA: Plastos. Plasmógenes. Androesterilidad Citoplásmica.

TEMA 14. MECANISMOS DE ACCION GENETICA: Código genético. Definición de gen. Codón, Operón, Replicón.

MEJORA VEGETAL

TEMA 15. LAS PLANTAS AUTOGAMAS. LOS CRUZAMIENTOS INTRAESPECIFICOS: Tipos de cruzamientos. Elección de genitores. La F1 . Las generaciones segregantes. Comparación de cruzamientos.

TEMA 16. PLANTAS ALOGAMAS. SELECCION: Poblaciones alógamas. Selección. Selección masal . Selección recurrente.

TEMA 17. EXPLOTACION DE LA HETEROSIS. POBLACIONES ALOGAMAS: Heterosis en vegetales. Aptitud combinatoria. Hibridos entre variedades alógamas. Selección recurrente para aptitud cambinatoria. Selección recurrente recíproca. Variedades sintéticas. Policruzamiento.

TEMA 18. EXPLOTACION DE LA HETEROSIS. HIBRIDOS CONVENCIONALES: Semilla híbrida. Gametocidas selectivos. Líneas puras. Obtención y evaluación. Híbridos entre líneas puras. Mejora de líneas.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18309 **Medio ambiente**
The Environment

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

MODULO I . CONTAMINANTES

TEMA 01. INTRODUCCION. Introducción. Biosfera. Referencias históricas.

TEMA 02. CONTAMINANTES QUIMICOS. Introducción. Contaminación atmósferica y del medio natural. Calidad del aire urbano, Síndrome del Edificio Enfermo. Composición químca de la baja atmósfera. Termohigrometría. Contaminantes atmosféricos. Lluvia ácida. Efecto invernadero. Origen de los contaminantes atmosféricos en el medio natural.

TEMA 03. CONTAMINACION ATMOSFERICA. Introducción: Estructura de la atmósfera, Inversiones térmicas, Movimientos del aire, Ecosistema polución del aire, El balance energético, Energía solar. Vientos: Vientos, Energía eólica. Turbulencias: Turbulencias, Transporte y difusión, Modelos de dispersión o difusión. Factores físico-químicos: Características de la atmósfera, Reacciones fotoquímicas, Factores biológicos, La capa de ozono.

TEMA 04. PARTICULAS SOLIDAS DEL AIRE Y DE LOS VEGETALES . Introducción. Generalidades y clasificación. Muestreo y análisis. Efectos sobre los vegetales. Otros efectos.

TEMA 05. CONTAMINACION DEL AGUA. El agua y su energía: Energía hidroeléctrica, Energía termomarina, Energía maremotriz. Los contaminantes del agua. Aguas de lluvia, las precipitaciones: introducción, Formación de nubes, Las tormentas tropicales. Aguas de riego. Aguas domésticas. Aguas con productos minerales y orgánicos.

MODULO II. TRATAMIENTO DE RESIDUOS

TEMA 06. RESIDUOS. Degradación y alteraciones del suelo por actividades agrarias. Degradación del suelo por contaminación atmosférica. La ocupación del suelo. Residuos industriales, Análisis y tratamiento.

TEMA 07. CONTAMINANTES FISICOS. Contaminación electromagnética. Contaminación acústica.

MODULO III. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

TEMA 08. IMPACTO AMBIENTAL. Cálculos y valoraciones sobre riesgos en el medio natural. Consecuencias ecológicas de la contaminación de aguas. Los plaguicidas y la contaminación de las aguas residuales. Impacto Ambiental de la industria agrícola.

MODULO IV. GESTION AMBIENTAL.

TEMA 09. NORMATIVAS. Normas Europeas. Normas USA.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18310 **Economía agraria**
Agrarian Economics

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1ª Parte: TEORIA ECONOMICA (General , Microeconomía, Microeconomía). Tema 01: introducción a la economía, macroeconomía y microeconomía. Tema 02: las actividades agrarias en la macroeconomía nacional. Tema 03: el sector agroalimentario. Tema 04: la economía agraria y sus tendencias.

2ª Parte: EMPRESA AGRARIA (Características peculiares, tipos, ley moderni). Tema 05: la empresa agraria: definición, componentes y clases de empresas. Tema 06: tipos de empresas en el sectro agrario. Características principales. Tema 07: componentes y sus funciones, de las empresas agrarias. Tema 08: la ley de modernización

3ª Parte: ENTORNO DE LA EMPRESA AGRARIA (La U.E.Tributos). Tema 09: la U.E. Y sus instituciones. Tema 10: las políticas comunes: funcionamiento y financiación. Tema 11: la política agraria común: las O.C.M.s. Y su funcionamiento. Tema 12: las organizaciones de productos en la o.c.m.s. Tema 13: entorno fiscal de las empresas agrarias: tributos. Tema 14: el impuesto de sociedades y el I.R.P.F. Aplicación al sector agrario. Tema 15: el impuesto sobre el valor añadido. Aplicación al sector agrario

4ª Parte: GESTION DE LA PRODUCCION. Tema 16: el coste: sus tipos. Tema 17: el capital circulante. Tema 18: funciones de costes e ingresos. Tema 19: umbral de rentabilidad. Análisis de sensibilidad. Tema 20: costes de almacenamiento. Tema 21: adquisición a precio variable.

PROGRAMA DE PRACTICAS:

Práctica 01. Aplicación práctica de la normativa fiscal vigente a las empresas agrarias: Liquidación del I.R.P. F. y declaraciones del I.V.A.

Práctica 02. Aplicación de la teoría de costes al cálculo de las funciones de costes, ingresos y beneficios de las empresas agrarias. Aplicaciones prácticas al control de almacenes.

Práctica 03. Aplicación práctica de las normativas de la P.A.C. .Desarrollo de los reglamentos aplicables a las principales OCMs.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18311 **Ingeniería rural en hortofruticultura y jardinería**
Rural Engineering in Fruit and Vegetable Growing and Gardening

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION.

TEMA 02. FUNDAMENTOS DE HIDRAULICA. 2.1. Conceptos. 2.1.1.Propiedades físicas del agua. 2.1.2. Cinemática de los líquidos. Definiciones. 2.1.3. Régimen laminar y turbulento. 2.1.4. Caudal y velocidad media. Régimen permanente, variable, uniforme y no uniforme. 2.1.5. Ecuación de continuidad en régimen permanente. 2.2. Ecuación de bernouilli. Cavitacion. 2.2.1.Ecuación de Bernouilli en líquidos perfectos y representación gráfica. 2.2.2. Generalización a líquidos reales. Pérdida de carga. 2.2.3. Representación gráfica. 2.2.4. Cavitación. 2.3. Movimiento del agua en tuberías a presión. 2.3.1. Significado del Número de Reynolds. 2.3.2. Subcapa laminar o viscosa. 2.3.3. Longitud de entrada. 2.4. Regimen laminar en tuberias. 2.4.1. Distribución de las tensiones tangenciales en una sección transversal. 2.4.2. Distribución de las velocidades en una sección transversal. 2.4.3. Pérdida de carga. 2.5. Regimen turbulento permanente y uniforme. 2.5.1. Pérdidas de carga. 2.5.2. Rugosidad absoluta y relativa. 2.5.3. Coeficiente de fricción de Darcy- Weisbach. 2.5.4. Comportamiento hidrodinámico de las tuberías. 2.5.5. Fórmula de Blasius. 2.5.6. Experiencias de Nikurdase. 2.5.7. Diagrama de Moody. 2.5.8. Problemas tipo. 2.6. Formulas para el calculo de las perdidas de carga contunuas. 2.6.1. Fórmula para el régimen laminar. 2.6.2. Fórmulas logarítmicas de resistencia. 2.6.3. Fórmulas empíricas exponenciales monomias: Régimen turbulento liso. Régimen turbulento de transición. Régimen turbulento rugoso. 2.7. Perdidas de carga localizadas. 2.7.1. Pérdidas de carga localizadas. 2.7.2. Longitud equivalente de conducción. 2.7.3. Ensanchamiento brusco de sección, Desembocaduras, Ensanchamiento gradual. 2.7.4. Estrechamiento brusco de sección. Embocaduras. Estrechamiento gradual. 2.7.5. Pérdidas en válvulas, codos, derivaciones. 2.7.6. Métodos aproximados de evaluación. 2.7.7. Pérdida de carga total en una conducción, Representación gráfica. 2.8. Calculo de tuberías. 2.8.1. Posición de la línea piezométrica respecto al perfil altimétrico de la tubería. 2.8.2. Regulación del caudal en cabecera o aguas abajo. 2.8.3. Tubería con válvula o tobera. 2.8.4. Tuberías con disminución de caudal. 2.8.5. Curvas características de los emisores. 2.8.6. Distribución de presiones en un lateral portaemisores. Emisor medio. (Pizarro: "Riegos localizados" Apéndice 1)

TEMA 03. GOLPE DE ARIETE. 3.1. golpe de ariete. descripción del proceso.3.2. calculo aproximado del golpe de ariete. 3.3. tiempo de anulación del caudal en impulsiones. 3.4. dispositivos para reducir el golpe de ariete en impulsiones. 3.4.1. Volante de inercia. 3.4.2. Chimenea de equilibrio. 3.4.3.Calderín de aire. 3.4.4. Válvulas de seguridad o de alivio.3.4.5.Válvulas reguladoras de presión. 3.4.6.Válvulas de retención. 3.4.7.Ventosas.

TEMA 04. CONDUCCIONES FORZADAS FIJAS. 4.1. Trazado por el metodo de girette. 4.2. Tubos, juntas y piezas especiales. 4.2.1. Tuberías de acero. 4.2.2. Tuberías de fibrocemento. 4.2.3. Tuberías de fundición. 4.2.4.Tuberías de hormigón armado.4.2.5. Tuberías de hormigón pretensado. 4.2.6. Tuberías de plástico. 4.2.7. Juntas, tipos y características. 4.2.8. Características y empleo de as principales piezas especiales: Cambios de dirección y derivaciones. Cambios de sección y tapones terminales. Ventosas, purgadores y entradas de aire. Llaves de paso.Otras obras especiales. 4.2.9. Acometidas. 4.2.10.Obras de fábricas de la red. 4.3. Anclajes y su calculo. 4.3.1. Cálculo de los anclajes. 4.3.2. Esfuerzos resistentes en los bloques de anclaje. 4.3.3. Superficie de contacto entre la tubería y el anclaje. 4.3.4. Anclaje de los cambios de sección, terminales, derivaciones, rampas, etc. 4.4. Calculo mecanico de tuberias. 4.4.1. Ambito de aplicación. 4.4.2. Ecuación dimensional de los tubos. 4.4.3. Resistencia al aplastamiento. 4.4.4. Resistencia a la flexión longitudinal. 4.4.5. Aplicación práctica.

TEMA 05. MAQUINAS HIDRAULICAS E IMPULSIONES. 5.1. Maquinas hidráulicas. 5.2. Turbomaquinas. 5.2.1. Curvas características. 5.2.2. Leyes de semejanza. 5.2.3. Velocidad específica. 5.2.4. La regulación: Regulación variando la curva resistente.Variando la curva motriz. 5.2.5. Accionamiento de las bombas.

5.2.6. Bombas en paralelo. 5.2.7.Bombas en serie. 5.2.8.Arranque de bombas. 5.2.9. Instalación y equipamientos. 5.3 Impulsiones**.** 5.3.1. Impulsiones: Potencia necesaria de una impulsión. 5.3.2 Punto de funcionamiento de una instalación.5.3.3. Cálculo del diámetro de una impulsión. Diámetro más económico.5.4.4. Ejemplo práctico.

TEMA 06. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN, REGULACIÓN Y MANIOBRA DE LA RED HIDRÁULICA, AUTOMATISMOS. 6.1. Los hidrantes. Descripción. 6.2. Elementos de maniobra. La válvula hidráulica. 6.2.1. Fundamento de la válvula hidrúlica. 6.2.2. Tipos. 6.2.3. Pilotaje. 6.2.4. Derivados de la válvula hidraúlica. Ejemplos de utilización. 6.3. Elementos de protección. 6.3.1. Ventosas. 6.3.2. Válvulas de alivio. 6.3.3. Válvulas de tretención. 6.3.4. Válvulas antiinundación. 6.4. Elementos de regulacion. 6.4.1. Contadores. 6.4.2. Manómetros. 6.4.3.Reguladores de presión: Reductores de presión, Sostenedores de presión. 6.4.4.Limitadores de caudal. 6.5. Automatización. 6.5.1. Automatización por tiempos. 6.5.2. Automatización por volúmenes.
6.5.3. Automatización por otros parámetros. 6.5.4. Fertirrigación y automatizacion.

TEMA 07. DISEÑO Y CALCULO DE LA RED DE TRANSPORTE. 7.1. Sifones. 7.2. Velocidades limite aconsejadas. 7.3. Tuberías con servicio en ruta. 7.4. Tubería con servicio alimentada por los dos extremos. 7.5. Tuberías en serie. 7.6. Tuberías en paralelo. 7.7. Depósitos de regulación y compensación. deposito de cola. 7.8. Calculo de redes. 7.8.1. Generalidades. 7.8.2. Redes ramificadas. 7.8.3. Redes malladas. 7.8.4. Redes mixtas. 7.8.5. Elementos de control de y una red. 7.8.6.Modelo matemático: De una red, De las líneas. 7.8.7. Cálculo de una red ramificada.

TEMA 08. CONDUCCIONES ABIERTAS. 8.1. Fórmulas para el calculo de las perdidas de carga. 8.2. Velocidad media admisible. 8.3. Secciones. Sección hidráulica optima. 8.4. Perdidas de agua en canales. Calculo. Revestimientos. 8.5. Aforo. 8.5.1. Aforo en conduccione abiertas: Vertederos sin contracción lateral, Vertederos con contracción lateral. 8.5.2. Aforo con conducciones cerradas.

TEMA 09. APLICACION AL DISEÑO DE UN SISTEMA DE RIEGO LOCALIZADO. 9.1. Diseño hidráulica. Uniformidad de riego. 9.1.1. Uniformidad de riego. 9.1.2. Factores constructivos. 9.1.3. Factores hidraúlicos. 9.1.4. Otros coeficientes de uniformidad. 9.2. Secuencia del diseño hidraulico y cálculo de la subunidad. 9.2.1. Secuencia del diseño en riego localizado. 9.2.2. Tolerancia de caudales y presiones. 9.2.3. Diseño de la subunidad de riego. 9.2.4. Cálculo de laterales. 9.2.5. Cálculo de terciarias. 9.3. Diseño del la red de distribución y del cabezal de riego. 9.3.1. Diseño de las secundarias y primarias. 9.3.2. Diseño del cabezal de riego.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18312 **Fruticultura general**
General Fruitgrowing

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO.

TEMA 01. CARACTERISTICAS DE LOS ARBOLES.

TEMA 02. PRINCIPIOS DE ORGANOGRAFIA.

TEMA 03. MORFOLOGIA PARTE AEREA DE LOS ARBOLES FRUTALES. Esqueleto. Yemas. Brotes. Ramos. Flores. Frutos. Hojas.

TEMA 04. PERIODOS ANUALES DE VEGETACION.

TEMA 05. PERIODOS DE LA VIDA DEL ARBOL.

TEMA 06. SISTEMA RADICULAR DEL ARBOL FRUTAL. Formación sistema radicular. Tipos de raíces. Funciones del sistema radicular. Factores que afectan al crecimiento del sistema radicular.

TEMA 07. DESARROLLO DE LAS PARTES AEREAS. Los parámetros de crecimiento. Crecimiento del brote herbáceo. Crecimiento del ramo del año. Correlaciones entre órganos.

TEMA 08. REGULADORES DE CRECIMIENO. Sustancias reguladoras del crecimiento vegetal. Interacciones en al regulación del crecimiento. Forma de aplicación. R.C. en fruticultura.

TEMA 09. FRUCTIFICACION DE LOS ARBOLES FRUTALES. Formación yemas de flor. Evolución de la yema de flor. Floración. Polinización. Fecundación y Cuajado.

TEMA 10. CRECIMIENTO DE LOS FRUTOS.

TEMA 11. MADURACION DE LOS FRUTOS.

TEMA 12. EQUILIBRIO FISIOLOGICO DEL ARBOL.

TEMA 13. CLIMA EN PLANTACIONES FRUTALES.

TEMA 14. SUELO PLANTACIONES FRUTALES.

PROGRAMA DE PRACTICAS:

1ª Parte: (Octubre-Diciembre) Campo y laboratorio.PRACTICA 1: Reconocimiento de hojas y madera en frutales de hueso y pepita. PRACTICA 2: Reconocimiento de formaciones en vegetativas y fructíferas en especies de hueso y pepita. PRACTICA 3: Períodos de la vida de un árbol frutal y su incidencia económica y técnica.PRACTICA 4: Estudio de algunas de las principales características botánicas de varias especies frutales.
PRACTICA 5: Definir los distintos elementos que componen un árbol.

2ª Parte: (Enero-Mayo) Todo en campo.PRACTICA 6: Caracterización morfológica de un Melocotonero. PRACTICA 7: Caracterización morfológica de un Manzano. PRACTICA 8: Floración-Cuajado en Melocotón y Manzano. PRACTICA 9: Cuajado-Crecimiento de frutos. PRACTICA 10: E.F. de una variedad de Melocotón y otra de Manzano.

3ª Parte: (Abril-Mayo) En Laboratorio. PRACTICA 11: Estudio del clima para diseño y planificación de una explotación frutal.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18313 **Edafología y climatología**
Soil Science and Climatology

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 01. El suelo. Definición. Elementos que lo componen.

TEMA 02. Factores formadores de un suelo. Material originario. Tipos de rocas. Relaciones Suelo-Clima-Fauna. Acción antrópica.

TEMA 03. El suelo y su organización. Perfil y horizontes. Nomenclatura**.**

TEMA 04. Observación y descripción de suelos. Estudios macromorfológicos. Humedad, color, textura, extrutura, etc. Ensayos de campo.

TEMA 05. Componentes inorgánicos del suelo. Principales especies minerales en el suelo Profundización en el estudio de minerales del suelo en zonas áridas y semiáridas.

TEMA 06. Componentes orgánicos del suelo. M.O. Sustancias húmicas. Interacciones entre componentes orgánicos e inorgánicos.

TEMA 07. Elementos químicos en el suelo. Reacciones de superficie. Absorción e Intercambio iónico (catiónico y aniónico).

TEMA 08. Acidez, Basicidad y Reacción del suelo. Implicaciones agronómicas. Necesidades de cal.

TEMA 09. Estructuras del suelo y propiedades relacionadas. Estabilidad de los agregados. Relaciones masa-volumen y su medida. Densidad aparente, Densidad real, Porosidad, Consistencia, Costa del suelo.

TEMA 10. Agua del suelo. Métodos de medida del contenido de humedad. Curvas características de humedad.

TEMA 11. Propiedades hidrológicas del suelo. Movimiento del agua. Conductividad hidraúlica. Infiltración.

TEMA 12. Clasificación de suelos. Soil Taxonomy. FAO-UNESCO.

TEMA 13. Usos y aplicaciones de los mapas de suelo.

TEMA 14. Climatología. Métodos de predicción y cálculo de la Evapotranspiración de Referencia. Métodos de Blaney&Criddle, Radiación, Penman, etc.

TEMA 15. Clasificación climática de Thorntwaite y Papadakis.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18314 **Análisis agrícola**
Agricultural Analysis

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

ANALISIS INSTRUMENTAL:

TEMA 01. CONCEPTOS DE QUIMICA ANALITICA. Análisis cualitativo. Análisis cuantitativo. Reproductibilidad de los resultados: Clase de errores, definiciones, precisión y seguridad, análisis de errores.

TEMA 02. INTRODUCCION A LA ESPECTROSCOPIA. La interacción entre la energía y materia. La absorción de energía por los átomos. La absorción de energía por las moléculas. La emisión de energía radiante por átomos y moléculas, métodos de excitación electrónica de los átomos. Leyes de absorción: Ley de Lambert, Ley de Beer-Lambert. Curvas de calibrado.

TEMA 03. CONCEPTOS DE ESPECTROSCOPIA. Sistemas ópticos utilizados en espectroscopia. Aplicaciones analíticas de la espectroscopía.

TEMA 04. RESONANCIA MAGNETICA NUCLEAR. Propiedades del núcleo de hidrógeno. Cuantificación. Anchura de las líneas de absorción. Desplazamientos químicos. Desdoblamiento spin-spin. Equipo. Espectros típicos; aplicaciones en Química Analítica.

TEMA 05. ABSORCION INFRARROJA. Requisitos para la absorción infrarroja. Movimientos de las moléculas. Equipo. Aplicaciones analíticas. Espectroscopia Raman.

TEMA 06. ESPECTROSCOPIA MOLELCULAR DE ABSORCION ULTRAVIOLETA. Introducción. Excitación electrónica. Forma de las curvas de absorción ultravioleta. Equipo: Sistema óptico general , Componentes del equipo. Células de muestra. Aplicaciones analíticas: Análisis cualitativo, Análisis cuantitativo, Aplicaciones típicas.

TEMA 07. COLORIMETRIA Y POLARIMETRIA. Fundamento de colorimetría y campos relacionados: Historia de la colorimetría, nefelometría y turbidimetría. Leyes de absorción en colorimetría. Equipo espectrométrico: fuente, monocromador, célula de muestra, detectores. Polarimetría: Polarización, rotación óptica, clases de moléculas analizadas, dispersión rotatoria óptica.

TEMA 08. ESPECTROSCOPIA DE ABSORCION ATOMICA. Absorción de energía radiante por los átomos. Equipo: fuente de radiación, atomizador, monocromador, detectores, rendijas y lentes, modulación. Aplicaciones analíticas: Análisis cualitativo, análisis cuantitativo, análisis típicos. Límites de sensibilidad.

TEMA 09. ESPECTROSCOPIA DE EMISION (FOTOMETRIA DE LLAMA). Origen de los espectros. Equipo: Quemador, espejos, rendijas, monocromadores, filtros. detectores. Llamas. Aplicaciones analíticas: Análisis cualitativo, análisis cuantitativo.

TEMA 10. CROMATOGRAFIA. Principios de cromatografía. Eficiencia de los procesos cromatográficos: Separación de mezclas multicomponentes, medida de eficiencia. Equipos: Gas portador, sistemas de inyección de la muestra, relleno de la columna, detectores. Ramas de la cromatografía gaseosa; Cromatografía gaseosa de columna de relleno, cromatografía gaseosa en columnas capilares, cromatografía gaseosa preparativa a escala, cromatografía gaseosa a temperatura programada. Aplicaciones analíticas de la cromatografía gaseosa: Análisis cualtitativo, análisis cuantitativo. Otros tipos de cromatografía: Cromatografía sólido-líquido, resinas de intercambio iónico.

TEMA 11. ELECTROQUIMICA. La célula eléctrica: El puente salino: medida de potenciales de semimolécula, tipos de semicélulas, convenio de signos. La ecuación de Nerst: Potenciales standard, semicélulas de referencia. Métodos de electroanálisis: Potenciomatría, Electrólisis y depósito electrolítico, culombimetría, análisis conductimétrico.

QUIMICA ANALITICA GENERAL Y ESPECIFICA:

TEMA 12. ANALISIS VOLUMETRICO. Definición y nomenclatura del análisis volumétrico. Sensibilidad del análisis volumétrico. Características de una reacción volumétrica satisfactoria. Determinación del punto final de una valoración. Disoluciones valoradas y patrones primarios. Conservación de las disoluciones valoradas y efectos de los cambios de temperatura sobre la concentración. Cálclos del análisis volumétrico.

TEMA 13. VOLUMETRIAS DE OXIDACION-REDUCCION. Definiciones generales de las reacciones de óxido-reducción. Potencial redox. Influencia de la concentración sobre el potencial redox. Cálculo de las constante de equilibrio de una reacción redox. Cálculo del potencial redox en el punto de equivalencia de una valoración redox. Indicadodres utilizados para poner de manifiesto el punto final de las valoraciones redox. Curvas de valoración en función de los diagramas de concentración logarítmica. Ejemplos: Materia orgánica, caliza activa.

TEMA 14. VOLUMETRIAS DE NEUTRALIZACION. Definiciones generales de las reacciones ácido-base. Constante de disociación del agua. Concentración de iones hidrógeno pH. Fuerza de los ácidos y bases. Cálculo de la concentración de iones hidrógeno en las disoluciones de ácidos y bases. Cálculo de la concentración de iones hidrógeno en las disoluciones de sales. Cálculo de la concentración de iones hidrógeno en las disoluciones que contienen un ácido débil y su base conjugada o viceversa. Indicadores utilizados para poner de manifiesto el punto final de las valoraciones ácido-base. Variaciones de la concentración iónica y del ph durante las valoraciones ácido-base. Curvas de valoración. Ejemplos: Método del carbonato y bicarbonato, método del nitrógeno.

TEMA 15. VOLUMETRIAS DE PRECIPITACION Y FORMACION DE COMPLEJOS. Definiciones generales de las reacciones de precipitación y de formación de complejos. Variaciones de la concentración iónica durante las volumetrías de precipitación. Variaciones de la concentración iónca durante las volumetrías de formulación de complejos. Indicadores utilizados para poner de manfiesto el punto final de las valoraciones de precipitación. Curvas de valoración en función de los diagramas de concentración logarítmica. Indicadores utilizados para poner de manifiesto el punto final de las valoraciones de formación de complejos. Ejemplos: Determinación de cloruros, dureza del agua.

TEMA 16. ANALISIS DE SUELO. Toma de muestra de suelos. Determinaciones a realizar. Métodos analíticos empleados. Fertilidad del suelo y parámetros que la definen.

TEMA 17. ANALISIS FOLIAR. Toma de muestras para el análisis foliar. Elementos nutritivos en la planta: macronutrientes, micronutrientes. Diagnóstico nutricional. Síntomas visuales de carencias en algunos cultivos. Métodos analíticos empleados.

TEMA 18. ANALISIS DE AGUA DE RIEGO. Toma de muestras. Parámetros de determinar. Indices Complementarios: Contenido total de sales, relación de absorción de sodio, carbonato sódico residual, dureza. Normas combinadas para evaluar unas aguas de riego. Influencia del suelo. Permeabilidad. Valores considerados normales en un análisis de agua para riego. Riego localizado. Parámetros a determinar.

PROGRAMA DE PRACTICAS:

1 ANALISIS FOLIAR. 1.1 Preparación de la muestra para análisis foliar. 1.2 Determinación de Nitrógeno total en material vegetal. 1.3 Calcinación de material vegetal. 1.4 Determinación de Fósforo por espectrofotometría de visible en material vegetal. 1.5 Determinación de Calcio y Magnesio por espectrofotometría de absorción atómica en material vegetal. 1.6 Determinación de Sodio y Potasio por espectrofotometría de absorción atómica en material vegetal. 1.7 Determinación de microelementos (Hierro, Cobre, Manganeso y Zinc) por espectrofotometría de absorción atómica en material vegetal. 1.8 Determinación de Boro (por azometina) en material vegetal.
Tabla I: Tablas orientativas sobre los niveles de nutrientes en hojas de algunas especies vegetales.

2 SUELOS. 2.1 Preparación de l amuestra y determinación del porcentaje de elementos finos en suelos. 2.2 Determinación de pH en suelos. 2.3 Materia orgánica en suelos. Volumetría de Oxidación-Reducción. 2.4 Calcimetría. Método de Bernard. 2.5 Caliza activa en suelos. Método de Drouineau. 2.6 Determinación de Nitrógeno total en suelos. 2.7 Determinación de Cloruros (Método de Mohr). Volumetría de precipitación. 2.8 Pasta saturada y separación del extracto en un suelo. 2.9 Determinación de Calcio y Magnesio por espectrofotometría de absorción atómica en suelos. 2.10 Determinación de Sodio y Potasio por espectrofotometría de absorción atómica en suelos. 2.11 Determinación de la conductividad eléctrica de suelos. 2.12 Determinación de Fósforo en suelos. Método de Olsen. 2.13 Determinación de Carbonatos y Bicarbonatos en suelos.
Tabla II: Tablas orientativas e interpretativas de los métodos de análisis de suelos.

3 AGUAS. 3.1 Determinación de Sulfatos en agua. Método turbidométrico. 3.2 Determinación de la dureza de aguas por quelatometría. Complexometría. 3.3 Determinación de Carbonatos y Bicarbonatos en aguas de riego. Volumetría de neutralización. 3.4 Determinación de Calcio y Magnesio por espectrofotometría de absorción atómica en aguas de riego. 3.5 Determinación de la conductividad eléctrica y pH en aguas de riego. 3.6 Determinación de Boro por espectrofotometría visible en aguas de riego. 3.7 Determinación de Cloruros en aguas de riego. Método de Mohr. 3.8 Determinación de Cloruros en aguas de riego. Método de Volhard. 3.9 Determinación de Sodio y Potasio por espectrofotometría de absorción atómica en aguas de riego. 3.10 Determinación de Nitratos por espectrofotometría ultravioleta en aguas de riego. 3.11 Determinación de Armonio en aguas de riego. (Reactivo de Neesler). 3.12 Determinación de Fósforo en aguas de riego. Método colorimétrico.
Tabla III: Valores considerados normales en un análisis de agua para riego.
Tabla IV: Características Fisicoquímicas y Microbiológicas de agua de bebida envasada y agua potable.
Tabla V: Toma y conservación de muestras de agua para análisis.

4 GRASAS. 4.1 Cromatografía de Gases. 4.2 Determinación de ácidos grasos.
Tabla VI: Características de los ácidos grasos y composicion de aceites y grasas.

5 PIENSOS. 5.1 Extracción de Grasa bruta en pienso (sin hidrólisis previa). 5.2 Extracción de Grasa bruta en pienso (con hidrólisis previa). 5.3 Determinación de Fibra bruta en pienso. 5.4 Determinación de Azúcares en pienso.
Tabla VII: Contenido en Azúcares.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18315 **Maquinaria agrícola**
Agricultural Machinery

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1ª Parte: INTRODUCCION.
Tema 01: La mecanización Agraria. Clasificación de la maquinaria. Evolución del parque de maquinaria. Tema 02: El Tractor. Tipos y criterios de elección. Tema 03: Partes del tractor. Tema 04: Funcionamiento y usos del tractor.

2ª Parte: MAQUINARIA PARA EL LABOREO.
Tema 05: El Laboreo y sus fines. Tema 06: Labores primarias. Tema 07: Labores secundarias o complementarias. Tema 08: Agricultura sostenible. Laboreo de conservación. Técnicas.

3ª Parte: MAQUINARIA PARA ABONADO, SIEMBRA Y PLANTACION.
Tema 09: Abonado inorgánico. Tema 10: Abonado orgánico. Tema 11: Sembradoras. Tema 12: Plantadoras y trasplantadoras.

4ª Parte: MAQUINARIA PARA LA PROTECCION DE CULTIVOS. Tema 13: Productos utilizados para la protección de cultivos. Tema 14: Pulverización. Tema 15: Pulverizadores de chorro proyectado. Tema 16: Puverizadores de chorro transportado. Tema 17: Pulverizadores neumáticos y otros tipos de aplicadores.

5ª Parte: MAQUINARIA PARA CULTIVOS FORRAJEROS.
Tema 18: Segadoras. Tema 19: Acondicionadoras, Henificadoras e Hileradoras. Tema 20: Empacadoras y Remolques autocargadores. Tema 21**:** Silos y maquinaria distribuidora.

6ª Parte: MAQUINARIA PARA LA RECOLECCION.
Tema 22: Cosechadora integral de cereales. Tema 23: Ayudas a la recolección de frutos secos y aceitunas. Tema 24: Ayudas a la recolección de la fruta dulce. Tema 25: Mecanización de la recolección de productos hortícolas. Tema 26**:** Maquinaria para la carga y el transporte.

PROGRAMA DE PRACTICAS:
Práctica 01. Determinación de las capacidades de trabajo y rendimientos de los diferentes equipos del programa teórico de la asignatura.

Práctica 02. REGULACIÓN DEL ARADO DE VERTEDERAS. Reconocimiento de componentes del arado de vertederas. Completar la ficha técnica de los equipos utilizados. Regulación sobre los equipos disponibles.

Práctica 03. CALIBRACION DE LAS ABONADORAS. Reconocimiento de componentes de las abonadoras. Completar la ficha técnica del equipo utilizado. Regulación sobre los equipos disponibles.

Práctica 04. REGULACIÓN Y CALIBRACION DE LA SEMBRADORA MOOGRANO. Reconocimiento de componentes de una sembradora monograno. Completar la ficha técnica del equipo utilizado. Calibración de los órganos dosificadores. Regulación sobre el equipo.

Práctica 05. RECONOCIMIENTO DE EQUIPOS PARA PROTECIÓN DE CULTIVOS. Identificación y clasificación de distintos equipos de tratamientos. Regulaciones más importantes de dichos equipos.

Práctica 06. DIAGNOSTICO DE EQUIPOS DE PULVERIZACIÓN DE CHORRO TRANSPORTADO. Completar ficha técnica del equipo. Determinación de las condiciones habituales de trabajo. Diagnóstico de los elementos de pulverización. Diagnóstico de la ventilación.

Práctica 07. DETERMINACIÓN DE LA UNIFORMIDAD DE LOS TRATAMIENTOS EN FRUTALES. Regulación del equipo. Colocación de testigos de derivas y en vegetación. Toma de datos y valoración de la aplicación.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18316 **Protección vegetal**
Plant Protection

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Concepto de protección vegetal. Criterios estimativos de daños. Las fisiopatías. Los insectos. Los ácaros. Los nemátodos. Los hongos. Virus, fitoplasmas y bacterias. Las malas hierbas y otros vegetales. Vertebrados perjudiciales para los cultivos. Técnicas de aplicación de los plaguicidas. Los productos fitosanitarios. Insecticidas Acaricidas. Fungicidas. Nematocidas. Herbicidas. Toxicidad de los plaguicidas. Residuos. Resistencia de las plagas a los plaguicidas. Los frutales. Problemática fitosanitaria. El olivo. Problemática fitosanitaria. La vid. Problemática fitosanitaria. Los cítricos. Problemática fitosanitaria. Los cereales. Problemática fitosanitaria. Forestales. Problemática fitosanitaria. Hortícolas. Problemática fitosanitaria. Jardines: problemática fitosanitaria. La importación y exportación de productos y materiales vegetales. Ecología. Nicho ecológico. Dinámica de poblaciones.

TEMA 01. CONCEPTO DE PROTECCIÓN VEGETAL. 1.1 Historia de la protección de los cultivos. 1.2 Situación actual de la protección de cultivos. 1.3 Futuro de la estrategia del manejo de cultivos.1.4 Parasitismo animal. 1.5 Vertebrados. 1.6 Artrópodos. 1.7 Moluscos. 1.8 Parasitismo vegetal. 1.9 Fanerógamas. 1.10 Hongos Bacterias. 1.11Enfermedades producidas por virus y fitoplasmas. 1.12 Afecciones no parasitarias. 1.13 Causas de las enfermedades fisiológicas. 1.14 Accidentes producidos por agentes atmosféricos. 1.15 Acción de la luz. 1.16 Acción de la temperatura. 1.17 Acción de la nieve. 1.18 Acción del granizo. 1.19 Enfermedades producidas por el suelo. 1.20 Acción del agua. 1.21 Acción del aire. 1.22 Acción de la acidez o alcalinidad. 1.23 Exceso o deficiencia de nutrientes

TEMA 02. CRITERIOS ESTIMATIVOS DE DAÑOS. 2.1 Introducción. 2.2 Evaluación de pérdidas. 2.3 Métodos de estimación de pérdidas. 2.4 Indices de plagas. 2.5 Cálculo de los índices de plagas. 2.6 Umbral económico de daños. 2.7 Umbral de tolerancia. 2.8 Recolección y envío de muestras para analizar.

TEMA 03. LAS FISIOPATÍAS. 3.1 Accidentes debidos a causas físicas y meteorológicas. 3.2 Heridas 3.3. Granizo. 3.4 Rayos. 3.5 Viento y nieve. 3.6 Falta de luz. 3.7 Exceso de calor y luminosidad. 3.8 Temperaturas bajas. 3.8.1 Heladas. 3.9 Accidentes debidos a condiciones desfavorables del suelo. 3.10 Estructura física del suelo 3.11 Exceso de humedad. 3.12 Sequía. 3.13 Alteraciones de la nutrición. 3.14 Introducción 3.15 Carencias. 3.16 Intoxicaciones y quemaduras. 3.17 Accidentes producidos por los tratamientos fitosanitarios. 3.18 Fitotoxicidad del producto. 3.19 Fitotoxicidad de las mezclas. 3.20 Accidentes debidos a imprudencias humanas.

TEMA 04. LOS INSECTOS. 4.1 Introducción. 4.2 Características generales. 4.3 Insecto adulto o imago. 4.4 Anatomía de los insectos. 4.5 Biología de los insectos. 4.6 Fisiología de los insectos. 4.7 Ciclo biológico de los insectos. 4.8 Clasificación de los insectos. 4.9 Insectos útiles y perjudiciales. 4.10 Daños producidos por los insectos. 4.11 Técnicas y medios de control.

TEMA 05. LOS ACAROS. 5.1 Introducción. 5.2 Características generales. 5.3 Acaro adulto o imago. 5.4 Anatomía de los ácaros. 5.5 Biología de los ácaros. 5.6 Fisiología de los ácaros. 5.7 Clasificación de los ácaros. 5.8 Acaros útiles y perjudiciales. 5.9 Daños producidos por los ácaros. 5.10 Técnicas y medios de control.

TEMA 06. LOS NEMATODOS. 6.1 Introducción. 6.2 Características generales. 6.3 Anatomía de los nemátodos. 6.4 Biología de los nemátodos. 6.5 Clasificación de los nemátodos. 6.6 Nemátodos útiles y perjudiciales. 6.7 Daños producidos por los nemátodos. 6.8 Técnicas y medios de control.

TEMA 07. LOS HONGOS. 7.1 Características generales. 7.2 Morfología general de los hongos. 7.3 Biología

de los hongos. 7.4 Tipos de parasitismo. Fases de instalación. 7.5 Sistemática de los hongos. 7.6 Tipos de daños. 7.7 Hongos útiles. 7.8 Métodos de control.

TEMA 08. VIRUS, FITOPLASMAS Y BACTERIAS. 8.1 Introducción. 8.2 Morfología. 8.3 Biología de virus, fitoplasmas y bacterias. 8.4 Sistemática. 8.5 Relaciones patógeno-planta. 8.6 Métodos de control.

TEMA 09. LAS MALAS HIERBAS Y OTROS VEGETALES. 9.1 Definición de mala hierba. 9.2 Características biológicas de las malas hierbas. 9.3 Perjuicios causados por las malas hierbas. 9.4 Clasificación de las malas hierbas. 9.5 Ecología de las malas hierbas. 9.6 Interferencia entre las malas hierbas y los cultivos. 9.7 Métodos de control. 9.7.1 Establecimiento de umbrales. 9.8 Herbicidas.

TEMA 10. VERTEBRADOS PERJUDICIALES PARA LOS CULTIVOS. 10.1 Introducción. 10.2 Tipos de vertebrados dañinos. 10.3 Mamíferos. 10.4 Aves. 10.5 Cultivos afectados y daños producidos. 10.6 Métodos de observación y control.

TEMA 11. TECNICAS DE APLICACION DE LOS PLAGUICIDAS. 11.1 Historia. 11.2 Métodos de aplicación. 11.3 Tipo de maquinaria utilizada. 11.4 Sistemas de regulación de los aparatos. 11.5 Precauciones necesarias

TEMA 12. LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS. 12.1 Introducción. 12.2 Evolución. 12.3 Productos químicos, biológicos, etc. 12.4 Registro fitosanitario. 12.5 Tipos de productos. 12.6 Sólidos. 12.7 Líquidos. 12.8 Gaseosos. 12.9 Toxicidad, fitotoxicidad y efecto residual. 12.10 Clasificación. 12.11 L.M.R. 12.12 Mecanismos de actuación. 12.13 Contacto. 12.14 Ingestión. 12.15 Inhalación. 12.16 Sistemia. 12.17 Sistemas de aplicación. 12.18 Espolvoreo. 12.19 Pulverización. 12.20 Nebulización, atomización. 12.21 Gasificación. 12.22 Bajo volumen y ultrabajo volumen. 12.23 Clasificación.

TEMA 13. INSECTICIDAS. 13.1 Métodos de control de insectos. 13.2 Químicos. 13.3 Biotécnicos o de interferencia. 13.4 Mass traping. 13.5 Confusión sexual. 13.6 Lucha Autocida. 13.7 Repelentes o antiapetentes. 13.8 Biológicos. 13.9 Depredadores. 13.10 Parásitos. 13.11Microorganismos. 13.12 Mecánicos. 13.13 Tipos de formulados. 13.14 Mecanismos de acción de los insecticidas. 13.15 Contacto, inhalación, ingestión. 13.16 Selectividad-especificidad. 13.17 Contacto-penetración-sistemia. 13.18 Métodos de aplicación. 13.19 Plazos de seguridad, LMR., estrategia de control.

TEMA 14. ACARICIDAS. 14.1 Métodos de control de ácaros. 14.2 Químicos. 14.3 Biotécnicos o de interferencia. 14.4 Biológicos. 14.5 Depredadores. 14.6 Parásitos. 14.7 Microorganismos. 14.8 Mecánicos. 14.9 Tipos de formulados. 14.10 Mecanismos de acción de los acaricidas. 14.11 Contacto, inhalación, ingestión. 14.12 Selectividad-especificidad. 14.13 Contacto-penetración-sistemia. 14.14 Métodos de aplicación. 14.15 Plazos de seguridad, LMR., estrategia de control.

TEMA 15. FUNGICIDAS. 15.1 Métodos de control de hongos. 15.2 Monitorización y evaluación de incidencia
Químicos. 15.3 Tratamientos preventivos. 15.4 Tratamientos curativos. 15.5 Tratamientos erradicantes. 15.6 Biológicos. 15.7 Microorganismos. 15.8 Físicos. 15.9 Solarización (hongos de suelo). 15.10 Vapor de agua (hongos de suelo). 15.11 Tipos de formulados. 15.12 Mecanismos de acción de los fungicidas. 15.13 Métodos de aplicación. 15.14 Plazos de seguridad, LMR., estrategia de control.

TEMA 16. NEMATOCIDAS. 16.1 Métodos de control de nemátodos. 16.2 Químicos. 16.3 Físicos. 16.4 Solarización. 16.5 Vapor de agua. 16.6 Radiaciones por microondas. 16.7 Biológicos. 16.8 No químicos. 16.9 Rotaciones. 16.10 Manejo y fertilización. 16.11 Enmiendas orgánicas. 16.12 Empleo de nuevos plásticos. 16.13 Tipos de formulados. 16.14 Mecanismos de acción de los nematocidas. 16.15 Métodos de aplicación. 16.16 Plazos de seguridad, LMR., estrategia de control

TEMA 17. HERBICIDAS. 17.1 Historia del desarrollo de los herbicidas. 17.2 Síntesis de nuevos herbicidas. 17.3 Características de los herbicidas. 17.4 Clasificación de los herbicidas. 17.5 Comportamiento de los herbicidas en la planta. 17.6 Modo de acción. 17.7 Intercepción, absorción por las hojas, tallos y raíces. 17.8 Mecanismos de acción celular. 17.9 Detoxificación, degradación química. 17.10 Residuos de herbicidas en plantas. 17.11 Lixiviación de herbicidas. 17.11.1 Selectividad de herbicidas. 17.11.2 Efecto de las características de los tratamientos herbicidas. 17.11.3 Efectos de factores edáficos y climáticos. 17.12 Biotecnología.

TEMA 18. TOXICIDAD DE LOS PLAGUICIDAS. 18.1 Clasificación toxicológica. 18.2 Categorías toxicológicas. 18.3 Toxicidad para el hombre. 18.4 Toxicidad para los animales. 18.5 Toxicidad para la fauna acúicola. 18.6 Toxicidad para las abejas. 18.7 Registro. 18.8 Plazos de seguridad. 18.9 Residuos. LMR. 18.10 Antídotos. 18.11 Servicios del instituto de toxicología. 18.12 Envases. Recogida (punto verde).

TEMA 19. RESISTENCIA DE LAS PLAGAS A LOS PLAGUICIDAS. 19.1 Introducción. 19.2 Tipos de resistencias. 19.3 Horizontales. 19.4 Verticales. 19.5 Monogénicas, poligénicas. 19.6 Los monocultivos y la aparición de resistencias. 19.7 Métodos para evitar la aparición de resistencias. 19.8 La biotecnología y las resistencias.

TEMA 20. LOS FRUTALES. PROBLEMÁTICA FITOSANITARIA. 20.1 Introducción. 20.2 Plagas y enfermedades que afectan al follaje. 20.3 Plagas y enfermedades que afectan a los frutos. 20.4 Plagas y enfermedades que afectan a la madera. 20.5 Plagas y enfermedades que afectan a las raíces. 20.6 Plagas y enfermedades que afectan a varios órganos. 20.7 Plagas, enfermedades y fisiopatías del manzano.20.8 Plagas, enfermedades y fisiopatías del peral. 20.9 Plagas, enfermedades y fisiopatías del melocotonero y nectarina. 20.10 Plagas, enfermedades y fisiopatías del ciruelo. 10.11 Plagas, enfermedades y fisiopatías del albaricoque. 20.12 Plagas, enfermedades y fisiopatías del cerezo. 20.13 Plagas y enfermedades y fisiopatías del almendro. 20.14 Problemática de conservación y consumo.

TEMA 21. EL OLIVO. PROBLEMAS FITOSANITARIOS. 21.1 Introducción. 21.2 Artrópodos que afectan al olivo. 21.3 Mosca del olivo. 21.4 Polilla del olivo. 21. 5 Barrenillos del olivo. 21.6 Bichillo del olivo. 21.7 Cochinilla o tizne del olivo. 21.8 Defoliadores. 21.9 Arañuelo. 21.10 Acaros del olivo. 21.11 Enfermedades del olivo. 21.12 Repilo. 21.13 Pseudomonas. 21.14 Verticillium o seca. 21.15 Otras. 21.16 Problemática de consumo y transformación.

TEMA 22. LA VID. PROBLEMATICA FITOSANITARIA. 22.1 Introducción. 22.2 Artrópodos. 22.3 Polilla de la vid. 22.4 Piral. 22.5 Gusanos grises. 22.6 Frankliniella. 22.7 Altica. 22.8 Cigarrero. 22.9 Conchudos. 22.10 La mosca del vinagre. 22.11 Arañas, acariosis y erinosis. 22.12 Enfermedades. 22.13 Mildiu. 22.14 Oidio. 22.15 Podredumbre gris. 22.16 Excoriosis. 22.17 Eutipiosis. 22.18 Yesca. 22.19 Hongos de suelo. 22.20 Necrosis bacteriana. 22.21 Flavescencia dorada. 22.22 Entrenudo corto. 22.23 Alteraciones no parasitarias. 22.24 Problemática de consumo y transformación.

TEMA 23. LOS CITRICOS. PROBLEMATICA FITOSANITARIA. 23.1 Introducción. 23.2 Artrópodos dañinos en los cultivos de cítricos. 23.3 Enfermedades de los cítricos. 23.4 Hongos. 23.5 Bacterias. 23.6 Virus. 23.7 Fitoplasmas. 23.8 Enfermedades no parasitarias. 23.9 Problemática de consumo y transformación.

TEMA 24. LOS CEREALES. PROBLEMATICA FITOSANITARIA. 24.1 Malas hierbas en los cereales. 24.2 En cereales de invierno. 24.3 En cereales de primavera. 24.4 Métodos de control. 24.5 Enfermedades de los cereales (hongos, virus, etc.). 24.6 Enfermedades de las hojas. 24.7 Enfermedades de los tallos. 24.8 Enfermedades de las espigas, panículas, etc. 24.9 Enfermedades de las raíces. 24.10 Animales y artrópodos de campo que dañan los cultivos de cereal. 24.11 Animales y artrópodos que dañan los cereales almacenados.. 24.12 Problemática de consumo y transformación.

TEMA 25. FORESTALES. PROBLEMATICA FITOSANITARIA. 25.1 Introducción. 25.2 Animales que afectan a las nuevas plantaciones forestales. 25.3 Artrópodos defoliadores. 25.4 Artrópodos barrenadores de la madera 25.5 Artrópodos que dañan las raíces. 25.6 Enfermedades de las hojas 25.7 Enfermedades de la madera. 25.8 Enfermedades de las raíces. 25.9 Incidencia de la contaminación atmosférica sobre la masa forestal.

TEMA 26. HORTICOLAS. PROBLEMATICA FITOSANITARIA. 26.1 Plagas y enfermedades de las hortalizas que se aprovechan por sus hojas. 26.2 Plagas y enfermedades de las hortalizas que se aprovechan por sus tallos. 26.3 Plagas y enfermedades de las hortalizas que se aprovechan por sus frutos. 26.4 Plagas y enfermedades de las hortalizas que se aprovechan por sus raíces o tallos subterráneos. 26.5 Métodos de control en hortícolas de los diversos agentes patógenos. 26.5 Insectos. 26.6 Acaros. 26.7 Hongos. 26.8 Bacterias. 26.9 Fitoplasmas. 26.10 Virus. 26.11 Fisiopatías. 26.12 Problemática de consumo y transformación.

TEMA 27 JARDINES. PROBLEMATICA FITOSANITARIA. 27.1 Introducción. 27.2 Animales que dañan los jardines. 27.3 Mamíferos. 27.4 Insectos. 27.5 Ácaros. 27.6 Gasterópodos. 27.7 Nemaltenmintos. 27.8 Enfermedades que dañan los jardines. 27.9 Métodos de control.

TEMA 28. LA IMPORTACION Y EXPORTACION DE PRODUCTOS Y MATERIALES VEGETALES. 28.1 Introducción. 28.2 Normativa que afecta a las importaciones y exportaciones de países terceros de productos agrícolas y material vegetal. 28.3 Cuarentenas. 28.4 I+M+P. 28.5 Registro único europeo

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18328 **Sistemas de riegos**
Irrigation Systems

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION.

1.1. INTRODUCCCION. 1.1.1. El agua. 1.1.2. El suelo. 1.1.3. Riego: Objetivos. 1.1.4. Proyecto: objetivos a nivel de explotación, Estudios previos, El proyecto como inversión. 1.1.5. Importancia del riego.
1.2. METODOS DE RIEGO. 1.2.1. Riego de superficie: Clasificación, Adaptabilidad. 1.2.2. Aspersión: Clasificación, Descripción, Adaptabilidad. 1.2.3. Riego localizado: Clasificación, Descripción de la instalación, Descripción de los elementos del cabezal, Las obturaciones, Adaptabilidad del método. 1.2.4. Riego suberráneo. **1.3. RELACIONES SUELO-AGUA-PLANTA.** 1.3.1. Relaciones suelo-agua. 1.3.1.1. Contenido de agua del suelo; Retención del agua por el suelo, Potencial hídrico del suelo. 1.3.1.2. Medida del agua en el suelo. 1.3.1.2.1. Medidas directas. 1.3.1.2.2. Medidas indirectas: Dispersión de neutrones, Atenuación de rayos gamma, Reflectometría en el tiempo. 1.3.1.3. Medidas del potencia hídrico: Tensiómetros, Bloques de yeso, Sicrómetros de termopar. 1.3.1.4. Estados característicos de humedad del suelo: Humedad de saturación, Capacidad de Campo.(Cc), Humedad equivalente, Punto de marchitez permanente (PM), Agua útil (AU), Determinación indirecta delas humedades características de los suelos. 1.3.1.5. Flujo del agua en el suelo. 1.3.1.5.1. Flujo en suelos saturados. 1.3.1.5.2. Diferencia entre conductividad hidraúlica y permeabilidad.1.3.1.5.3. Métodos de medida: Método de Auger hole, Método del piezómetro, Medida de la impermeabildad en acuíferos confinados, Método inverso del Auger hole (Método de Porchet), El aparato de Müntz. 1.3.1.6. Ecuación general del flujo no saturado.
1.4. RELACIONES AGUA-PLANTA. 1.4.1. El potencial hídrico en las plantas. 1.4.2. Autorregulación de la transpiración. 1.4.3. Punto óptimo de riego: Potencial hídrico óptimo de riego, Cálculo del punto óptimo de riego. 1.4.4. Necesidades de agua de los cultivos: Métodos de cálculo, Cálculo de las necesidades totales de riego en parcela. 1.4.5. Necesidades de aireación del suelo: La aireación del suelo y la fisiología de las raices. Alteraciones en las actividades microbianas.

TEMA 02. EL RIEGO LOCALIZADO.

2.1. SISTEMAS DE RIEGO LOCALIZADO. 2.1.1. Sistemas de riego localizado de alta frecuencia. 2.1.2. Esquema de una instalación de riego; Definiciones. 2.1.3. Esquema de un cabezal de riego.
2.2. ELEMENTOS DE LAS INSTALACIONES. EMISORES. 2.2.1. Hidraúlica de los emisores. 2.2.2. Sensibilidad a las obturaciones. 2.2.3. Sensibilidad a la temperatura. 2.2.4. Clasificación y tipos de emisores. 2.2.4.1. Goteros; De largo conducto, De orificio, Vortex, Auto compensantes.2.2.4.2. Mangueras. 2.2.4.3. Cintas de exudación. 2.2.4.4. Emisores de alto caudal. 2.2.5. Características constructivas.
2.3. ELEMENTOS DE LAS INSTALACIONES. TUBERIAS. 2.3. Cabezal. Filtros. 2.3.1. Las obturaciones. 2.3.2. Prefiltros. Decantadores e hidrociclones. 2.3.3. Filtros de arena. 2.3.4. Filtros de malla. 2.3.5. Filtros de anillas. 2.3.6. Válvulas de drenaje.
2.4. TRATAMIENTOS DE AGUA. 2.4.1. Obturaciones producidas por microorganismos. 2.4.2. Precipitados químicos.
2.5. FERTIRRIGACION. 2.5.1. Necesidad de la fertirrigación. 2.5.2. Los nutrientes en el suelo y las plantas. 2.5.3. Abonos utilizados en fertirrigación. 2.5.4. Normas prácticas. 2.5.5. Los depósitos de abono. 2.5.6. Sistemas de inyección de abono: tanque de abonadao, Inyector Venturi, Dosificadores de abono, Otros sistemas.
2.6. APARATOS DE CONTROL Y MEDIDA (Prácticas).
2.7. PECULIARIDADES AGRONOMICAS DE LOS RIEGOS LOCALIZADOS. 2.7.1. Ncesidades de agua de los cultivos en riegos localizados. 2.7.2. EL bulbo húmedo. 2.7.3. Adaptación de las raíces. 2.7.4. Régimen de humedad del suelo. 2.7.5. Salinidad. 2.7.6. El abonado.
2.8. DISEÑO AGRONOMICO. 2.8.1. Correcciones a las necesidades de agua. 2.8.2. Dosis frecuencia y tiempo de riego. Nº de emisores por planta y caudal del emisor. 2.8.3. Disposiciones de los emisores.

2.9. DISEÑO HIDRAULICO. UNIFORMIDAD DE RIEGO. 2.9.1. Uniformidad de riego. 2.9.2. Factores constructivos. 2.9.3. Factores hidráulicos. 2.9.4. Otros coeficientes de uniformidad.
2.10. SECUENCIA DEL DISEÑO HIDRAULICO Y CALCULO DE LA SUBUNIDAD DE RIEGO. 2.10.1. Secuencia del diseño en riego localizado. 2.10.2. Tolerancia de caudales y presiones. 2.10.3. Diseño de la subunidad de riego. 2.10.4. Cálculo de laterales. 2.10.5. Cálculo de terciarias.
2.11. DISEÑO DE LA RED DE DISTRIBUCION DEL CABEZAL DE RIEGO. 2.11.1. Diseño de las secundarias y primarias. 2.11.2. Diseño del cabezal de riego.

TEMA 03. EL RIEGO POR ASPERSION.

3.1. LA DOSIS DE RIEGO. 3.1.1. Dosis máxima teórica de riego. 3.1.2. Intervalo o frecuencia de riegos. 3.1.3. Eficiencia de riego. 3.1.4. Necesidades de lavado. 3.1.5. Dosis real de riego. 3.1.6. Precipitación efectiva: Cálculo de las probabilidades de lluvia, Lluvia efectiva. 3.1.7. Necesidades anuales de riego.3.1.8. Tiempo de funcionamiento anual del equipo.
3.2. ORGANIZACION DEL RIEGO. 3.2.1. Consideraciones generales para el manejo del riego. 3.2.2. La aplicación del agua en riego por aspersión. 3.2.3. Caracterización del reparto del agua. 3.2.4. Recomendaciones de manejo en base a ensayos de campo.
3.3. PLANTEAMIENTO GENERAL DEL PROYECTO.
3.4. EQUIPOS MOVILES. 3.4.1. El aspersor. Parámetros que los definen. 3.4.2. Clasificación. 3.4.3. Indices de eficacia y pulverización. 3.4.4. Pérdidas por evaporación. 3.4.5. Fórmulas empíricas de alcance. 3.4.6. Caudal. 3.4.7. Disposiciones y espaciamientos, Marcos.3.4.8. Uniformidad en la pluviometría. 3.4.9. Porta-aspersores. 3.4.10. Elección del aspersor. 3.4.11. Conducciones móviles. 3.4.12. Cálculo hidraúlico. 3.4.13. Norma de Christiansen.
3.5. EVALUACION Y MEJORA DEL RIEGO. 3.5.1. Definición de la terminología. 3.5.2. Eficiencia del riego. 3.5.3. Evaluación de los sistemas.

TEMA 04. OTROS SISTEMAS DE RIEGO.

4.1. AGUA DE SUPERFICIE. 4.1.1. Bases del riego se superficie. 4.1.2. Técnicas de mejora del riego de superficie. 4.1.3. Riego por surcos: Sección de los surcos, Separación de los surcos, Pendiente de los surcos, longitud de los surcosCaudal de riego, Esayos para la determinación de caudales y longitudes de los surcos, práctica del riego, Regulación del flujo de agua a los surcos. 4.1.4. Riego por fajas: Pendiente de las fajas, Anchura de las fajas, Longitud de las fajas, Caudal, Ensayos para determinar el caudal. 4.1.5. Riego por inundación: Tamaño de las parcelas.
4.2. PIVOTS.

4.3. CAÑONES.

4.4. RIEGO SUBTERRANEO.

TEMA 05. EVALUACION DEL RIEGO.

TEMA 06. PROGRAMACION.

TEMA 07. FUNCIONES DE PRODUCCION VERSUS AGUA.

TEMA 08. EL DRENAJE (a desarrollar).

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18329 **Termodinámica técnica**
Technical Thermodynamics

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

UNIDAD DIDACTICA 1: FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA. Tema 01 : Definiciones y conceptos fundamentales. Tema 02 : Primer Principio de Termodinámica. Tema 03: Segundo Principio de Termodinámica. Tema 04: Propiedades termodinámicas de las sustancias puras.

UNIDAD DIDACTICA 2: TERMODINAMICA TECNICA. Tema 05: Transmisión del calor. Tema 06: Psicrometría. Tema 07: Frío Industrial. Aplicaciones.Tema 08: Aire Acondicionado. Tema 09: Ciclos productores de energía. Tema 10 Calor Industrial. Aplicaciones.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18330 **Electrotecnia**
Electrotechnics

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. Nociones básicas eléctricas. Introducción. Circuito eléctrico. Magnitudes que intervienen en un circuito eléctrico. Tipos de tensiones.

TEMA 02. Corriente continua. Introducción. Generadores de corriente continua. Ley de Ohm. Asociación de resistencias. Caídas de tensión. Análisis de redes en régimen permanente en continua.

TEMA 03. Corriente alterna monofasica senoidal. Introducción. Generación de la corriente alterna senoidal. Alternador. Valores fundamentales de la corriente alterna senoidal. Representación gráfica de la corriente alterna senoidal. Elementos pasivos. Ley de Ohm generalizada para corriente alterna. Potencia en corriente alterna. Circuitos serie. Circuitos paralelo. Mejora del factor de potencia.

TEMA 04. Corriente alterna monofasica senoidal. Introducción. Sistema trifásico de fuerzas electromotrices. Carga en un sistema trifásico. Potencia eléctrica en los sistemas trifásicos. Mejora del factor de potencia en sistemas trifásicos.

TEMA 05. Generación de energía eléctrica para la utilización directa en explotaciones e industrias agrarias. Introducción. Generación de energía eléctrica a partir de la energía solar. Generación de energía eléctrica a partir de la energía eólica. Generación de energía eléctrica a partir de la energía minihidráulica. Generación de energía eléctrica a partir de grupos electrógenos. Generación de energía eléctrica a partir de la energía de la biomasa. Generación de energía eléctrica a partir de la cogeneración.

TEMA 06. Utilización de la energía eléctrica en explotaciones e industrias agrarias. Introducción. Motores eléctricos. Fuentes de luz. Receptores de caldeo.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18331 **Viticultura**
Viticulture

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 01. Cultivo de la vid en el mundo. Tema 02. Cultivo de la vid en España. Tema 03. Clasificación botánica. Tema 04. Morfología de la vid y ampelografia. Tema 05. Ciclo vegetativo de la vid. Tema 06. Ciclo reproductor. Tema 07. Factores de producción viticola.
Clima. Suelo. Variedades. Portainjertos. Densidad. Marco y orientación de la plantación. Sistemas de formación de la vid. Poda en seco. Podas en verde. Fertilización. Protección fitosanitaria del viñedo.

PROGRAMA DE PRACTICAS

1. PARTE (Octubre-Febrero) Campo.
Práctica nº 1. Estudio de la producción de las cepas. Práctica nº 2. Recolección mecanizada. Práctica nª 3A. Organografía y morfología de la viña. Práctica nº 3B. Detectar anomalías en el sarmiento. Práctica nº 4. Determinar la carga dejada el año anterior en las cepas. Evaluar su expresión vegetativa. Práctica nº 5. Determinar la carga que dee dejarse en las cepas este año. Práctica nº 6. Ejecución correcta de cortes de Poda tanto en poda de formación como de poda de producción. Práctica nº 7. Poda de Producción. Ejecución. Práctica nº 8. Realización de un Sistema de Formación.

2ª PARTE (Abril-Junio) Campo.
Práctica nº 9. Determinar los estados fenológicos en una plantación de viña. Práctica nº 10. Desborre. Práctica nº 11. Fertilidad.

3º PARTE (Marzo-Mayo) Trabajo de gabinete.
Práctica nº X. Densidad y sistema de conducción del viñedo. Práctica nº XA. Sistema auxiliar de soporte.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18332 **Propagación y viveros**
Propagation and Nurseries

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. ASPECTOS GENERALES DE LA PROPAGACION. 1.1 Introducción.

TEMA 02. PROPAGACION SEXUAL. 2.1 El desarrollo de semillas y esporas. 2.2 Producción y fuentes de semillas. 2.3 Principios de propagación por semilla. 2.4 Técnicas para la propagación por semilla

TEMA 03. PROPAGACION VEGETATIVA O ASEXUAL. 3.1 Aspectos generales de la propagación asexual. 3.2 Estaquillado. 3.3 Técnicas de la propagación por estaquilla de tallo. 3.4 Acodo. 3.5 Injerto. 3.6 El injerto de púa. 3.7 El injerto de yema. 3.8 Propagación por medio de tallos y raíces especializadas

TEMA 04. MICROPROPAGACION. 4.1Principios del cultivo de tejidos por micropropagación. 4.2 TEMA 15.- Técnicas de la propagación "in vitro"

TEMA 05. VIVEROS. 5.1 Introducción. 5.2 Producción de plantas. 5.3 Comercialización de la producción

ASPECTOS GENERALES DE LA PROPAGACION
1. Introducción. 1.1 Bases celulares de la propagación. 1.2 Nomenclatura de las plantas.1.3 Estructuras y medios de propagación, fertilización, prácticas sanitarias y recipientes. 1.3.1 Estructuras de propagación. 1.3.2 Medios para la propagación y desarrollo de plantas en vivero. 1.3.3 Mezclas para cultivo en maceta. 1.3.4 Tratamientos de presiembra para el suelo. 1.3.5 Prácticas sanitarias. 1.3. 6 Fertilizantes. 1.3.7 Salinidad en las mezclas de suelo. 1.3.8 Calidad del agua. 1.3.9 Recipientes y manejo de plantas cultivadas en recipientes.

PROPAGACION DE PLANTAS
1. Desarrollo de semillas y esporas. 1.1 Ciclo biológico de la plántula1.2 Producción de la flor. 1.3 Formación del fruto, la semilla y el embrión. 1.4 Desarrollo del fruto, la semilla y el embrión. 1.5 La semilla madura. 1.6 Apomixis. 1.6.1 Frutos apomícticos. 1.6.2 Frutos partenocárpicos. 1.7 Desarrollo de las esporas. 2 Producción y fuentes de semillas. 2.1 Requerimientos de polinización. 2.2 Empleo de plántulas en la propagación. 2.3 Fuentes de semilla. 2.4 Producción de semillas de plantas herbáceas. 2.5 Fuentes de semillas leñosas perennes. 2.6 Cosecha y procesamiento de las semillas. 2.7 Almacenamiento de las semillas. 3. Principios de la propagación por semillas. 3.1 La germinación. 3.2 La calidad de las semillas. 3.3 El letargo. Regulación de la germinación.. 3.3.1 Físico. 3.3.2 Químico. 3.3.3 Biológico. 3.4 Factores ambientales que afectan a la germinación. El agua. La temperatura. El oxígeno. El dióxido de carbono. La luz. 3.5 Técnicas para la propagación por semillas. 3.5.1 Tratamientos para superar el letargo. 3.5.1 Estratificación. A la intemperie. Calor húmedo. Refrigerada. 3.5.2 Escarificación. En agua. En ácido. A temperaturas elevadas. Mecánica. 3.6 Tratamientos de laboratorio. Preenfriamiento. Presecado. Alternancia de temperaturas. Exposición a la luz. Inmersión en nitrato potásico. 3.7 Tratamientos de las semillas para facilitar la germinación. 3.7.1 Hormonas y estimulantes. Giberelinas. Citoquininas. Etileno. Hipoclorito sódico. 3.7.2 Cebadores. Osmoacondicionamiento. Siembra fluida. 3.8 Siembra directa a la intemperie. Cama de siembra. Época de siembra. Profundidad de siembra. 3.9 Cultivo de plántulas. Herbáceos. Árboles y arbustos. En viveros de campo. 3.10 Producción de plantas en recipientes bajo techo. Tipos de sistemas. Transplante. Siembra directa. Recipientes. Instalaciones.

PROPAGACION ASEXUAL
TEMA 01. ASPECTOS GENERALES. 1.1 Razones para emplear la propagación vegetativa. Tipos de

propagación vegetativa. El clon. Historia. Importancia. Variabilidad. Topofisis. Cambios de fase. Mecanismos de control. Variación genética en plantas de propagadas asexualmente. Mutaciones. Quimeras. 1.2 Organismos patógenos y la propagación vegetativa. Hongos. Bacterias. Fitoplasmas. Viroides. Virus. Nemátodos. 1.3 Producción y mantenimiento de clones libres de organismos patógenos y fieles al tipo. Mantenimiento de la identidad genética. Exclusión de organismos patógenos. Selección. 1.4 Mantenimiento del material de propagación

TEMA 02. BASES ANATOMICAS Y FISIOLOGICAS DE LA PROPAGACION POR ESTACAS. 2.1 Formación de raíces adventicias. 2.2 Callo- formación. 2.3 Estructura del tallo y enraizamiento. 2.4 Estacas de hojas. 2.5 Estacas de raíz. 2.6 Polaridad. 2.7 Bases anatómicas y fisiológicas de la iniciación de raíces y tallos adventicios. Sustancias reguladoras de crecimiento. Influencias recíprocas: yemas-hojas. Cofactores del enraizamiento. Inhibidores del enraizamiento. 2.8 Factores que afectan a la regeneración de plantas a partir de estacas. Selección del material para estacas. Condición fisiológica de la planta madre. Nutrición de la planta madre. El factor de juvenilidad o cambio de fase. Tipos de madera seleccionada. Época del año. Tratamiento de las estacas. Reguladores de crecimiento. Nutrición mineral. Fungicidas. Lesionado. 2.9 Condiciones ambientales durante el enraizamiento. Relaciones con el agua. Temperatura. Luz. 2.10 Medio de enraizamiento

TEMA 03. TECNICAS DE LA PROPAGACION POR ESTACAS. 3.1 Introducción. 3.2 Tipos de estaquillas. 3.3 Estacas de tallo: encallecimiento y plantación. Estacas de madera leñosa. Estacas de madera semileñosa. Estacas semiherbáceas. Estacas herbáceas. 3.4 Estacas de hoja. 3.5 Estacas de hoja + raíz. 3.6 Estacas de raíz. 3.7 Plantas madres. Fuentes de material. 3.8 Medios para el enraizamiento. 3.9 Tratamiento de las estacas con reguladores. 3.10 Tratamiento de las estacas con fungicidas. 3.11 Condiciones ambientales. 3.12 Preparación de la estructura de enraizamiento. Sistema de nebulización. 3.13 Cuidados durante el enraizamiento. 3.14 Manejo después del estaquillado

TEMA 04. EL ACODO. 4.1 Factores que afectan a la regeneración de plantas por acodamiento. Usos del acodamiento. 4.2 Procedimientos para el acodamiento. Acodo de punta. Acodo simple. Acodo compuesto o serpentino. Acodo aéreo. Acodo de corte y recalce. Acodo en trinchera. 4.3 Modificaciones de plantas que representan acodamiento natural. Latiguillos. Estolones. Hijuelos. Vástagos o chupones. División de coronas.

TEMA 05. EL INJERTO. 5.1 Historia. 5.2 Terminología. 5.3 Razones para injertar. La perpetuación de clones. La obtención de beneficios de ciertos patrones. El cambio de las variedades ya establecidas. La aceleración de la madurez reproductiva de selecciones. La obtención de formas especiales de crecimiento. La reparación de partes dañadas de árboles. El estudio de enfermedades víricas. 5.4 Injertos naturales. 5.5 Formación de la unión de injerto. 5.6 Procesos de cicatrización. 5.7 Factores que influyen en la cicatrización. 5.8 Polaridad en el injerto. 5.9 Límites del injerto. 5.10 Incompatibilidad. Síntomas. Tipos. Causas y mecanismos. Corrección de combinaciones incompatibles. 5.11 Relaciones patrón-variedad. Efectos del patrón sobre la variedad. Efectos de la variedad sobre el patrón. Efectos de un patrón intermedio. Mecanismos de influencia patrón-injerto. 5.12 Técnicas de injerto. Compatibilidad. Contacto cambial. Época. Protección frente a la desecación. Cuidados apropiados. 5.13 Herramientas y accesorios.

TEMA 06. INJERTOS DE PUA. 6.1 Técnicas del injerto. Compatibilidad púa-patrón. Unión cambial. Época adecuada. Protección frente a la desecación. Cuidados apropiados. 6.2 Métodos de injerto. Injerto de inglés o de lengüeta. Injerto de empalme. Injerto de costado. Injerto en muñón de rama. Injerto de ensamble de costado. Injerto de hendidura. Injerto de cuña. Injerto de corteza. Injerto de aproximación. De lengüeta. De incrustación. Injerto de aproximación en arco. Puente de injerto. 6.3 Selección y manejo de la madera para púas. Fuente del material, recolección y almacenamiento. 6.4 Clasificación de los injertos según su colocación. Injertos de raíz. Injerto en la corona. Injerto doble o sobreinjerto (intermediario). Injerto en la copa (reinjerto). 6.5 Injertos herbáceos. 6.6 Injertos en semilla nodriza. 6.7 Injertos en estacas. 6.8 microinjertos

TEMA 07. INJERTO DE YEMA. 7.1 Introducción. 7.2 Patrones para el injerto de yema. 7.3 Época para el injerto de yema. Otoño. Primavera. Junio. 7.3 Métodos para injertar de yema. Injerto en T o escudete. Injerto en T invertida Injerto de parche o Chip. Injerto en I. Injerto de flauta. Injerto de anillo. Injerto de astilla. Injerto de copa con yemas (Reinjerto). Injerto con intermediario. Microinjerto de yema

TEMA 08. PROPAGACION POR MEDIO DE TALLOS Y RAICES ESPECIALIZADAS. 8.1 Introducción. 8.2 Bulbos.

Definición y estructura. Bulbos tunicados. Bulbos no tunicados. Patrón de crecimiento. Bulbos que florecen en primavera. Bulbos que florecen en verano. Bulbos que florecen en invierno. Propagación. Hijuelos. Formación de bulbillos en los tallos. Estacas de tallo. Formación de bulbillos en escamas. Estacas basales, foliares y de bulbo. Micropropagación. 8.3 Cormos. Definición y estructura. Patrón de crecimiento. Propagación. Nuevos cormos. Cormillos. 8.4 Tubérculos. Definición y estructura. Patrones de crecimiento. Propagación. División. 8.5 Bulbos (tubérculos aéreos). 8.6 Raíces y tallos suberosos. Definición y estructura. Raíces tuberosas. Tallos tuberosos. Patrón de crecimiento. Propagación. División. Tallos adventicios. Estacas foliares. 8.7 Rizomas. Estructura. Patrón de crecimiento. Propagación. División de macollos y rizomas. Estacas de culmos. 8.8 Seudobulbos. Definición y estructura. Patrón de crecimiento. Propagación. Hijuelos. División. Bulbos traseros o bulbos verdes.

MICROPROPAGACION
TEMA 01. PRINCIPIOS DEL CULTIVO DE TEJIDOS PARA MICROPROPAGACION. 1.1 Historia. Cultivo de tejidos. Micropropagación. 1.2 Usos. Propagación en masa. Control de organismos patógenos. 1.3 Ventajas e inconvenientes. 1.4 Tipos de regeneración. Alargamiento de puntas meristemáticas. Proliferación de ramas axilares. Iniciación de tallos adventicios. Organogénesis en cultivos de callo. Embriogénesis. 1.5 Micropropagación y sistemas de cultivo de tejidos. Regeneración a partir de estructuras vegetativas. Cultivo de puntas meristemáticas. Microinjerto. Cultivo de puntas de tallo. Cultivo de tallos adventicios. Cultivo de tejidos y de células. Cultivos de callo. Suspensiones celulares. Cultivo de protoplastos. Explantos reproductivos. Cultivo de anteras y de polen. Cultivo de ovarios y de óvulos. Cultivo de embriones. Cultivo de semillas. Cultivo de esporas. 1.6 Factores que afectan al éxito en la producción de plantas por micropropagación. 1.7 Fases:. Establecimiento. Multiplicación. Pretransplante. Transplante. 1.8 Control de organismos patógenos. Externos. Internos. 1.10 Variación genética, quimérica y epigenética de las plantas durante la micropropagación.

TEMA 02 TECNICAS DE MICROPROPAGACION IN VITRO. 2.1 Instalaciones y equipos. Área de preparación. Área de transferencia. Area de crecimiento. 2.2 Preparación de los medios de cultivo. Equipos y materiales. Recipientes. Ingredientes. Compuestos orgánicos. Sales inorgánicas. Sostenes inertes. Preparación de las soluciones concentradas. Preparación del medio de cultivo. 2.3 Métodos generales de micropropagación. Preparación para la siembra. Manejo de plantas madres. Selección de explantos. Esterilización. Preparación del explanto. Cuidados de los cultivos. Pretratamiento. Establecimiento o siembra. Multiplicación. pretransplante

VIVEROS
TEMA 01. INTRODUCCION. 1.1 Historia de los viveros. 1.2 Situación actual por sectores: Viveros de plantas forestales. Viveros de plantas ornamentales. Viveros de árboles frutales. Viveros-semilleros. Viveros mixtos. 1.3 Infraestructuras del vivero. Vivero básico. Vivero tecnificado (nebulización, aclimatación). Vivero tecnológico (P. in vitro). 1.4 Normativa. Planta estándar (C.A.C). Planta certificada.

TEMA 02. PRODUCCION DE PLANTAS. 2.1 Tipos de viveros. Fijos. Volantes o provisionales. 2.2 Factores que determinan el grado de mecanización del vivero. 2.3 Tipos de plantas producidas (por grupos). 2.4 Elección del lugar de instalación del vivero. 2.5 Forma, extensión y diseño del vivero. 2.6 Suelo del vivero. 2.7 Clima del vivero. 2.8 Modificación del clima del vivero. Invernadero. Tipos de invernadero ó túnel. Estructura básica. Sistema de anclaje. Sistema portante. Cerramientos. Tipos de aislamientos. Otros elementos protectores. 2.9 Obtención de plantas a partir de semillas. Desarrollo del fruto y de la semilla. Recogida de frutos y semillas. Extracción. Trillado. Maceración. Limpieza de la semilla. Almacenamiento de las semillas. Letargo. Tipos de letargo. Estratificación y escarificación. Factores ambientales que afectan a la germinación. Agua. Temperatura. Luz. Aireación. Dosis de siembra. 2.10 Obtención de plantas a partir de estaquillas. Conceptos generales. 2.11 Cultivo de plantas a raíz desnuda. Preparación del suelo y de la siembra. Abonado. Siembra. Cuidados posteriores a la siembra. Transplante. 2.12 Cultivo en envase de las plantas con cepellón. Características de los envases. Tipos de material. Materiales en desuso. Materiales recuperables. Materiales no recuperables.

TEMA 03. COMERCIALIZACION DE LA PRODUCCION. 3.1 La comercialización de plantas de vivero en el mundo, Europa y España. 3.2 Tipos de plantas comercializadas. 3.3 Épocas de mayor volumen de ventas. 3.4 Mercados de destino: Mayoristas. Cadenas de distribución. Floristerías. Jardinerías. Empresas que ejecutan obras públicas. Consumidor final.

PRACTICAS:
EN INVERNADERO: 1. Práctica de Estaquillado. 2. Práctica de realización de semilleros: Con o sin estratificación.
EN LABORATORIO: 1. Práctica de preparación de soluciones Stock. 2. Práctica de preparación de medios de cultivo. 3. Práctica de esterilización y siembra. 4. Práctica de repicado 5. Práctica de aclimatación.
EN CAMPO: 1. Práctica de injerto de púa. 2. Práctica de injerto de yema

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18333 **Idioma instrumental técnico II**
Technical Instrumental Language II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

01. Adjectives. 1.1 Comparative and superlative of adjectives. 1.1.1 Form. 1.1.2 Adjectives of one syllable. 1.1.3 Adjectives of more than one syllable

02. Adverbs. 2.1 Comparative and superlative of adverbs

03. Conditional sentences. 3.1 Conditional 3

04. Gerunds and infinitives. 4.1 Verbs followed by the gerund (or -ing form). 4.2 Verbs followed by the infinitive. 4.2.1 Verb + infinitive with to. 4.2.2 Verb + direct object + infinitive with to. 4.2.3 Verb + direct object + infinitive without to. 4.3 Verbs followed by either the -ing form or the infinitive. 4.4 Other uses of the -ing form. 4.5 Other uses of the infinitive

05. Revision of Link words. 5.1 Words expressing result. 5.2 Words expressing reason. 5.3 Words expressing purpose. 5.4 Words expressing contrast. 5.5 Words expressing time. 5.6 Words expressing condition. 5.7 Words expressing additional information or reinforcing a point

06. Revision of Modals. 6.1 will. 6.2 shall. 6.3 would. 6.4 should. 6.5 may and might. 6.6 can. 6.7 could. 6.8 must. 6.9 have (got) to. 6.10 ought to. 6.11 need

07. The passive. 7.1 Most common forms. 7.2 Use. 7.3 Points to remember

08. Revision of phrasal verbs. 8.1 Phrasal verbs which can be separated. 8.1.1 Verb + adverb + object. 8.2 Phrasal verbs which cannot be separated. 8.2.1 Verb + adverb (no object). 8.2.2 Verb + adverb + preposition + object. 8.3 Ordinary verbs + prepositions. 8.4 Verbs Check-List

09. Revision of relative clauses. 9.1 Defining relative clauses. 9.1.1 Relative pronouns in defining clauses. 9.1.2 Leaving out the relative pronoun. 9.1.3 Prepositions used with relative pronouns in defining clauses. 9.2 Non-defining relative clauses. 9.2.1 Relative pronouns in non-defining clauses. 9.2.2 Prepositions used with relative pronouns in non-defining clauses. 9.3 Participle phrases

10. Reported speech. 10.1 Reporting suggestions. 10.2 Other points to notice about reported speech

11. Revision of tense forms. 11.1 Present forms. 11.1.1 Present simple. 11.1.2 Present progressive. 11.1.3 Present perfect. 11.1.4 Present perfect progressive. 11.2 Past forms. 11.2.1 Past simple. 11.2.2 used to and would. 11.2.3 Past progressive. 11.2.4 Past perfect. 11.2.5 Past perfect progressive. 11.3 Talking about the future

12. Preferences. 12.1 Preferences

13. Words that cause difficulties. 13.1 have. 13.1.1 Three basic uses of have. 13.1.2 Other expressions using have. 13.1.3 had better. 13.2 do and make. 13.2.1 Meanings of do and make. 13.2.2 Other expressions using do and make

14. English For Specific Purposes (E.S.P.) (Inglés Con Fines Específicos). 14.1 Growing Beans and Onions. 14.2 Post-harvest Management of fruits and vegetables quality: State of art and perspectives. 14.2.1 Introduction. 14.2.2 External Quality Control. 14.2.3 Internal Defect Control. 14.2.4 Maturity. 14.2.5

Conclusion. 14.3 Spray application and Equipment calibration. 14.4 Rotary Tillers. 14.5 Water in the next millenium. 14.6 Mechanization of Fruit picking. 14.6.1 Introduction. 14.6.2 Mechanical Picking Aids. 14.6.3 Mechanical Harvesting Methods. 14.6.4 Fruit Collection Methods. 14.7 The Farming Market in the year 2000. 14.8 Green Europe at a boiling point. 14.9 Drainage and Irrigation

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18317 **Proyectos**
Projects

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. La Ingeniería Técnica Agrícola y la empresa agraria. Funciones de la oficina técnica. Salidas profesionales.

TEMA 02. Concepto de Proyectos. Los Proyectos y la creatividad. Generación, análisis y selección de alternativas.

TEMA 03. Esquema del Proyecto. Situación actual. Situación transformada. Alternativas estratégicas. Alternativas tácticas. Técnicas de campo. Técnicas de gabinete. Aspectos económicos en los Proyectos.

TEMA 04. Los Proyectos de ingeniería agronómica en España. Situación administrativa. Los Proyectos y las administraciones, central, autonómica y local. Los colegios profesionales. Deontología profesional.

TEMA 05. Etapas de un Proyecto. Agentes del Proyecto, el promotor, el proyectista, la sociedad. Idea del Proyecto. Proyecto definitivo. Licitación.

TEMA 06. Morfología del Proyecto. Partes de un Proyecto. Documentos, memoria y anejos a la memoria, planos, pliego de condiciones y presupuesto. Presentación de los documentos.

TEMA 07. Morfología del Proyecto (continuación). Memoria propiamente dicha. Contenido y presentación. Anejos a la Memoria. Anejos de diagnóstico. Anejos de cálculo y diseño. Anejos de planificación de la ejecución y de evaluación.

TEMA 08. Morfología del Proyecto (continuación). Planos. Esquemas. Gráficos. Misiones de los planos. Tipos de planos. Sistematización y ordenación de planos. Identificación de planos. Ordenación de representaciones dentro de cada plano. Descripción de contenidos de planos característicos. Escalas. Normas de trazado. Simbología. Doblado de planos.

TEMA 09. Morfología del Proyecto (continuación). Pliego de condiciones: definición, partes que intervienen, multiplicidad de pliegos, estructuración de los pliegos, pliego de condiciones de índole técnica, pliego de condiciones de índole facultativa, pliego de condiciones de índole económica y pliego de condiciones de índole legal.

TEMA 10. Morfología del Proyecto (continuación). Presupuesto. Objetivo y contenido. Sistematización de las inversiones. Grupos de inversiones. Componentes de inversión. Capítulos, unidades de ejecución. Organización del presupuesto, mediciones. Cuadro de precios. Presupuesto. Mecánica operativa, mediciones. Cuadros de precios. Presupuestos parciales. Presupuesto general. El presupuesto y su mecanización.

TEMA 11. Trabajo experimental. Organización del texto. Figuras y tablas. Unidades de medida, símbolos, y abreviaturas. Otras indicaciones. Resumen. Introducción. Material y métodos. Resultados. Discusión y conclusiones. Agradecimientos. Bibliografía.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18318 **Jardinería y paisajismo**
Gardening and Landscaping

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. Los estilos en jardinería. Breve esquema histórico de la jardinería. Jardinerías primitivas.

TEMA 02. Elementos fundamentales del jardín del Renacimiento italiano.

TEMA 03. Elementos fundamentales del jardín clásico francés.

TEMA 04. Elementos fundamentales del jardín paisajista ingles. Antecedentes. Jardín paisajista moderno.

TEMA 05. La jardinería española. Influencias de otros países y estilos. Jardín hispanoárabe.

TEMA 06. Elementos fundamentales de un jardín moderno. Clases de jardines: Públicos y privados.

TEMA 07. Diseño de jardines. Fases. Estudios y consideraciones previas.

TEMA 08. Conocimiento del medio: Topografía, suelo, clima y agua.

TEMA 09. La composición en jardinería. Volúmenes. Forma. Color.

TEMA 10. Distribución de elementos en el jardín. Croquis. Planos. Elección de especies y variedades.

TEMA 11. Movimiento de tierras. Consideraciones previas a la ejecución: vistas, drenaje, pendientes y escorrentias.

TEMA 12. Borduras, setos, pantallas y cortavientos. Tipos y utilización. Especies y variedades utilizadas.

TEMA 13. Alienaciones y bosquetes. Plantación. Cuidados y poda. Especies y variedades utilizadas.

TEMA 14. Arbustos de flor y de follaje. Cuidados y poda. Distribución en el jardín. Especies y variedades más utilizadas.

TEMA 15. Coníferas. Cuidados y poda. Distribución en el jardín. Especies y variedades más utilizadas.

TEMA 16. Macizos de flor de plantas anuales y de plantas vivaces. Plantación y distribución. Especies y variedades más utilizadas.

TEMA 17. Céspedes: Exigencias edafológicas. Drenajes. Enmiendas.

TEMA 18. Céspedes: preparación del terreno. Siembra.

TEMA 19. Céspedes: Especies y variedades recomendadas para las distintas utilizaciones. Características principales.

TEMA 20. Céspedes: Primeros cuidados tras la nascencia. Malas hierbas de hoja ancha y de hoja estrecha. Herbicidas.

TEMA 21. Céspedes: Parásitos vegetales y animales más importantes. Medios de control.

TEMA 22. Céspedes: Cuidados culturales. Siega, abonado y riego.

TEMA 23. Otros elementos de los jardines: rosaledas. Jardín infantil. Bancos, farolas, etc.

TEMA 24. Construcción de un jardín. Fases.

TEMA 25. Mantenimiento y conservación de jardines.

PRACTICAS:

Dos casos prácticos de diseño de dificultad creciente. Discusión por grupos (3 alumnos/grupo) de las soluciones aportadas en los casos prácticos anteriores. Siembra de césped. Poda de arbustos. Poda de setos.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18319 **Cultivos herbáceos**
Herbaceous Crops

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. Indices históricos y actuales sobre la producción, superficie, rendimientos, consumo, etc. de los principales cultivos herbáceos.

TEMA 02. Cerealicultura.

TEMA 03. Cereales de invierno: Trigo, Cebada, Triticales.

TEMA 04. Cereales de primavera: Maíz, Sorgo y Arroz.

TEMA 05. Patata.

TEMA 06. Cultivos oleaginosos: girasol, Colza.

TEMA 07. Leguminosas de grano: Habas, Soja.

TEMA 08. Leguminosas forrajeras: Alfalfa.

TEMA 09. Praticultura y Forrajicultura.

TEMA 10. Principales gramíneas pratenses: Raygras, Festuca, Dactilo.

TEMA 11. Principales leguminosas patenses: Esparceta, Tréboles.

TEMA 12. Cultivo y manejo de las praderas. Principales sistemas de aprovechamiento.

En todos los cultivos se describiran: importancia agrícola de la planta, clasificación botánica, aprovechamientos, exigencias de cultivo, objetivos de mejora, variedades, técnicas de cultivo, fisiopatías, plagas y enfermedades.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18320 **Organización y gestión de explotaciones**
Farm Organisation and Management

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: LOS COSTES EN LOS PROCESOS DE PRODUCCION AGRARIOS.

TEMA 01. CONCEPTOS BASICOS: Concepto de coste. Clases de costes. Coste de amortización: métodos de cálculo. Costes de oportunidad: estimación. Costes de mano de obra: componentes. Coste horario de funcionamiento de un equipo. Los costes en la producción conjunta.
TEMA 02. APLICACIONES: Cálculo del coste de una hectárea de cebada. Cálculo de los costes, ingresos y beneficios de una alternativa de cultivos. Cálculo de costes, ingresos y beneficios de una hectárea de viñedo. Cálculo de los costes, ingresos y beneficios de una hectárea de manzanos y perales.

PARTE SEGUNDA: CONTABILIDAD AGRARIA.

TEMA 03. LA CONTABILIDAD AGRARIA: Concepto y finalidad de la contabilidad. Clases de contabilidad. El Plan general de Contabilidad: Sus partes. El activo empresarial. La financiación de la empresa: propia y ajena, Tipos. Patrimonio empresarial, elementos que lo integran. El Balance, Tipos de cuentas, Principales cuentas en empresas agrarias. Análisis de balances, Ratios. Contabilidad analítica, interna o de costes. Componentes típicos de un proceso de producción agrícola.

PARTE TERCERA: APLICACIONES INFORMATICAS PARA LA GESTION DE EXPLOTACIONES AGRICOLAS.

TEMA 04: Aplicaciones práctica a una explotación real de un programa comercial de gestión de explotaciones.

PROGRAMA DE PRACTICAS:

APLICACION PRACTICA DE LA GESTION INFORMATICA A UNA EXPLOTACION.

Parte 01. Modelización de una explotación agrícola pluriactiva para la gestión informática.

Parte 02. Parametrización de los componentes de la explotación.

Parte 03. Manejo de una aplicación informática comercial (ISAMARGEN)

Parte 04. Introducción de los datos de campo correspondientes a una campaña.

Parte 05. Obtención de resultados técnico-económicos e interpretación de los mismos.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18322 **Topografía aplicada a hortofruticultura y jardinería**
Topography Applied to Fruit and Vegetable Growing and Gardening

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. TEORIA DE ERRORES.

TEMA 01. TIPOS DE ERRORES: Error y errata. Necesidad de su estudio. Errores sistemáticos y accidentales. Errores verdaderos y errores aparentes o desviaciones.

TEMA 02. EL VALOR MAS PROBABLE Y LA CURVA DE DISPERSION DE ERRORES: El valor más probable. La curva de dispersión de los errores. Ley de probabilidad. Comparación entre las curvas.

TEMA 03. ERRORES MEDIOS: Error probable y error medio aritmético. Error medio cuadrático. Error máximo, Concepto y uso de la tolerancia.

TEMA 04. TRANSMISION DE ERRORES: Caso de una magnitud suma de otras. Caso de una media con varias causas de error. Caso de una media aritmética. Caso de una media ponderada.

TEMA 05. MINIMOS CUADRADOS: Caso de observaciones indirectas. Caso de observaciones condicionales.

2. TOPOGRAFIA CLASICA

TEMA 01. GENERALIDADES: Escalas, influencia de los sistemas de representación por ordenador. El error de lectura y el límite de percepción visual. Levantamientos y replanteos, Clasificación. Sistema de representación usado en topografía. Señalaminto de puntos. Croquis. Distancia natural, reducida y desnivel. Supericie agraria. Pendiente de una recta, escala de pendiente, módulo o intervalo.

TEMA 02. EL TEODOLITO Y SUS COMPONENTES: Esquema de un goniómetro. Los ángulos, horizontales y verticales. El anteojo: Fundamento óptico, Montura, lentes y retículo, Ejes, Errores, Anteojos de enfoque interno. El nivel: Descripción y sensibilidad, Comprobación y corrección, Uso de un nivel no corregido, Niveles de coincidencia, Niveles reversibles, Niveles esféricos, Puesta en estación del aparato. Limbos y Micrómetros: Sistemas de graduación, Micrómetro de estima, Sensibilidad, apreciación y error, Micrómetros ópticos de estima, Principio de la placa de vidrio. El teodlito y el taquímetro, Manejo. Errores que se cometen, influencia y precauciones. Nomios y errores que se cometen.

TEMA 03. LA MEDIDA INDIRECTA DE DISTANCIAS: Fundamento de la estadía. Anteojo estadimétrico de Reichenbach y de enfoque interno, Determinación de las constantes. El retículo, La mira. Visualidades inclinadas, Error que se comete. Lecturas de mira y alcance de los estadímetros. Error de lectura. Error de verticalidad en la mira. Medida directa de distancias.

TEMA 04. COORDENADAS CARTESIANAS: Necesidad del transporte por coordenadas. Fundamento del transporte. Cálculo de coordenadas. Coordenadas relativas y absolutas. Problemas inversos, Signos.

TEMA 05. METODO DE RADIACION: Fundamento, Transporte gráfico. Transporte por coordenadas. Ventajas e inconvenientes, Limitación de los radios.

TEMA 06. METODO ITINERARIO: Fundamento. Itinerario encuadrado y cerrado. Error angular de cierre, Comprobación en campo, Compensación. Error lineal de cierre, Compensación. Itinerario con instrumentos repetidores. Transporte gráfico de un itinerario, Compensación de cierre. Transporte por coordenadas. Trabajos de campo. Error angular de cierre. Trabajos de gabinete, Compensación angular y lineal, Ejemplo.

Enlace de estaciones: Método de Moinot o directo, Método de Porro y de Villani, Comparación del de Moinot y de Villani.

TEMA 07. METODO DE INTERSECCION: Fundamento. Elipse de tolerancia. Error que se comete. Longitud máxima de las visuales. La trisección inversa: Pothenot, Resolución gráfica y numérica. Hansen. Resolución gráfica y numérica.

TEMA 08. ERROR DE ESFERICIDAD Y REFRACCION: Planimetría: Medidas radiales, Error perimetral, Error superficial. Altimetría: Error de esfericidad, Error de refracción, Desnivel verdadero y aparente.

TEMA 09. METODOS ALTIMETRICOS. NIVELACION GEOMETRICA: Cálculo de desnivel con taquímetro. Método del punto medio. Método del punto extremo. Método de las estaciones recíprocas. Itinerario altimétrico, Error de cierre y kilométrico.

TEMA 10. NIVELACION TRIGONOMETRICA O POR PENDIENTES: Nivelación simple. Error procedente de la falta de verticalidad en la mira. Itinerario altimétrico por pendientes. Error de cierre y compensación. Tolerancias en los cierres. Trabajos de gabinete, Compensación. Corrida o arrastre de altitudes, Ejemplo.

TEMA 11. EJEMPLO COMPLETO DE LA PRACTICA: Tratamiento de los datos. Obtención de los valores medios de distancias naturales y de ángulos. Obtención de las reducidas. Obtención de las correcciones de orientación. Compensación del eror de cierre angular. Obtención de las coordenadas. Compensación lineal. Cálculo de la radiación. Itinerario altimétrico. Altimetría de la radiación.

3. REPLANTEOS

TEMA 01. Replanteo de puntos**.**

TEMA 02. Replanteo de alineaciones**.**

TEMA 03. Replanteo de curvas**.**

TEMA 04. Replanteo de rasantes.

4. DISTANCIOMETRIA ELECTRONICA

TEMA 01. Comienzos de la distanciometria por ondas**.**

TEMA 02. Fundamentos. Ecuación fundamental**.**

TEMA 03. Comparación de fases**.** Determinación de c. Obtención de k. Determinación de n. El nonius electrónico. Determinación de las distancias a nulos. Determinación de la fase.

TEMA 04. Acoplamiento general de un distanciometro**.**

TEMA 05. Clasificación de los distanciometros

5. TOPOGRAFIA PARA DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR (CAD).

6. GPS-GLONASS. SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO GLOBAL.

TEMA 01. Descripción**.** Segmento espacial. Segmento de control. Segmento usuario.Tipos de receptores.

TEMA 02. Fundamento**.** Sincronización, Necesidad del cuarto satélite. El código pseudoaleatorio. Codigos, mensajes de datos y efemérides: Código P, Código C/A o código S, Mensaje de navegación.

TEMA 03. Aplicaciones**.** Posicionamiento: Posicionamiento absoluto, Posicionamiento relativo o diferencial. El tiempo GFPS y otras escalas.

TEMA 04. Coordenadas gps**.**

TEMA 05. Tecnicas de medición**.** Cálculo de las pseudodistancias. Medición Dopler. Medida de fase: Simple diferencia de fase, Doble diferncia de fase, Triple diferencia de fase.

TEMA 06. Errores.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18323 **Horticultura**
Horticulture

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

HORTICULTURA GENERAL

TEMA 01. Generalidades. Características del cultivo hortícola. Tipo de explotaciones. Principales regiones hortícolas españolas. Futuro de la horticultura a nivel nacional e internacional.

TEMA 02. Factores climaticos aplicados a la horticultura. La luz. La temperatura, Protección contra bajas y altas temperaturas, Tipos de cobertura con especial mención de materiales plásticos. La humedad. Su regulación en ambientes cerrados. El viento.

TEMA 03. El suelo. Modificaciones en Horticultura. Sustratos.

TEMA 04. Instalaciones hortícolas. Acolchados. Túneles. Invernaderos.

TEMA 05. Estudio pormenorizado de invernaderos, Tipos. Calefacción. Sistemas.

TEMA 06. Cultivos hidropónicos. Fundamento. Manejo. Nuevos sistemas: NFT, Lana de roca, Aeropónicos, etc.

TEMA 07. Cultivos enarenados.

TEMA 08. Semillas horticolas. Preparación. Desinfección

TEMA 09. Labores de explotaciones horticolas**.** Desinfección de suelos. Terapeútica hortícola. Particularidades. Lucha integrada. Aplicaciones de fitorreguladores.

TEMA 10. Rotaciones y alternativas.

TEMA 11. Recolección. Procesos posteriores en campo y en instalaciones hortofrutícolas.

TEMA 12. Conservación.

TEMA 13. Comercialización.

HORTICULTURA ESPECIAL

a) Hortalizas aprovechables por sus hojas: Lechuga, Escarola, Espinaca, Cardo, Acelga, Borraja, Col-Repollo. b) Hortalizas aprovechables por sus tallos: Espárrago. c) Hortalizas aprovechables por sus frutos: Tomate, Pimiento, Melón, Sandía, Pepino. d) Hortalizas aprovachables por sus bulbos: Cebolla, Puerro.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18334 **Valoración agraria y análisis de inversiones**
Agricultural Estimation and Investment Analysis

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: ANALISIS DE INVERSIONES

TEMA 01. ESTUDIO ECONOMICO DE LAS ACTIVIDADES AGRARIAS: TIPOS. Estudio estático o de costes. Estudio dinámico o análisis financiero.

TEMA 02. FUNDAMENTOS TEORICOS. Parámetros que definen una inversión. Influencia del tiempo en el valor del dinero. Diferencias entre cobros y pagos de ingresos y costes.

TEMA 03. CRITERIOS DE EVALUACION DE LOS ANALISIS FINANCIEROS DE INVERSIONES. Valor Actual Neto. Relación Beneficio/Inversión. Plazo de recuperación. Tasa interna de rendimiento.

TEMA 04. EMISION DE INFORME. Análisis y discusión de los resultados. Análisis de sensibilidad.

TEMA 05. ASPECTOS PRACTICOS.

PARTE SEGUNDA: VALORACION AGRARIA.

TEMA 06. CONCEPTOS GENERALES. Ciencias relacionadas y conocimientos previos. Objetivos de la valoración agraria: fincas, cosechas, empresas, etc. Tasación de fincas. Valoración de empresas agrarias.

TEMA 07. CONCEPTOS ESTADISTICOS APLICABLES A LA VALORACION AGRARIA. Población. Distribución, función de densidad y Función de distribución. Media, mediana y moda. Medidas de dispersión. Distribuciones tipo: normal. beta, triangular, rectangular. Regresión. Series cronológicas.

TEMA 08. METODOS DE VALORACION AGRARIA. Métodos sintéticos por clasificación, por corrección. Método analitivo o de capitalización. Métodoestadísticos. Método del leal saber y entender". Método de la distribución beta. Criterio de las dos Beta, Variante de los dos triángulos. Método del valor subjetivo. Método del valor objetivo y valor de mercado.

TEMA 09. GUION TIPO DE INFORME DE VALORACION. Finalidad. Descripción de bien y sus circunstancias. Datos de partida. Metodología a utilizar. Conclusiones.

TEMA 10. APLICACIONES PRACTICAS

PROGRAMA DE PRACTICAS:

Práctica 01. Informe de Valoración de una finca agrícola por métodos sintéticos.

Práctica 02. Informe de Valoración de una finca agrícola por el método analítico.

Práctica 03. Informe de Valoración de una finca agrícola por métodos estadísticos.

Práctica 04. Informe de Valoración de una finca agrícola por el método del valor objetivo.

Práctica 05. Valoración de daños, de empresas agrarias y otras aplicaciones.

Práctica 06. Elaboración de estudio económico estático. Análisis de costes.

Práctica 07. Análisis financiero de inversiones agrarias. Aplicaciones informáticas.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18335 **Mecanización agrícola**
Farm Mechanization

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: INTRODUCCION A LA MECANIZACION.

TEMA 01. SIGNIFICADO Y EVOLUCION DE LA MECANIZACION: Definición y análisis del significado. Causas y consecuencias. Desarrollo de un plan de mecanización. Indices de mecanización.
TEMA 02. SELECCION TECNICA DE EQUIPOS: Consideraciones generales. Condiciones de estabilidad. Condiciones de Adherencia. Requerimientos energéticos. Requerimientos de potencia. Modelo de cálculo.
TEMA 03. EL COSTE DE UTLIZACION: Concepto de coste. Tipos de costes. Reposición de equipos. Coste de utilización.
TEMA 04. CRITERIOS ECONOMICOS PARA LA ELECCION DE MAQUINAS: Consideraciones generales. Análisis de inversiones. Umbral de sustitución. Potencia óptima de la unidad motriz.
TEMA 05. SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO DE LAS MAQUINAS AGRICOLAS: El riesgo profesional y las técnicas de lucha. Técnicas de seguridad. Aplicaciones de las técnicas de seguridad en el manejo de maquinaria agrícola. Legislación de la seguridad de equipos agrícolas. Mantenimiento del parque de maquinaria de una explotación. Metodología para el mantenimiento de equipos.

PARTE SEGUNDA: APLICACION A UNA EXPLOTACION AGRICOLA REAL.

A) Descripción de la explotación. B) Cuadros de cultivos actuales. C) posibles futuros cultivos. D) Determinación de capacidades de trabajo, teóricas y efectivas, para cada operación. E) Relaciones de maquinaria propia y alquilada. F) Cálculo de los costes de cada máquina y de las operaciones. G) Informe final (conclusiones y recomendaciones).

PROGRAMA DE PRACTICAS:

APLICACION PRACTICA DE LA GESTIAN DEL PARQUE DE MAQUINARIA.

Parte 01. Descripción de las infraestructura y plan productivo de una explotación pluriactiva.

Parte 02. Elaboración de las hojas de cultivos.

Parte 03. Determinación de las necesidades de mecanización. Planing de utilización de máquinas.

Parte 04. Determinación de los costes de los elementos que integran el parque de maquinaria.

Parte 05. Determinación de los costes de las distintas operaciones de cultivo.

Parte 06. Elaboración del programa de mantenimiento del parque de maquinaria.

Parte 07. Informe general de la mecanización de la explotación. Propuestas de mejora.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18336 **Cultivos ornamentales**
Ornamental Crops

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I PARTE GENERAL:

TEMA 01. Caracteres agronómicos generales de las plantas ornamentales, utilización ecológica y estética de las mismas.
TEMA 02. Características botánicas de las plantas ornamentales. Concepto de Familia, Género, Especie y Variedad. Híbridos intergenéricos, interespecíficos e intraespecíficos.
TEMA 03. El ciclo reproductor. Semilleros, cajoneras, invernaderos y umbráculos. Elementos auxiliares: Calor de fondo y nebulización.
TEMA 04. Reproducción por semilla. Ventajas e inconvenientes. Recolección y conservación. Escarificación y estratificación. Test de germinación. Siembra y repicados.
TEMA 05. La reproducción asexual. Ventajas e inconvenientes. Sistemas tradicionales y modernos.
TEMA 06. El estaquillado. Tipos y épocas de realización. Ejemplos.
TEMA 07. Reproducción por órganos especializados: Bulos, Cormos, Túberos, Raices tuberosas y Rizomas. Ejemplos.
TEMA 08. Reproducción por acodo. Tipos y épocas de realización. Ejemplos.
TEMA 09. Otros métodos de reproducción: División de mata, Estolones. Retoños o hijuelos. Ejemplos.
TEMA 10. Tipos de injerto utilizados en plantas ornamentales. El injerto de coníferas.

II PARTE ESPECIAL:

TEMA 01. Coníferas. Familia Cupresáceas: Chamaecyparis, X Cupresocyparis. Cupressus, Juniperus y Thuja. Especies y variedades ornamentales. Descripción, utilización, reproducción y cultivo.
TEMA 02. Coníferas. Familia Pinaceas: Abies, Cedrus, Larix, Picea, Pinus y Tsuga. Especies y variedades ornamentales. Descripción, utilización reproducción y cultivo.
TEMA 03. Coníferas: Familias Arancoriaceas, Taxaceas y Taxodiaceas: Arancoria, Taxus, Cryptomeria, Sequoia, Sequiadendron y Taxodium. Especies y variedades ornamentales. Descripción, utilización, reproducción y cultivo.
TEMA 04. Arboles de ornamento y de alineación. Palmeras. Principales especies y variedades. Descripción, utilización y cultivo.
TEMA 05. Arbustos de hoja perenne. Especies y variedades. Descripción, utilización, reproducción y cultivo. **TEMA 06.** Arbustos de hoja caduca. Especies y variedades. Descripción, utilización, reproducción y cultivo. **TEMA 07**. Arbustos trepadores. Especies y variedades. Descripción, reproducción y cultivo.
TEMA 08. Plantas vivaces. Características botánicas y morfológicas. Multiplicación, utilización y cultivo.
TEMA 09. Plantas anuales de flor y de follaje para jardín. Características botánicas y culturales. Especies y variedades. Descripción, utilización y cultivo.
TEMA 10. Principales géneros, especies y variedades de plantas bulbosas. Características botánicas. Descripción, utilización y cultivo.
TEMA 11. Plantas acuáticas. Características botánicas. Descripción, utilización, reproducción y cultivo. Especies semiacuáticas y de ribera.
TEMA 12. Plantas de interior. Géneros, especies y variedades más cultivadas. Reproducción y exigencias en situación y cuidados.

PRACTICAS

Estaquillado semi-leñoso. Estaquillado leñoso. Reconocimiento de especies y variedades de interior. Reconocimiento de especies y variedades de coníferas, árboles y arbustos. Reconocimiento de órganos de multiplicación de plantas bulbosa y plantación de los mismos para identificación de las principales especies.

Visita a un vivero productor de planta de interior y a otro productor de plantas de jardín.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18338 **Tecnología de la producción frutal**
Fruit Production Technology

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION GENERAL. Clima. Suelo. Agua .Fisiología general de los árboles frutales. Importancia del patrón. Terminología general, conceptos y parámetros necesarios para el desarrollo del curso.

TEMA 02. MANTENIMIENTO DEL SUELO. Técnicas: laboreo, herbicidas, cubierta vegetal, otras cubiertas, sistemas mixtos, alomados, drenajes. Ventajas. Inconvenientes. Elección del sistema.

TEMA 03. ABONADO. Nutrición de los árboles frutales: principios fisiológicos. Técnicas de abonado: ventajas, inconvenientes. Control de la nutrición: análisis de tejidos, contenidos minerales, equilibrios de nutrientes. Carencias: detección, inyecciones peciolares. Calendario de abonado. Efectos en la calidad de la producción.

TEMA 04. RIEGO. Relaciones agua-planta-suelo en frutales. Importancia del patrón. Técnicas y sistemas de riego. Importancia de la calidad del agua. Determinación de las necesidades hídricas y del calendario de riego: déficit controlado de riego. Ventajas e inconvenientes de los sistemas de riego. Control del estado hídrico en suelo y planta: Instrumentos de medida. Interacción con otras prácticas de cultivo. Efecto del sistema de riego y del calendario de riego en la calidad de la producción.

TEMA 05. SISTEMAS DE PLANTACION. Estudio del suelo. Elección del material vegetal. Establecimiento de polinizadores. Marco de plantación. Replanteo. Plantación y primeros cuidados. Formación del árbol. Cuidados a la plantación joven. Técnicas, sistemas, ventajas, inconvenientes.

TEMA 06. RECOLECCION. Maduración. Indices de madurez. Criterios: parámetros, seguimientos, determinaciones. Tratamientos previos a la recolección. Recolección manual. Recolección mecánica. Tratamiento posterior.

TEMA 07. RECONVERSION DE PLANTACIONES: REPLANTACION. Fatiga de suelo. Causas. Determinación mediante pruebas biológicas. Tratamientos de suelos: solarización, productos químicos. Utilización de patrones genéticamente resistentes. Rotación de cultivos. Efectos fisiológicos. Estado sanitario.

TEMA 08. RECONVERSION DE PLANTACIONES: PODA DE REBAJE. REINJERTO. Poda de rebaje. Realización. Epoca. Cuidados posteriores. Reinjerto de plantaciones. Justificación de la operación. Compatibilidad de la nueva variedad. Epoca de realización. Preparación del árbol. Cuidados posteriores.

TEMA 09. EFECTOS DE INCIDENCIAS CLIMATICAS. TRATAMIENTOS. Efectos negativos de las incidencias climáticas en la producción frutal: Inundaciones-Lluvia. Granizo. Heladas. Sequía. Golpe de calor. Tratamientos paliativos.

TEMA 10. PRODUCCION INTEGRADA DE FRUTA. Definición. Exposición de la normativa europea. Importancia. Tendencias. Repercusión en el medio ambiente. Incidencia económica.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18339 **Fruticultura especial**
Special Fruitgrowing

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. Bases fisiológicas de la poda de fructificación de las distintas especies de frutales caducifólios.

TEMA 02. Concepto de variedad y patrón. Influencias recíprocas. Fundamentos botánicos y fisiológicos.

TEMA 03. Situación en nuestro país. Problemas del cultivo. Características de las principales variedades. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 04. Principales patrones de almendro; ventajas e inconvenientes y adaptación a los distintos medios ecológicos. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 05. Albaricoquero. Situación en nuestro país. Problemas del cultivo. Características de las principales variedades y de los patrones más utilizados. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 06. Ciruelo. Situación en nuestro país. Problemas del cultivo. Características de las principales variedades y de los patrones más utilizados. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 07. Cerezo. Situación en nuestro país. Problemas del cultivo. Características de las principales variedades. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 08. Situación en nuestro país. Problemas del cultivo. Características de las principales variedades y de los patrones más utilizados. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 09. Principales patrones de melocotonero; ventajas e inconvenientes y adaptación a los distintos medios ecológicos. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 10. Manzano. Situación en nuestro país. Problemas del cultivo. Características de las principales variedades y de los patrones más utilizados. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 11. Principales patrones de manzano; ventajas e inconvenientes y adaptación a los distintos medios ecológicos. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 12. Peral. Situación en nuestro país. Problemas del cultivo. Características de las principales variedades y de los patrones más utilizados. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 13. Principales patrones de peral; ventajas e inconvenientes y adaptación a los distintos medios ecológicos. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 14. Arbustos frutales. Características de las principales especies y sus variedades. Problemas de cultivo y comercialización.

TEMA 15. Otros frutales caducifolios. Especies y variedades más interesantes.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18340 **Olivicultura**
Olive Farming

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. OLIVICULTURA MUNDIAL, ESPAÑOLA Y ARAGONESA: Importancia y estructura.

TEMA 02. VARIEDADES Y MEJORA GENETICA DEL OLIVO: La colección mundial de variedades.

TEMA 03. CICLOS VEGETATIVO Y REPRODUCTOR DEL OLIVO: Fructificación y producción, vecería. Maduración del fruto y rendimiento graso.

TEMA 04. TECNICAS DEL CULTIVO DEL OLIVO: Condiciones de suelo y clima. Marcos y densidades de plantación. Preparación del suelo y plantación. Poda de formación. Poda de renovación de madera. Técnicas de dosis de fertilización. Métodos de mantenimiento del suelo tradicional y no laboreo. Laboreo mínimo. Riego. Necesidades de agua del olivo. Recolección, Incidencia especial Recolección mecanizada. Principales plagas del olivo. Principales enfermedades del olivo.

TEMA 05. LA CALIDAD DEL ACEITE DE OLIVA: Diferentes criterios de calidad. Factores que influyen en la calidad del aceite de oliva: Factores agronómicos intrínsecos y extrínsecos. Factores industriales.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18700 **Electricidad y electrometría**
Electricity and Electrometry

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 1 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 01. Introducción histórica. Relación de los Principales, descubrimientos. El electromagnetismo de Faraday. Ecuaciones de Maxwell.

TEMA 02. Electrostática. El campo eléctrico. Líneas de fuerza. Campo eléctrico creado por elementos diferenciales de carga. Teorema de Gauss. Campo y carga en un conductor. Rigidez dieléctrica. Fuerzas del campo eléctrico.

TEMA 03. Energía potencial del campo eléctrico. El potencial eléctrico. Referencias de potencial. Potencial y distribución de la carga. Superficies equipotenciales. Reparto de la carga en un conductor. Apantallamiento eléctrico. Trabajo y energía eléctrica. Ecuaciones de Poisson y laplace. Generador de Van de Graaff.

TEMA 04. Dieléctricos. Cargas inducidas. Desplazamiento eléctrico. Susceptibilidad, permitividad y polarización eléctrica. Condiciones de contorno del campo eléctrico. Fuerzas en un dieléctrico.

TEMA 05. Capacidad eléctrica. Condensadores eléctricos. Proceso de carga y descarga de un condensador. Balance energético. El condensador como elemento de circuito. Asociación de condensadores. Corriente de desplazamiento. Fuerzas en un condensador. Medidores electrostáticos.

TEMA 06. Electrodinámica. Circuitos eléctricos. Leyes de Kirchhoff. Conductividad eléctrica. Resistencia y resistividad. Ley de Ohm. Cálculo de resistencias. Asociación de resistencias. Ley de Joule. Valores eficaces y medios. Medidas de voltaje, corriente y resistencia. El voltímetro. El amperímetro. El Ohmetro. El shunt. El puente de Wheatstone.

TEMA 07. Generadores eléctricos. Energía y potencia eléctrica. El vatímetro. El contador eléctrico. Tomas de tierra. Sistemas de protección.

TEMA 08. Termoelectricidad. Fuerzas electromotrices de origen térmico, termopares. Electroquímica. Potenciales de electrodo. Pilas y baterías eléctricas.

TEMA 09. El campo magnético. Líneas de fuerza. Campo magnético creado por elementos diferenciales de corriente. Flujo magnético. Fuerzas magnéticas. Fuerzas entre conductores, paralelos, el amperio. Campo magnético creado por una espira. Solenoides.

TEMA 10. Trabajo y energía magnética. Fuerza y par magnético. El motor de corriente continua. El galvanómetro. Amperímetros, y voltímetros de cuadro móvil.

TEMA 11. Inducción electromagnética. Ley de Faraday. Ley de Lenz. Fuerzas electromotrices inducidas. El alternador. La dínamo. Corrientes de Foucault.

TEMA 12. Autoinducción. Inducción mutua. Cálculo de inducciónes. Energía almacenada. La autoinducción e inducción mutuas como elementos de circuito. Asociación de autoinducciónes. Transformadores.

TEMA 13. Materiales magnéticos. Condiciones de contorno del campo magnético. Corrientes superficiales equivalentes. Susceptibilidad y permeabilidad. Excitación magnética. Imantación.

TEMA 14. Ferromagnetismo. Temperatura de Curie. Histdresis. Teoría de los dominios. Polos magnéticos. Campo magnético terrestre. Pares de fuerzas entre imanes y campos externos. Circuitos magnéticos.

Energía por unidad de volumen en un campo magnético. Medidores electromagnéticos.

TEMA 15. Oscilaciones eléctricas. Radiación. Vector de Paynting, Reflexión y refracción. Ondas electromagnéticas. Energía y potencia electromagnéticas.

Clases Teóricas (50%).
Clases Practicas (50%). Ejercicios y problemas.
Practicas de laboratorio.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18701 **Expresión gráfica**
Graphical Expression

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

A) TRAZADOS GEOMÉTRICOS:
a) Bisectrices, construcción de triángulos, polígonos, equivalencia de polígonos, tangencias, inversiones, homología y afinidad. Perpendicularidades, Proporcionalidades, Rectificación, curvas técnicas, etc.
b) Normalización: básica, en elementos. Escalas, Formato, Escritura, etc.

B) INTRODUCCIÓN A LA GEOMETRÍA DESCRIPTIVA.

C) DIVERSOS SISTEMAS DE REPRESENTACION.

1º SISTEMA DIEDRICO: Temas fundamentales: Punto, Recta, Superficie, Sólido. Intersecciones diversas. Desarrollos. Giros. Angulos. Perpendiculares y Paralelismos.

2º SISTEMAS PERSPECTIVOS: Axonométrico: particularidades, normalización, sistema cónico y mecanización. Trazado axonométrico por el método directo.

3º SISTEMA ACOTADO: Generalidades. Estudio de punto, recta, plano. Intersecciones (plantas, tejados). Representación de terrenos. Tendidos eléctricos. Curvas de nivel. Explanaciones.

D) DIBUJO TECNICO PRACTICO: Normalización. Dibujos de piezas simples, (vistas, cortes, signos de mecanizado, tolerancias), etc. Dibujos de conjuntos, croquis, etc. Esquemas eléctricos: plantas eléctricas. Grupos, desarrollo, etc. Elementos comerciales de todo tipo, etc.

E) PRACTICAS DE AUTOCAD (Cursillo de 50 horas).

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18702 **Fundamentos físicos de la ingeniería**
Physical Fundamentals of Engineering

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

MODULO I. MECANICA.

TEMA 01. CINEMATICA. Sólido rígido. Centro de masas. Cinemática de una partícula. Velocidad media e instantánea. Aceleración. Ecuaciones del movimiento acelerado. Velocidad relativa. Caída libre. Tiro vertical. Tiro oblicuo. Movimiento circular. Velocidad angular. Aceleración angular. Movimiento vibratorio armónico simple. Composición de movimiento vibratorio armónico simple. Oscilador armónico. Movimiento pendular.

TEMA 02. DINAMICA DE LA PARTICULA. 1ª Ley de Newton. Masa y 2ª Ley de Newton. 3ª Ley de Newton. Aplicaciones de las Leyes de Newton. Momento lineal y teorema de conservación. Impulso mecánico y momento lineal. Momento angular o cinético. Teorema de conservación del momento angular. Impulso angular. Fuerzas de rozamiento. Dinámica del movimiento circular uniforme. Fuerzas centrales. Clasificación de las fuerzas. Colisiones.

TEMA 03. ENERGIA Y TRABAJO. Trabajo efectuádo po runa fuerza constante. Trabajo efectuádo por una fuerza variable. Potencia. Energía cinética. Energía potencial. Conservación de la energía.

TEMA 04. DINAMICA DE UN SISTEMA DE PARTICULAS. Sólido rígido. Movimiento de traslación. Rotación de un sólido alrededor de un eje. Momento de inercia. Radio de giro. Energía cinética. Ecuación fundamental de la rotación de un sólido. Teorema de Steiner o de los ejes paralelos. Momento angular o cinético e impulso angular. Rodadura. Péndulo físico.

MODULO II MECANICA APLICADA.

TEMA 05. ELASTICIDAD. Elasticidad. Ley de Hooke. Tensión y deformación. Compresión. Cizalladura. Torsión. Flexión.

TEMA 06. MECANICA DE FLUIDOS. Presión de un fluído. Flotación. Tensión superficial y capilaridad. Ecuación de Berouilli. Viscosidad.

MODULO III TEMODINAMICA.

TEMA 07. CALOR Y TEMPERATURA. Calor y temperatura. Principio 0 dela termodinámica. Escalas de temperatura. Termómetros.

TEMA 08. DILATACIONES.
Dilatación térmica. Esfuerzos de origen térmico (fatigas). Dilatación de líquidos.

TEMA 09. GASES IDEALES. Ley de los gases ideales. Dilatación de gases. Teoría cinética de los gases.

TEMA 10. GASES REALES. Gases reales; Ecuación de Van der Waals. Diagrama de fases. Humedad.

TEMA 11. TRANSFERENCIA DE ENERGIA TERMICA. Conducción. Convección. Radiación.

TEMA 12. CALOR. Capacidad térmica y calor específico. Equivalente mecánico del calor. Cambio de fase y calor latente.

TEMA 13. PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINAMICA. Trabajo y diagrama PV para un gas. Calor. Primer principio de la termodinámica. Energía interna de un gas ideal. Capacidades térmicas. Expansión adiabática cuasiestática de un gas.

TEMA 14. SEGUNDO PRINCIPIO DE LA TERMODINAMICA. 2ª Principio y enunciados. Máquinas y motores térmicos. Máquina de Carnot. Bomba de calor. Entropía.

MODULO IV ONDAS Y OPTICA.

TEMA 15. ONDAS. Pulsos de onda. Velocidad deondas. Ondas armónicas y ecuación de ondas. Ondas estacionarias. Aplicación de ondas sonoras. Interferencias de ondas. Análisis y síntesis de armónicos. Reflexión, refracción y defracción. Efecto Doppler.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18704 **Matemáticas I**
Mathematics I

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 18 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

CALCULO INFINITESIMAL.

TEMA 01. Sucesivas ampliaciones del concepto de número. El número real.

TEMA 02. Funciones reales de variable real. Límites y continuidad.

TEMA 03. Funciones reales de variable real. Derivabilidad.

TEMA 04. Aplicaciones del cálculo diferencial.

TEMA 05. Integración. Introducción y propiedades.

TEMA 06. Métodos de integración.

TEMA 07. Aplicaciones del cálculo integral.

TEMA 08. Introducción a las funciones de varias variables.

ALGEBRA LINEAL.

TEMA 09. Espacios vectoriales.

TEMA 10. Aplicaciones lineales y matrices.

TEMA 11. Espacio euclídeo.

TEMA 12. Espectro matricial.

MATEMATICA DISCRETA.

TEMA 13. Algebra de Boole.

TEMA 14. Funciones booleanas.

TEMA 15. Simplificación de funciones. Mapas y tablas.

TEMA 16. Elementos de la teoría de la codificación.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18705 **Teoría de circuitos**
Circuit Theory

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION Y PROPIEDADES. 1.1 Introducción. Definiciones fundamentales. Análisis y Síntesis de circuitos. Conceptos de Red, Señal, variables eléctricas básicas y modelos matemáticos. 1.2 Propiedades fundamentales de las redes. Linealidad, Invarianza en el tiempo, Pasividad, Reciprocidad. 1.3 Notación y referencias. Sentidos de circulación de corrientes. Conceptos de caída y subida de potencial. 1.4 Componentes pasivos. Resistencia, Bobina, Condensador, Transformador (Ideal y Acoplamiento magnético). Simbologías de representación, Parámetros característicos, Unidades, modelos matemáticos, Comportamiento en C.A. Asociación serie y paralelo de R, L y C. 1.5 Componentes activos. Amplificador ideal de tensión. 1.6 Generadores ideales independientes y reales. De tensión y corriente. Simbologías de representación. 1.7 Leyes de Kirchoff. Definiciones previas de circuito, nudo, malla, rama. 1ª y 2ª Ley de Kirchoff. Ejemplos. 1.8 Ecuaciones de mallas. Ejemplos. 1.9 Ecuaciones de nudos. Ejemplos. 1.10 Tipos de régimen de una red. Régimen Libre, Forzado, Transitorio y Permanente.

TEMA 02. ANALISIS EN EL DOMINIO DEL TIEMPO DE REDES ELEMENTALES. 2.1 Tipos de señales elementales. Señal Escalón, impulso, rampa, exponencial, etc. 2.2 Circuitos de primer orden: Circuito RL excitado por una función escalón. Introducción a la resolución de Ecuaciones Diferenciales Lineales. Constante de tiempo t como parámetro característico de los circuitos de primer orden. Combinación entre el análisis matemático e intuitivo. Determinación y representación gráfica conjunta de todas las variables de red que intervienen en el circuito; iL(t), vL(t) y vR(t). 2.3 Respuesta del Circuito RL serie a un impulso de tensión de amplitud E y duración T. Determinación y representación gráfica conjunta de todas las variables de red que intervienen en el circuito; iL(t), vL(t) y vR(t). Para t < T y t □ T. 2.4 Efecto de variación de parámetros. Alinealidad debida a la inserción brusca de una bobina en un circuito RL serie. Alinealidad debida a la inserción brusca en paralelo de un condensador en un circuito RC paralelo. 2.5 Análisis de un Circuito RC. Combinación entre el análisis matemático e intuitivo. Determinación y representación gráfica conjunta de todas las variables de red que intervienen en el circuito; vC(t), iC(t) y vR(t). 2.6 Circuitos de segundo orden. Respuesta de circuitos RLC a una función escalón. Parámetros característicos de los circuitos de segundo orden; V y wn. Amortiguamientos Supercrítico, Crítico y Subcrítico. Determinación de las constantes de régimen libre aplicando condiciones iniciales (C.I.) en cada una de las respuestas.

TEMA 03. ANALISIS EN EL DOMINIO DE LA FRECUENCIA DE REDES ELEMENTALES. 3.1 Introducción. Régimen permanente Sinusoidal (R.P.S.). Excitación sinusoidal. Representación gráfica. Notación de Euler. Análisis de un circuito RLC paralelo haciendo uso de las técnicas de análisis en el dominio del tiempo descritas en el capítulo anterior. Realzar de la respuesta obtenida, el término que establece la respuesta en régimen permanente, es decir aquella que tiene la misma forma que el generador sinusoidal aplicado. Análisis fasorial, como una nueva herramienta de análisis de redes en R.P.S. 3.2 Consideraciones elementales de una señal sinusoidal. Concepto de Fasor. Representación módulo-argumental en el dominio de la frecuencia de una señal sinusoidal o señal monofrecuencia. 3.3 Valor de pico, eficaz y medio de una señal periódica. Ejemplos de señales para obtener los valores medio y eficaz (r.m.s.). 3.4 Respuesta de una red frente a un generador sinusoidal. Representación de un generador tipo coseno y con desfase fg en el dominio de la frecuencia. Concepto de Espectro. Obtener de forma análoga con respecto al análisis realizado en el punto 1 la respuesta de la red. 3.5 Análisis Fasorial. Concepto de Impedancia generalizada. Introducción al concepto de cambio de dominio (Plano Complejo) de cara al análisis fasorial. Generalización de la Ley de Ohm en el Plano Complejo. Concepto de Impedancia generalizada. Representación de R, L y C en el Plano Complejo. 3.6 Función de transferencia H(jw) de una red. Análisis de un circuito sencillo de primer orden (RC), obteniendo su función de transferencia H(jw). Determinación de la respuesta de una red en función de la excitación y H(jw). 3.7 Método sistemático de análisis de circuitos en R.P.S. Análisis por mallas. Ejemplos. Análisis por nudos. Ejemplos. 3.8 Concepto de Filtrado. Circuito RC paso bajo y paso alto. Comparación entre el comportamiento de un circuito RC en el dominio del tiempo y el dominio de la

frecuencia. Relación entre los parámetros t y H(jw) que caracterizan a la red en los dominios tiempo y frecuencia respectivamente. Frecuencias de corte de un filtro P.B. y paso de un filtro P.A.. Representaciones gráficas.

TEMA 04. ENERGIA Y POTENCIA EN CIRCUITOS RCL. 4.1 Introducción. Energía almacenada en las bobinas y condensadores. Signo de la potencia instantánea p(t) en función de las variables tensión e(t) y corriente i(t) que circula por una red. Ejemplo: representación gráfica de la evolución de e(t) y i(t) en un circuito RC al cual se le aplica un a señal de excitación de tipo pulso de duración T. Expresiones de la potencia media PAV para diferentes tipos de generadores. Expresiones de la energía absorbida por bobinas y condensadores. 4.2 Potencia absorbida en componentes pasivos. Resistencia: C.C. y C.A. Expresiones p(t) y PAV. Bobina: C.C. y C.A. Expresiones p(t) y PAV. Ejemplo de potencia absorbida en una bobina real desde un generador sinusoidal. Condensador: C.C. y C.A. Expresiones p(t) y PAV. Impedancia. Expresiones p(t) y PAV . Concepto de factor de potencia cos f. 4.3 Potencias Activa, Reactiva y Vectorial. Potencia Activa. Expresión en función de los valores de pico y eficaces de I y V. Potencia Reactiva. Diagrama vectorial de impedancias. Carácter de una red (resistiva, inductiva, capacitiva). Ejemplo de mejora del factor de potencia. Potencia Vectorial. Diagrama vectorial de potencias.

TEMA 05. RESONANCIA. 5.1 Resonancia en circuitos RLC. Circuito RLC serie. Conceptos de factor de sobretensión o de calidad efectivo QS, pulsación de resonancia wo y desviación relativa de frecuencia respecto a la frecuencia de resonancia d. Representación gráfica de la respuesta en frecuencia en módulo y fase. Circuito RLC paralelo. Conceptos de factor de sobretensión o de calidad efectivo QP, pulsación de resonancia wo y desviación relativa de frecuencia respecto a la frecuencia de resonancia d. Representación gráfica respuesta en frecuencia módulo y fase. Relación entre el comportamiento de una red RLC en el dominio del tiempo y en el dominio de la frecuencia. Relación entre el coeficiente de amortiguamiento V y el factor de calidad Q efectivo. 5.2 Generalización del concepto de Q efectivo a circuitos resonantes de segundo orden. Método sistemático de análisis, dada una determinada función de red. Circuito Tanque. Determinación de los parámetros característicos Q y wo. Circuito Tanque con resistencia en serie. Determinación de los parámetros característicos Q y wo. 5.3 Expresión del ancho de banda de un circuito resonante. Concepto de ancho de banda. Concepto de filtro paso banda. Relación entre el factor Q efectivo y la selectividad en frecuencias de un filtro paso banda. Representación gráfica. 5.4 Distinción entre el factor Q efectivo de una red y el factor Q nominal de una bobina real. Nota aclaratoria sobre ambos parámetros.

TEMA 06. TEOREMAS DE CIRCUITOS. 6.1 Generadores dependientes. Fuentes controladas. Generadores dependientes de tensión y de corriente, respecto a las variables tensión o corriente en otro tramo de la red. Simbología de representación. 6.2 Movilidad de generadores. Movilidad de generadores de tensión y de corriente. Ejemplos intercalando análisis por mallas y por nudos. 6.3 Inmitancia terminal en redes pasivas y activas. Redes pasivas. Redes activas. Métodos de oposición y de incrementos finitos. Ejemplo de la determinación de la inmitancia terminal de una red vista desde un par de nudos. 6.4 Teoremas de generadores equivalentes de Helmholtz (Thevenin y Norton). Principio de superposición en una red lineal activa. Teorema de Norton. Ejemplo (el mismo que se propuso en la determinación de la inmitancia terminal de una red). Teorema de Thevenin. Ejemplo (el mismo que se propuso en la determinación de la inmitancia terminal de una red). Modelos de circuitos equivalentes. Circuitos Thevenin y Norton. Relación entre ambas representaciones. 6.5 Transformaciones estrella-triángulo y triángulo-estrella. 6.6 Teorema de la máxima transmisión de potencia.

TEMA 07. ACOPLAMIENTO MAGNETICO. 7.1 Introducción. Transformadores y acoplamiento magnético en las redes. Gráficos de circulación de flujos en un transformador y simbología de representación. Notación del punto de referencia en la simbología de representación. 7.2 Análisis de un transformador mediante ecuaciones diferenciales. Tensiones inducidas. Concepto de coeficiente de autoinducción mutua M. 7.3 Estudio del transformador en régimen permanente sinusoidal. 7.4 Redes con dos ramas acopladas magnéticamente. Ejemplos de redes con dos bobinas dispuestas en mallas diferentes y en la misma malla. 7.5 Redes con más de dos ramas acopladas magnéticamente. 7.6 Transformador ideal. Relación de transformación. de lo visto en el capítulo 1. Adaptación de impedancias mediante transformadores.

TEMA 08. ANALISIS DE CIRCUITOS MEDIANTE TRANSFORMADA DE LAPLACE. 8.1 Definición y propiedades. 8.2 Transformadas de Laplace de algunas funciones elementales. 8.3 Aplicación de la Transformada de Laplace a la resolución a la resolución de circuitos. Análisis de la red obteniendo el sistema de ecuaciones que caracteriza el circuito en el dominio del tiempo y posteriormente aplicar la transformada del Laplace

miembro a miembro en dicho sistema. Transformación de redes de forma que aparezcan con condiciones iniciales nulas. Método sistemático de análisis. 8.4 Transformadas de Laplace de distribuciones. Caracterización de un sistema lineal en el dominio del tiempo empleando distribuciones. Concepto de respuesta al impulso h(t) y el operador convolución. Caracterización de un sistema lineal en el dominio transformado. Concepto de función de transferencia H(s) y el operador producto. 8.5 Aplicación de la transformada de Laplace al planteamiento de ecuaciones en circuitos que incorporan ramas acopladas magnéticamente. 8.6 Transformada inversa de Laplace de funciones racionales. Fracciones propias e impropias. Polos simples. Expresión general para la determinación de los coeficientes Ki en la descomposición en fracciones simples. Polos múltiples. Expresión general para la determinación de los coeficientes Koi en la descomposición en fracciones simples correspondiente a un polo múltiple. 8.7 Teoremas de los valores límites. Teorema de valor inicial. Teorema del valor final.

PRACTICAS:
Las prácticas incluidas en la asignatura de "Teoría de Circuitos", tienen como fin primordial el conocimiento de los diferentes apartados que a continuación se enumeran:

1.- Estudio y manejo de aparatos de Laboratorio.
2.- Circuitos RC. Procesos de carga y descarga.
3.- Circuitos RLC. Medida de la inductancia.
4.- Análisis de circuito RLC paralelo en C.A.
5.- Análisis de circuito RLC paralelo en C.A.
6.- Circuitos rectificadores y filtros pasivos.

La metodología que se seguirá durante el curso será la siguiente: En el comienzo de cada práctica se dedicará una clase completa para la explicación del contenido teórico de la práctica a realizar, así como los puntos más significativos de la misma, los cuales deberán ser observados y analizados por los alumnos de forma práctica. Al finalizar cada práctica el alumno deberá entregar una memoria explicativa de la misma, en la que se reflejará el proceso realizado, así como el circuito montado, los cálculos necesarios y las conclusiones a las que haya llegado el alumno.
Dependiendo del número de alumnos matriculados en la asignatura, se formarán grupos de dos personas como máximo.
En función del número de grupos y la capacidad de los laboratorios, se organizarán diferentes turnos rotativos.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18703 **Química**
Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. EL ATOMO. Introducción. Descarga eléctrica a través de gases enrarecidos: el electrón. Rayos positivos: el protón. Modelos atómicos de Thomson y Rutherford. Núcleo atómico: el neutrón. Modelos atómicos de Bohr y Sommerfeld. Mecánica cuántica. Modelo actual del átomo. Orbitales atómicos. Números cuánticos. Principios de la construcción de la configuración electrónica de los elementos. Ejercicios.

TEMA 02. CLASIFICACION PERIODICA DE LOS ELEMENTOS. Antecedentes. Sistema periódico actual: grupos y períodos. Estudio general de la tabla periódica. Aplicaciones y defectos de la tabla. Corteza electrónica y sistema periódico. Propiedades periódicas: volumen atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad. Ejercicios.Enlaces interatómicos.

TEMA 03. ENLACE IONICO. Caracteres generales de enlace iónico. Proceso de formación de una red iónica. Energía reticular. Ciclo de Born-haber. Propiedades generales de los compuestos iónicos. Ejercicios.

TEMA 04. ENLACE COVALENTE. Concepto simplificado del enlace covalente. Polaridad de los enlaces. Geometría de las moléculas. Resonancia. Teoría del enlace de valencia. Hibridación de orbitales. Teoría de orbitales moleculares. Ejercicios.

TEMA 05. ENLACE METALICO. Propiedades generales de los metales. Teorías sobre el enlace metálico: modelos del mar de electrones y de bandas de energía. Conductores, semiconductores y aislantes. Aleaciones: sus clases. Ejercicios.Enlaces intermoleculares.

TEMA 06. TIPOS DE FUERZAS ENTRE MOLECULAS. Enlaces por fuerzas de Van der Waals. Enlaces por puentes de hidrógeno. Clatratos: estructura y preparación. Ejercicios. Estados de agregación de la materia.

TEMA 07. ESTADO GASEOSO. Caracteres de los gases. Leyes que rigen el estado gaseoso: hipótesis de Avogadro, Ley de Boyle y Ley de Charles y Gay Lussac. Ecuación de estado de los gases ideales. Mezclas gaseosas: Ley de Dalton. Teoría cinética de los gases. Difusión de gases: Ley de Graham. Gases reales. Ecuación de Van der Waals. Ejercicios.

TEMA 08. ESTADO LIQUIDO. Caracteres de los líquidos. Presión de vapor. Efecto de la temperatura sobre la presión de vapor. Líquidos normales y asociados. Fenómenos críticos. Licuación de vapores y gases. Solidificación. Ejercicios.

TEMA 09. ESTADO SOLIDO. Caracteres de los sólidos. Clases de redes cristalinas. Clase de sólidos atendiendo al tipo de enlace. Regla de las fases y punto triple. Ejercicios. Estudio de disoluciones.

TEMA 10. INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LAS DISOLUCIONES. Sistemas dispersos. Tipos de disoluciones. Terminología y modo de expresar la concentración. Disoluciones de sólidos en líquidos. Solubilidad. Factores que afectan a la velocidad de disolución y solubilidad. Cristalización. Disolución saturada. Disoluciones de líquidos en líquidos. Ley de reparto. Extracción. Disoluciones de gases en líquidos. Efecto de la presión y la temperatura sobre la solubilidad. Ley de Henry. Ejercicios. Estudio de reacciones.

TEMA 11. CINETICA QUIMICA. Velocidad de reacción. Orden de una reacción: reacciones de primer y órdenes superiores. Factores que influyen en la velocidad de reacción. Catálisis. Ejercicios.

TEMA 12. EQUILIBRIO QUIMICO. Reacciones reversibles e irreversibles. Equilibrio químico: constante de equilibrio. Principio de Le Chatelier. Ecuación de Gibbs-Van"t Hoff. Sustancias estables, inestables y

metaestables. Ejercicios.

TEMA 13. REACCIONES ACIDO-BASE. Conceptos de ácidos y bases. Teoría de Arrhenius y Ostwald. Teoría de Brönsted y Lowry. Acidos polipróticos y sustancias anfipróticas. Teoría de Lewis. Equilibrios iónicos de ácidos y bases. Constante de ionización. El agua: pH. pH de soluciones acuosas. Hidrólisis de sales. Valoraciones ácido-base. Curvas de neutralización. Indicadores. Soluciones amortiguadoras. Ejercicios.

TEMA 14. REACCIONES DE PRECIPITACION. Producto de solubilidad. Efecto del ión común. Reacciones de precipitación. Predicción de la precipitación. Ejercicios.

TEMA 15. REACCIONES REDOX ESPONTANEAS. Concepto de reación redox. Oxidantes y reductores. Elemento galvánico. Energía eléctrica a partir de una reacción redox. Electrodo normal de hidrógeno. Potenciales normales. Serie de tensión de los metales. Valoraciones redox. Peso equivalente. Relación entre potencial redox y concentración: ecuación de Nerst. Electrólisis de compuestos iónicos fundidos y en disolución acuosa. Reacciones de electrodo. Electrólisis típicas de compuestos iónicos fundidos y en disolución acuosa. Reacciones de electrodo. Electrólisis típicas de compuestos iónicos en disolución acuosa. Procedimientos electrolíticos industriales: obtención de metales, refinación y plateado. Leyes de Faraday. Ejercicios.Química descriptiva.

TEMA 16. INTRODUCCION A LA QUIMICA INORGANICA DESCRIPTIVA. Metales alcalinos. Alcalinotérreos. Familias del auminio y del carbono. Familia del nitrógeno. Familia del oxígeno. Halógenos. Clasificación físicoquímica de los metales. Metalurgia. Metalurgia del hierrro. Propiedades generales de los metales de transición. Ejercicios.

TEMA 17. INTRODUCCION A LA QUIMICA ORGANICA. Clasificación de hidrocarburos. Hidrocarbros saturados. Hidrocarburos etilénicos. Hidrocarburos acetilénicos. Hidrocarburos alicíclicos. Hidrocarburos aromáticos. Gas natural y petróleo. Reacciones orgánicas. Principales tipos de funciones orgánicas. Aplicaciones electrónicas a la química de laboratorio.

TEMA 18. INSTRMENTACION ELECTRONICA APLICADA A QUIMICA. Principal instrumental utilizado en el laboratorio de Química: pHmetros, tiradores, balanzas, espectrofotómetro visible-ultravioleta, espectrofotómetro de absorción atómica,, cromatógrafo de gases, cromatografo de líquidos.

FORMULACION

Química inorgánica: Símbolos y valencias. Combinaciones de un solo elemento. Moléculas mono y poliatómicas. Combinaciones de dos elementos.Combinaciones del oxígeno: Oxidos y anhídridos; Oxidos dobles; Peróxidos; Superóxidos. Combinaciones del hidrógeno: Hidruros metálicos; Hidruros no metálicos. Combinaciones sin oxígeno ni hidrógeno. Combinaciones politómicas. Bases o hidróxidos. Acidos oxoácidos. Sales: Neutras; Acidas; Básicas; Oxisales; Sales dobles; Sales hidratadas. Complejos

Química orgánica: Hidrocarburos. Acíclicos (lineales y ramificados): Saturados; Etilénicos; Acetilénicos. Cíclicos: Saturados; Insaturados. Aromáticos. Policíclicos. Halogenuros de alquilo. Alcoholes. Aldehidos. Cetonas. Acidos carboxílicos y sus derivados. Esteres. Anhídridos. Eteres. Aminas. Amidas.Derivados nitrados: Grupos nitro; Grupo nitroso. Nitrilos. Compuestos sulfurados. Nociones sobre productos bioquímicos: Hidratos de carbono; Lípidos; Aminoácidos; Péctidos y proteínas; Esteroides.

CURSO PRACTICO

Introducción al trabajo de laboratorio. Práctica 1: Preparación de disoluciones. 1.1. Preparación de carbonato sódico 0,1 M a partir de carbonato sódico sólido. 1.2. preparación de cloruro cálcico 0,1 M a partir de cloruro cálcico 2 M. Práctica 2: Filtración por gravedad. 2.1 Filtración por gravedad. 2.2 Filtración a vacío. Práctica 3: Estudio de velocidades de reacción. 3.1. Efecto de la concentración. 3.2. Efecto de la temperatura. Práctica 4: Análisis cuantitativo. Volumetrías de neutralización y de oxidación-reducción. 4.1. Volumetrías de neutralización. 4.2. Volumetrías de oxidación-reducción. Práctica 5: Reacciones de ácidos y bases. Reacciones de oxidación-reducción. 5.1. Indicadores. 5.2. Preparación de ácidos. 5.3. Preparación de bases. 5.4. Neutralización. 5.5. Acción de los ácidos sobre los metales. 5.6. Algunos ejemplos de reacciones redox. Práctica 6: Destilación. Práctica 7: Extracción. Práctica 8: Cromatografía.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18706 **Programación**
Programming

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PRIMER PARCIAL

1. Representación de la información en sistemas digitales. 1.1 Sistemas de numeración: decimal, binario y hexadecimal. 1.2 Operaciones aritméticas y lógicas. 1.3 Representación de números fraccionarios. 1.4 Código BCD y ASCII.

2. Estructura general de un computador. 2.1 Unidad de memoria. 2.2 Unidad de entradas / salidas. 2.3 Unidad central de proceso (CPU). 2.4 Buses

3. Arquitectura del microprocesador 80xx. 3.1 Arquitectura básica. 3.2 Registros generales o de datos. 3.3 Registros de segmento. Segmentación. 3.4 Registros Punteros e índices. 3.5 Registro de estado. 3.6 La cola de espera. 3.7 Organización y acceso a la memoria.

4. Programación del microprocesador 80xx (L. Ensamblador). Modos de direccionamiento. 4.1 Pseudo instrucciones o directivas de ensamblador. 4.2 Definición de segmentos. 4.3 Definición de variables. 4.4 Repertorio de instrucciones. 4.5 Funciones de DOS y BIOS. 4.6 Procedimientos.Librerias. 4.7 Macros. Librerias.

5. Arquitectura de entradas salidas. 5.1 Comunicación CPU – Periféricos. 5.2 Mapa de E/S. 5.3 E/S por programa. 5.4 E/S por interrupción. 5.5 DMA

6. Dispositivos de temporización e interrupción. 6.1 Temporización programable 8254. 6.2 Controlador de interrupciones 8259

7. Dispositivos periféricos de E / S en un PC. 7.1 Comunicación paralelo. 7.2 PPI 8255. 7.3 Interface centronics. 7.4 Comunicación serie. 7.5 UART 8250. 7.6 DMA 8237

SEGUNDO PARCIAL

8. Programación en lenguaje C.

8.1 Introducción. 8.1.1 Compilación y ejecución de un programa. 8.1.2 Preprocesador de C. Directivas #include y #define. 8.1.3 Estructura general de un programa. Función main(). 8.1.4 Definición de variables y constantes.
8.1.5 Tipos de datos en C y modificadores.

8.2 Estructuras de control. 8.2.1 Estructuras de selección. 8.2.1.1 Sentencias if, if – else. 8.2.1.2 Sentencia switch. 8.2.2 Estructuras repetitivas o iteractivas. 8.2.2.1 Bucles for, while y do – while. 8.2.2.2 Sentencias break y continue.

8.3 Estructuras de datos. 8.3.1 Arrays unidimensionales. 8.3.2 Arrays multidimensionales. 8.3.3 Estructuras. Definición y acceso a elementos.

8.4 Ficheros. 8.4.1 Abrir y cerrar un fichero fopen() y fclose(). 8.4.2 Escribir y leer texto en ficheros fprintf () y fscanf(). 8.4.3 Ficheros binarios. Lectura y escritura con fread() y fwrite. 8.4.4 Final de fichero foef().

8.5 Gráficos

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18707 **Inglés técnico I**
Technical English I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

01. Adjectives. 1.1 Order of adjectives. 1.2 Other points to notice about the order and use of adjectives.

02. Adverbs. 2.1 Form. 2.2 Position of adverbs and adverb phrases in sentences. 2.3 Adverb or adjective?.

03. Articles. 3.1 Indefinite article (a/an). 3.2 Definite article (the). 3.3 No article (). 3.4 Changes of meaning. 3.4.1 Meals. 3.4.2 Transport. 3.4.3 Places.

04. Conditional sentences. 4.1 Conditional 1. 4.2 Conditional 2.

05. Link words. 5.1 Words expressing result. 5.2 Words expressing reason. 5.3 Words expressing purpose. 5.4 Words expressing contrast. 5.5 Words expressing time. 5.6 Words expressing condition. 5.7 Words expressing additional information or reinforcing a point.

06. Modals. 6.1 will. 6.2 shall. 6.3 would. 6.4 should. 6.5 may and might. 6.6 can. 6.7 could. 6.8 must. 6.9 have (got) to. 6.10 ought to. 6.11 need.

07. Phrasal verbs. 7.1 What is a phrasal verb?. 7.2 Phrasal verbs which can be separated. 7.2.1 Verb + adverb + object. 7.3 Phrasal verbs which cannot be separated. 7.3.1 Verb + adverb (no object). 7.3.2 Verb + adverb + preposition + object. 7.4 Ordinary verbs + prepositions. 7.5 Verb Check-List.

08. Prepositions. 8.1 Among. 8.2 At. 8.3 Between. 8.4 Beyond. 8.5 By. 8.6 Except. 8.7 Into. 8.8 Of. 8.9 Off. 8.10 On. 8.11 Up. 8.12 With / Without.

09. Relative clauses. 9.1 Defining relative clauses. 9.1.1 Relative pronouns in defining clauses. 9.1.2 Prepositions used with relative pronouns in defining clauses. 9.2 Non-defining relative clauses. 9.2.1 Relative pronouns in non-defining clauses. 9.2.2 Prepositions used with relative pronouns in non-defining clauses.

10. Reported speech. 10.1 Tenses. 10.1.1 Changes. 10.1.2 No changes. 10.2 Reporting statements. 10.2.1 Verb (+ that). 10.2.2 Verb + pronoun/noun (+ that). 10.2.3 Verb + infinitive. 10.2.4 Verb + for + -ing form. 10.3 Reporting requests and orders. 10.4 Reporting questions.

11. Tense forms. 11.1 Present forms. 11.1.1 Present simple. 11.1.2 Present progressive. 11.1.3 Present perfect. 11.1.4 Present perfect progressive. 11.2 Past forms. 11.2.1 Past simple. 11.2.2 used to and would. 11.2.3 Past progressive. 11.2.4 Past perfect. 11.2.5 Past perfect progressive. 11.3 Talking about the future.

12. Wishes and regrets. 12.1 Wishes and regrets.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18708 **Electrónica analógica**
Analogical Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 01. MATERIALES SEMICONDUCTORES. Comportamiento eléctrico. Características y especificaciones.

TEMA 02. COMPORTAMIENTO ELECTRONICO. Diodos. Transistores Bipolares. Transistores Mos.

TEMA 03. POLARIZACION DE TRANSISTORES. Circuitos básicos. Estabilidad y equilibrio térmico.

TEMA 04. AMPLIACIONES DE PEQUEÑA SEÑAL. Modelos principales. Análisis de Av, Ai, Zo y Zy.

TEMA 05. AMPLIFICADORES DIFERENCIALES. Modelo diferencial y modo común. Circuitos de desplazamiento de potencial.

TEMA 06. AMPLIFICADORES DE GRAN SEÑAL. Circuitos en contrafase. Clases de polarización.

TEMA 07. REALIMENTACION DE LOS AMPLIFICADORES. Realimentación de tensión serie. Realimentación de intensidad paralelo.

TEMA 08. AMPLIFICADORES OPERACIONALES. Circuitos básicos de señal (C.A.). Circuitos básicos de amplificación de C.C.

TEMA 09. COMPARADORES. Detectores de nivel de tensión. Báscula de Schmitt. Oscilaciones de onda rectangular-triangular.

TEMA 10. FUENTES DE ALIMENTACION LINEALES. Rectificación monofásica. Filtrado y estabilizadores.

TEMA 11. CONVERSORES. Osciladores controlados por tensión (Vco). Circuitos de referencia. Conversores Digitales- Analógicos. Conversores Analógicos-Digitales.

TEMA 12. RESPUESTA FRECUENCIAL DE LOS AMPLIFICADORES. Respuesta en alta y baja F. Realimentación y estabilidad. Osciladores basados en la realimentación.

TEMA 13. FILTROS ACTIVOS. Filtros de alta y baja F. Filtros paso banda.

TEMA 14. CIRCUITOS DE CAPACIDADES CONMUTADAS. Sistema básico de conmutacions de C. Conmutación en filtros de primer y segundo orden.

PRACTICAS DE ANALOGICA

SIMULACION ANALOGICA. PRACTICA 1: 1.1. Diodos. 1.2. Rectificación. 1.3. Puertas con diodos. 1.4. Polarización de transistores. 1.5. Polarizacion de transistores. PRACTICA 2: Polarización de transistores. PRACTICA 3: Transistores FET y CMOS.

MONTAJE. PRACTICA 1: Polarización de transistores. PRACTICA 2: Señal; amplificación mediante transistores. PRACTICA 3: Oscilador ¹ 4001. PRACTICA 4: Fig.1:Amplificador operacional mA741. Fig.2: Amplificación Av=1. Fig.3: Amplificación sin variación (potenciómetro). Fig.4: Amplificación Av. Fig.5: Amplificador restador. PRACTICA 5: VCO Oscilador controlado por tensión ¹ LM3900. PRACTICA 6: Generador de escalera¹ LM3900 y 555. Parte A: Astable-generador. Parte B: Astable-báscula de Schmitt.

PRACTICA 7: Convertidor tensión-frecuencia [1] 4053,LM324 y LM311. Parte A: Circuito. Parte B: Opción de número de grupo.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18709 **Electrónica digital**
Digital Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 01. CIRCUITOS ELECTRONICOS LOGICOS. Tecnologías Bipolares. Tecnologías Mos.

TEMA 02. SISTEMAS DE NUMERACION BINARIA. Sistema binario. Sistema de Complemento a Dos. Decimal-Binario.

TEMA 03. ALGEBRA LOGICA (BOOLE). Teoremas principales. Simplificación. Método de Karnaugh.

TEMA 04. CIRCUITOS COMBINACIONALES BASICOS. Codificadores y decodificadores. Multiplexer y Demultiplexer. Sistemas aritméticos-lógicos (ALU). Dispositivos Lógicos programables.

TEMA 05. ELEMENTOS SECUENCIALES. Circuitos astables. Biestables accionados por niveles. Biestables accionados por flancos. Circuitos Monoastables.

TEMA 06. SISTEMAS SECUENCIALES BASICOS. Contadores asíncronos. Contadores síncronos. Registro de desplazamiento. Sistemas secuenciales multifunción.

TEMA 07. LENGUAJE VHDL. Entidades y Arquitecturas. Datos Señales I/O Señales y variables. Bloques y asignaciones. procesos, control de bucles y bifurcaciones. Bibliotecas y paquetes. Funciones.

TEMA 08. PUERTOS I/O. Puertos serie. Puertos paralelo.

TEMA 09. MEMORIAS. Memorias ROM, PROM y E2PROM. MEMORIAS RAM.

TEMA 10. UNIDADES CENTRALES DE PROCESO (CPU). Estructura de un sistema basado en CPU. Sistema de proceso (ALU + Acumulador). Unidades de punteros. Undades Centrales de Proceso. Menú básico de instrucciones en una CPU.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18710 **Electrotecnia**
Electrotechnics

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 2 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 1. Generación, transformación y distribución de la energía eléctrica. Introducción. El camino de la electricidad. Centrales eléctricas. Estaciones de distribución y distribución de la energía eléctrica. Redes eléctricas de distribución.

TEMA 2. Corriente alterna monofasica senoidal. Introducción. Generación de la corriente alterna senoidal. Alternador. Valores fundamentales de la corriente alterna senoidal. Representación gráfica de la corriente alterna senoidal. Elementos pasivos. Ley de Ohm generalizada para corriente alterna. Potencia en corriente alterna. Circuitos serie. Circuitos paralelo. Mejora del factor de potencia.
TEMA 3. Corriente alterna trifasica senoidal. Introducción. Sistema trifásico de fuerzas electromotrices. Carga en un sistema trifásico. Potencia eléctrica en los sistemas trifásicos. Mejora del factor de potencia en sistemas trifásicos.

TEMA 4. Líneas de corriente continua. Introducción. Consideraciones necesarias en el cálculo de una línea de corriente continua. Determinación de la sección del conductor. Clasificación de las líneas de corriente continua. líneas de sección uniforme. Líneas de sección no uniforme.

TEMA 5. Líneas de corriente alterna monofasica. Introducción. Consideraciones necesarias en el cálculo de una línea monofásica. Líneas monofásicas de carácter óhmico. Líneas monofásicas de carácter óhmico-inductivo. Determinación de la sección del conductor. Estudio de los tipos de líneas monofásicas.

TEMA 6. Líneas de corriente alterna trifasica. Introducción. Consideraciones necesarias en el cálculo de una línea monofásica. Líneas monofásicas de carácter óhmico. Líneas monofásicas de carácter óhmico-inductivo. Determinación de la sección del conductor. Estudio de los tipos de líneas monofásicas.

TEMA 7. Transformadores monofásicos. Introducción. Principales aspectos constructivos de un transformador monofásico. Conceptos básicos de magnetismo y electromagnetismo. Principio de funcionamiento de un transformador monofásico ideal. Principio de funcionamiento de un transformador monofásico real. Circuito equivalente de un transformador monofásico. Ensayos del transformador monofásico. Caída de tensión en un transformador monofásico. Rendimiento de un transformador monofásico. Acoplamiento en paralelo de transformadores monofásicos.

TEMA 8. Transformadores trifasicos. Introducción. Transformación de un sistema trifásico por transformadores monofásicos. Aspectos constructivos de los transformadores trifásicos. Funcionamiento del transformador trifásico. Ensayos del transformador trifásico. Conexiones de los transformadores trifásicos. Acoplamiento en paralelo de transformadores monofásicos.

TEMA 9. Motores de corriente continua. Introducción. Aspectos constructivos de la máquina de corriente continua. Principio de funcionamiento de la máquina de corriente continua. Fuerza electromotriz inducida en una máquina de corriente continua. Par electromagnético interno de una máquina de corriente continua. Reacción de inducido. Conmutación. Aspectos generales del motor de corriente continua. Arranque del motor de corriente continua. Curvas características del motor de corriente continua. Estabilidad del funcionamiento del motor de corriente continua. Clasificación de los motores de corriente continua. Comparación y aplicación de los principales tipos de motores de corriente continua. Regulación de la velocidad del motor de corriente continua. Inversión del sentido de giro del motor de corriente continua. Frenado eléctrico del motor de corriente continua.

TEMA 10. Motor asincrono trifasico. Introducción. Aspectos constructivos del motor asíncrono trifásico.

Campo magnético giratorio producido por el devanado del estator de un motor asíncrono trifásico. Fuerza electromotriz inducida en los devanados del motor asíncrono trifásico. Principio de funcionamiento del motor asíncrono trifásico. Circuitos equivalentes del motor asíncrono trifásico. Ensayos del motor asíncrono trifásico. Balance de potencias en el motor asíncrono trifásico. Par de rotación del motor asíncrono trifásico. Dinámica del motor asíncrono trifásico. Características fundamentales eléctricas y mecánicas del motor asíncrono trifásico. Arranque del motor asíncrono trifásico. Regulación de la velocidad del motor asíncrono trifásico. Frenado del motor asíncrono trifásico.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18711 **Inglés técnico II**
Technical English II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

White, L. (2003). Engineering Workshop. Oxford University Press. (pre- intermediate)
Glendinning, E. H. (2007). Oxford English for Engineering: Technology. Oxford University Press. (pre-intermediate)
Hollet, V. (2005). Tech-Talk. Oxford University Press. (pre- intermediate)
Glendinning, E. H. & Glendinning, N. (1995). Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering. Oxford University Press. (intermediate)
Pérez-Llantada, M. C. & Aguado, R. (1998). An Engineering English Course. Mira Editores. (intermediate)
Murphy, R. (1992). English Grammar in Use. Cambridge University Press. (grammar practice)
Beigdeber Atienza, F. (1997) Diccionario Politécnico de las Lenguas Española e Inglesa. Díaz de Atienza.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18712 **Matemáticas II**
Mathematics II

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 01. ECUACIONES DIFERENCIALES DE PRIMER ORDEN. 1.1 Definición. 1.2 Solución general de una ecuación diferencial. 1.3 Solución particular de una ecuación diferencial. 1.4 Familias de curvas en el plano. 1.5 Condiciones para que una familia represente la solución de una ecuación diferencial. 1.6 Cálculo de la Ecuación diferencial satisfecha por una familia de curvas. 1.7 Ecuaciones particulares: Separables, homogéneas, exactas. 1.8 Existencia de factores integrantes unidimensionales. 1.9 Búsqueda de un factor integrante. 1.10 La Ecuación lineal. 1.11 La Ecuación de Bernoulli. 1.12 La Ecuación de Riccati. 1.13 La Ecuación de Clairaut. 1.14 Ecuaciones de segundo orden reducibles al primero.

Tema 02. LA TRANSFORMACION DE LAPLACE. 2.1 Definición y algunas transformadas sencillas. 2.2 Principales propiedades de la transformación. 2.3 Existencia y unicidad. 2.4 Comportamientos asintóticos. 2.5 Desplazamientos temporal y en frecuencia. 2.6 Transformación de integrales y derivadas. 2.7 Derivación en frecuencia. 2.8 Convolución. 2.9 Transformación de funciones no continuas. 2.10 Funciones especiales: escalón de Heaviside, delta de Dirac, gamma de Euler. 2.11 Transformación de funciones integrales y series de potencias. 2.12 Inversión de la transformación. Fórmula de inversión para funciones racionales.

TEMA 03. ECUACIONES DIFERENCIALES DE ORDEN SUPERIOR. 3.1 Ecuaciones de segundo orden con coeficientes constantes. 3.2 Resolución a través de la transformada de Laplace. 3.3 Método de variación de los parámetros. 3.4 Wronskiano de las soluciones. 3.5 Aplicaciones físicas: El oscilador forzado y amortiguado. Resonancia.

TEMA 04. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES Y TEMPORALMENTE INVARIANTES (LTI). 4.1 Una ecuación lineal de coeficientes constantes como un sistema LTI. 4.2 Resolución de un sistema LTI mediante la transformación de Laplace. 4.3 Aplicaciones: Sistemas analógicos entrada-salida. función de transferencia. 4.4 Sistemas de osciladores armónicos acoplados en mecánica y electricidad: Circuitos. 4.5 Análisis de estabilidad a través de los polos de la función de transferencia. 4.6 Resonancia múltiple.

TEMA 05. ECUACIONES LINEALES DE SEGUNDO ORDEN ESPECIALES. 5.1 Cambios de variable: La ecuación de Euler. 5.2 La ecuación de Bessel. 5.3 El método de las series de Frobenius: La ecuación de Airy. ecuación transformada de Bessel, ecuaciones hipergeométricas.

TEMA 06. RESOLUCION NUMERICA DE UNA ECUACION DIFERENCIAL. 6.1 Método de Euler. 6.2 Métodos de Runge-Kutta. 6.3 Evaluación de errores y aplicabilidad de un método numérico.

TEMA 07. SERIES Y TRANSFORMADA DE FOURIER. 7.1 Funciones periódicas. 7.2 Interpolación a través de polinomios trigonométricos. expansión compleja de Fourier. 7.3 Expansión real de Fourier. 7.4 Condiciones de convergencia de una serie de Fourier: Funciones de clase L^1 y L^2. 7.5 Convergencia en media y fenómeno de Gibbs. 7.6 Funciones con simetría. 7.7 La transformada de Fourier como límite de una serie de Fourier. 7.8 Propiedades generales: diferenciación en el tiempo y frecuencia, convolución, modulación. 7.9 Muestreo de una función continua y transformada discreta de Fourier. 7.10 Algoritmo de la transformada rápida de Fourier. 7.11 Reconstrucción de una señal continua a partir de sus muestras.

TEMA 08. LA TRANSFORMADA Z. 8.1 Sistemas analógicos y sistemas digitales. 8.2 Muestreo de señales continuas: señales sincronías. 8.3 Transformada de Laplace de una función síncrona. 8.4 Transformada Z de una muestra. 8.5 Propiedades generales: Existencia, transformadas de sumas, de diferencias, derivación en el dominio-z, convolución discreta. 8.6 Resolución de las ecuaciones en diferencias de un sistema digital: función de transferencia digital. 8.7 Inversión de la transformación: fórmula de inversión racional.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18713 **Regulación automática**
Automatic Control

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 01. CONCEPTOS FUNDAMENTALES. Servosistemas; Generalidades. Señal de mando. Detector de error. Conversores de señal. Motor. Carga. Señal de salida. Servomecanismo de conmutación. Servomecanismo proporcional. Clasificación de los servomecanismos. Diagramas de bloque. Fundamentos. Ejemplo de identificación de variables. Rozamientos o fricción: Rozamiento seco; rozamiento viscoso; Variaciones térmicas; Ejemplo. Momento de inercia.

TEMA 02. ESTUDIO DEL SERVOMECANISMOS BASICO. Introducción. Servomecanismo básico. Resolución de la ecuación diferencial básica. Caso de señal de entrada en escalón. Caso de señal en rampa. Discusión. Métodos de mejorar el comportamiento de un servomecanismos. Corrección con la derivada. Corrección con la derivada de error. Corrección con la derivada de la señal de salida. Corrección con la segunda derivada. Ejemplo de la derivada segunda del error. Empleo de la derivada segunda de la señal de salida. Resumen.

TEMA 03. TRANSFORMADA DE LAPLACE. Definición de la transformada de Laplace. Propiedades fundamentales. Transformadas de Laplace de algunas funciones elementales. Aplicación de la transformada de Laplace a la solución de ecuaciones íntegro-diferenciales con coeficientes constantes. Generalización del servomecanismo básico. Caso de raíces múltiples. Teoremas de los valores límites. Resumen del capítulo.

TEMA 04. ESTABILIDAD. Definiciones de estabilidad. Situación de los polos y estabilidad. Criterio de estabilidad y Routh. Criterio de estabilidad de Nyquist. Representaciones gráficas de la transmitancia. Trazado polar. Trazado polar inverso. Trazado logarítmico. Representación de Bode. Escalas logarítmicas y representaciones de Bode. Trazado paramétrico (Black). Resumen del capítulo.

TEMA 05. INTERPRETACION DE LAS GRAFICAS ESPECTRALES. Introducción. Medidas efectuadas en laboratorio; Características en bucle abierto: Respuesta transitoria; Respuesta en frecuencia; Medidas en bucle cerrado. Definición del margen de fase y margen de ganancia y su relación con la estabilidad. Determinación de Mm y Wm para un sistema simple de segundo orden. Correlación entre las respuestas sinusoidal y temporal. Efecto que sobre la estabilidad ejerce la adición de un polo o de un cero. Resumen del capítulo.

TEMA 06. ESTUDIO DE LOS ELEMENTOS EN UN SERVOMECANISMOS. Introducción. Motor eléctrico básico. Motores de corriente continua. Motores gobernados por el flujo de sus piezas polares. Motor gobernado por la corriente del rotor. Motor serie. Motor Shunt. Combinación de generador y motor. Sistema Ward-Leonard. Amplidino. Tecnología de los motores eléctricos. Medida del par, velocidad y momento de inercia. Engranajes. Filtros: Filtro paso alto RC; Filtro paso alto R-RC; Filtro paso bajo RC; Filtro paso bajo R-RC. Detectores de error: Detector de error mecánico: diferencial; Detector de error mecanoeléctrico, Potenciómetros electrónicos.

TEMA 07. ANTEPROYECTO DE UN SERVOMECANISMO. Introducción. Estudio del problema. Régimen permanente. Características dinámicas. Selección del servomotor. Elección del reductor de velocidad. Selección de los componentes de la cadena funcional principal. Estabilización y mejora de las características de un servo. Modificación de la ganancia K. Reforma de la transmitancia principal con una célula de adelanto de fase. Reforma de la transmitancia principal con una célula de paso bajo. Reforma de la transmitancia con bucles secundarios.

PRACTICAS.

1 Simulación con Matlab y Simulink. 2 Control Analógico. 2.1 Control por PWM con una etapa de potencia de un cuadrante aplicada a un motor de C.C. 2.2 Control por PWM en una etapa en puente en H aplicada a un motor de C.C. 2.3 Control de Posición, Velocidad y Aceleración de un motor de C.C. 2.4 Control proporcional de temperatura. 2.5 Control proporcional de volumen. 3 Control digital. 3.1 Control de Posición, Velocidad y Aceleración de un motor de C.C. 3.2 Control de temperatura. 3.3 Control de volumen.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18714 **Computadores**
Computers

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. SISTEMAS DE NUMERACION. Sistema decimal. Sistema binario. Sistema octal. Sistema Hexadecimal. Representación de nº fraccionarios. Cambio de sistemas. Operaciones aritméticas. Funciones lógicas (And, Or, Nand, Nor, X-Or). Código BCD. Código ASCII.

TEMA 02. CONCEPTO DE COMPUTADOR. Arquitectura Von Neumann del comput. Digital. Fases de ejecución de las instrucciones de máquina. Programación. Programa almacenado, cableado y externo. Software de sistemas. Parámetros característicos del computador digital.

TEMA 03. ESTRUCTURA GENERAL DE UN COMPUTADOR. Unidad de memoria. Unidad de entradas/salidas. unidad central de proceso (CPU). Buses.

TEMA 04. ARQUITECTURA DE ENTRADAS SALIDAS. Comunicación CPU-Periféricos. Mapa de E/S. E/S por programa. E/S por interrupción. DMA.

LENGUAJE C.
TEMA 01. INTRODUCCION. Introducción. Componentes de un programa. Identificadores de formato de varibles. Comandos del PRINT y SCANF.

TEMA 02. ESTRUCTURAS DE CONTROL. Bifurcaciones y bucles. Estructura IF. Anidamiento de IF y ELSE. Estructura SWITCH. Bucle FOR. Bucle WHILE. Bucle DO ... WHILE. Sentencia BREAK. Sentencia CONTINUE.

TEMA 03. ARRAYS Y PUNTEROS. Arrays. ¿Qué es un array?. Definición de un array. paso de arrays a funciones. Arrays multidimensionales. Punteros. ¿Qué es un puntero?. Declaraciones de punteros. Estructuras.

TEMA 04. FUNCIONES DE USUARIO Y FUNCIONES DE LIBRERIA. Funciones de usuario. Funciones de librería.

TEMA 05. GRAFICOS. Modo texto y modo gráfico. Inicialización del modo gráfico. Funciones gráficas: funciones de dibujo, funciones de texto. Funciones de información.

TEMA 06. FICHEROS.

C++ BUILDER:
TEMA 01. INTRODUCCION
TEMA 02 CONCEPTOS Y ESTRUCTURA DEL LENGUAJE. Componentes, propiedades, eventos métodos.
TEMA 03. TIPOS DE DATOS Y OPERADORES. Constantes y variables, matrices, operadores lógicos.
TEMA 04. ESTRUCTURAS DE CONTROL Y FUNCIONES. Sentencias condicionales, bucles, funciones.
TEMA 05. CONTROLES HABITUALES
TEMA 06. TRABAJO CON MENÚS
TEMA 07. PROYECTOS MULTIFICHA

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18715 **Estadística**
Statistics

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. ESTADISTICA DESCRIPTIVA.
1.1 Consideraciones y conceptos previos: Individuo. Población. Muestra. Muestra aleatoria. Variable estadística. Matriz de datos. Datos cualitativos y cuantitativos. 1.2 Distribuciones unidimensionales de frecuencia: Datos cuantitativos agrupados. Formula de Sturges. Distribución de frecuencias. Representación gráfica de las distribuciones unidimensionales de frecuencias. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión. Medidas de asimetría. Coeficiente de apuntamiento. 1.3 Distribuciones bidimensionales de frecuencia: Tabla de doble entrada o contingencia. Distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Representación gráfica (histograma y diagrama de barras tridimensional, diagrama de dispersión o nube de puntos). Recta de mínimos cuadrados. Varianza Residual. Coeficiente de determinación. Coeficiente de correlación lineal de Pearson.

TEMA 02. ELEMENTOS DE PROBABILIDAD.
2.1 Experimento aleatorio. Espacio muestral. Suceso. Probabilidad. Espacio Probabilístico. Definición axiomática de probabilidad. Propiedades. Combinatoria. Probabilidad condicionada. Teorema de la probabilidad total. Teorema de Bayes.

TEMA 03. MODELOS PROBABILISTICOS.
3.1 Variable aleatoria unidimensional. 3.1.1 Variable aleatoria discreta: funcion de masa, función de distribución. 3.1.2 Variable aleatoria continua: función de densidad, función de distribución. 3.1.3 Medidas características de una variable aleatoria: Esperanza matemática, mediana, moda, varianza, desviación típica, momentos, coeficiente de asimetría, coeficiente de apuntamiento. Teorema de Tchebycheff. 3.1.4 Distribución de una función de una variable aleatoria. 3.2 Modelos unidimensionales discretos. 3.2.1 Pruebas de Bernoulli. 3.2.2 Distribución binomial. 3.2.3 Distribución de Poisson. 3.3 Modelos unidimensionales continuos. 3.3.1 Distribución normal. 3.3.2 Distribución beta. 3.3.3 Distribución gamma. 3.3.4 Distribución exponencial. 3.4 Variables aleatorias multidimensionales: función de probabilidad, función de distribución acumulada, distribuciones marginales de probabilidad, valores esperados y momentos para distribuciones bivariadas, covarianza, coeficiente de correlación. Variables estadísticamente independientes. 3.5 Teorema central del límite: aproximación de distribuciones (Binomial, Poisson,...) por la distribución normal. 3.6 Distribuciones asociadas a poblaciones normales. 3.6.1 Distribución chi-cuadrado de Pearson. 3.6.2 Distribución t de Student. 3.6.3 Distribución F de Snedecor.

TEMA 04. ESTIMACION DE PARAMETROS.
4.1 Muestra aleatoria. Distribución de variables en el muestreo. Teorema de Fisher. 4.2 Estimación puntual y estimación por intervalos. 4.3 Método de los momentos. 4.4 Método de máxima verosimilitud. 4.5 Propiedades deseables de los estimadores: estimador insesgado, estimador consistente, estimador eficiente. 4.6 Estimación puntual de la media de una población normal. Estimación puntual de la media de una población no necesariamente normal (muestras grandes). 4.7 Estimación puntual de la varianza de una población normal. 4.8 Estimación puntual del cociente de varianzas de dos poblaciones normales independientes. 4.9 Estimación puntual de la diferencia de medias de dos poblaciones normales independientes. 4.10 Estimación puntual de la diferencia de medias de dos poblaciones no necesariamente normales. 4.11 Intervalo de confianza de la media de una población normal. Intervalo de confianza de la media de una población no necesariamente normal (muestras grandes). 4.12 Intervalo de confianza de la varianza de una población normal. 4.13 Intervalo de confianza del cociente de varianzas de dos poblaciones normales independientes. 4.14 Intervalo de confianza de la diferencia de medias de dos poblaciones normales independientes. 4.15 Intervalo de confianza de la diferencia de medias de dos poblaciones no necesariamente normales.

TEMA 05. CONTRASTE DE HIPOTESIS.
5.1 Tipos de hipótesis. Errores de tipo I y II. Nivel de significación y potencia del contraste. Región crítica y región de aceptación. Test bilateral y unilateral. Hipótesis simple y compuesta. P-valor. 5.2 Contraste de hipótesis relativas a la media de una población normal. 5.3 Contraste de hipótesis relativas a la media de una población no necesariamente normal. Muestras grandes. 5.4 Contraste de hipótesis relativas a la varianza de una población normal. 5.5 Contraste de hipótesis relativas al cociente de varianzas de dos poblaciones normales independientes. 5.6 Contraste de hipótesis relativas a la diferencia de medias de dos poblaciones normales independientes. 5.7 Contraste de hipótesis relativas a la diferencia de medias de dos poblaciones independientes no necesariamente normales.

TEMA 06. PRUEBAS CHI-CUADRADO.
6.1 Contraste de bondad del ajuste. 6.2 Contraste de homogeneidad de varias muestras. 6.3 Contraste de independencia de caracteres.

TEMA 07. ESTADISTICA NO PARAMETRICA.
7.1 Contraste de Kolmogorov-Smirnov de bondad del ajuste.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18716 **Materiales y aplicaciones**
Materials and Applications

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA

GRUPO 1. INTRODUCCION A LA CIENCIA DE LOS MATERIALES. Los materiales tecnológicos. Propiedades de los materiales. Estructuras cristalinas e imperfecciones en los materiales.

GRUPO 2. PROPIEDADES, ENSAYOS Y CLASIFICACION DE LOS MATERIALES. Propiedades mecánicas, parámetros básicos. Transformación en los sistemas de equilibrio. Solidificación. Ensayos mecánicos y procedimientos de laboratorio. La fatiga en los materiales. Propiedades eléctricas. Propiedades magnéticas y ópticas. Aleaciones férrreas.

TEMA 3. TRATAMIENTOS TERMICOS Y MATERIALES DE "NUEVA GENERACION". Tratamientos térmicos. Fundiciones y aceros aleados. Metales y aleaciones no férreas. Materiales cerámicos. Polímeros. Materiales compuestos o híbridos. Corrosión y desgaste.

PROGRAMA DE PRACTICAS

MODULO I. Ensayos mecánicos y propiedades.

MODULO II. Tratamientos térmicos.

MODULO III. Procedimientos de fabricación de materiales de nueva generación.

MODULO IV. Composición de los materiales.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18717 **Informática industrial**
Industrial Computer Science

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION A LAS REDES. 1.1 Nodos y medios de comunicación. 1.2 Estaciones de trabajo, Host y Servidores. 1.3 Capas de Comunicación OSI.
TEMA 02. TOPOLOGIAS Y MEDIOS DE TRANSMISION. 2.1Topologías de red. 2.2 Topología de bus. 2.3 Topología en anillo. 2.4 Topología en estrella. 2.5 Topología bus-estrella. 2.6 Medios de transmisión.
TEMA 03. SOFTWARE NECESARIO EN REDES DE COMUNICACION. 3.1 Ethernet y TCP/IP. 3.2 Niveles TCP/IP. 3.3 Nombres y direcciones IP.
TEMA 04. IMPLEMENTACION Y CONFIGURACION DE UNA RED DE ÁREA LOCAL.
TEMA 05. EL PUERTO PARALELO.
TEMA 06. EL PUERTO SERIE. 6.1 Características físicas. Norma RS-232. Norma RS-485.
TEMA 07. CONVERTIDORES A/D y D/A. Conceptos, características y tipos.

VISUAL BASIC 6.0

TEMA 01. CONCEPTOS GENERALES
TEMA 02. FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN. Estructura de una aplicación en Visual Basic, controles, propiedades, eventos, métodos.
TEMA 03. TIPOS DE DATOS. Declaración de variable, tipos de datos, declaración de constantes
TEMA 04. ESTRUCTURAS DE CONTROL DE UN PROGRAMA. Estructuras de decisión ,estructuras de bucle.
TEMA 05. CONTROLES HABITUALES.
TEMA 06. LECTURA Y ESCRITURA EN PUERTOS. COMUNICACIONES.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18718 **Mecánica técnica**
Technical Mechanics

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

ESTATICA

TEMA 01. FUERZAS Y MOVIMIENTOS. Vectores, tipos. Fuerza, acción de una fuerza. Momento y par. Desplazamiento de una fuerza. Sistemas de fuerzas. Reducción de un sistema plano. Problemas tipo.

TEMA 02. EL EQUILIBRIO. Generalidades. Aislamiento de un sistema mecánico. Equilibrio de un sistema de fuerzas coplanarias. Casos particulares. Problemas Tipo.

TEMA 03. ESTRUCTURAS (Cerchas, entramados y máquinas). Generalidades. Armaduras. Equilibrio externo, interno y global. Eliminación de barras descargadas. Método de las secciones. Método de los nudos. Entramados y máquina. Problemas Tipo.

TEMA 04. EL ROZAMIENTO. Generalidades. Rozamiento estático o de adherencia. Rozamiento cinético. Cono de fricción. Rozamiento de rodadura. Tracción por adherencia. Problemas tipo.

TEMA 05. MOMENTOS DE PRIMER ORDEN. CENTRO DE MASAS. Centros de gravedad. Determinaciones del centro de gravedad. Figuras y cuerpos compuestos. Problemas tipo.

TEMA 06. MOMENTOS DE INERCIA. Momento de un área respecto de un eje. Radio de giro. Teorema de Steiner. Momento de inercia polar. Cuerpos compuestos. Problemas tipo.

CINETICA

TEMA 07. CINETICA DE LA PARTICULA. Principio de inercia. Ecuación fundamental. Fuerzas de inercia. Aplicaciones. Problemas tipo.

RESISTENCIA DE MATERIALES

TEMA 08. GENERALIDADES. Concepto. Objeto. Tipos de cargas. Cálculo de los esfuerzos. Concepto de tensión. Tipos de esfuerzos. Ejercicios de reconocimiento de los diversos tipo de esfuerzos. Ejemplos.

TEMA 09. RESISTENCIA Y TENSION ADMISIBLES. Conceptos fundamentales: carga, esfuerzo y tensión. Diagrama de alargamientos y tensiones. Ensayo de tracción. Tensión admisible. Coeficientes de seguridad. Ejemplos.

TEMA 10. ESFUERZOS DE TRACCION. Tensión y deformación por tracción. Sistemas hiperestáticos. Ecuaciones de equilibrio y de deformación Cuerpo o cable sometido a su propio peso. Cálculo de cables. Tubos de paredes delgadas. Esfuerzos de temperatura. Ejemplos.

TEMA 11. ESFUERZOS DE COMPRESION. Generalidades. Problemas hiperestáticos. Presión superficial.

TEMA 12. ESFUERZO CORTANTE. Concepto y valor de las tensión Roblones. Cortadura simple y doble cortadura. Carga excéntrica. Ejemplos de aplicación: tornillos, chavetas. Soldadura.

TEMA 13. MOMENTOS DE INERCIA Y MOOMENTSO RESISTENTES. Introducción. Momento de inercia polar y axil de superficies planas. Producto de inercia. Momentos de inercia de figuras geométricas. Figuras compuestas. Ejes principales de inercia. momento resistente axial. Momento resistente polar.

TEMA 14. ESFUERZO DE FLEXION SIMPLE Y COMPUESTA. Teoría de la flexión simple. Tensión máxima. Cálculo de vigas con diferentes apoyos y cargas. Flexión compuesta. Columnas con carga excéntrica. Relación entre tal fuerza cortante y el momento flector. Teoría de la deformación.

TEMA 15. ESFUERZOS DE TORSION. Teoría de la torsión. Tensión máxima en secciones circulares. Deformación. Transmisiones; relación entre momento torsor, velocidad y potencia.

TEMA 16. PANDEO. Concepto de pandeo. Esbeltez. Método de Euler. Longitud de pandeo. Método de Tetmajer. Esbeltez límite. Coeficientes de seguridad en cada caso. Método omega.

TEMA 17. TENSIONES COMPUESTAS. Tracción o compresión y flexión. Flexión y torsión. Tracción o compresión y torsión. Aplicación al cálculo de ejes y árboles.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18719 **Tecnología de componentes**
Component Technology

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION Y MISCELANEA. Clasificación. Normalización. Tolerancia. Calidad y fiabilidad. Temperatura de trabajo. Coeficiente de temperatura. Estabilidad. Tensión máxima de trabajo. Concepto de decibelio. Ruido eléctrico. Ancho de banda. Fotometría. Angulo sólido, estereorradian. Flujo luminoso, lumen. Temperatura de color. Intensidad luminosa, candela o bujía. Iluminancia, lux. Luminancia o brillo, nit. Leyes de la luminotecnia. Aplicación a las resistencias LDR. El sonido. El nivel. La frecuencia. Nivel subjetivo de ruido.

TEMA 02. HILOS, CABLES Y CONECTORES. Hilos de conexión eléctrica. Cables de alimentación. Cables de comunicaciones. De pares. De cuadretes. Multipares. Coaxiales. Fibra óptica. Conectores. Notas sobre líneas de transmisión. Parámetros característicos de la línea.

TEMA 03. RESISTORES ELECTRICOS. Resistencias fijas. Potencia de disipación. Tensión máxima de trabajo. Coeficiente de temperatura. Circuito equivalente. Identificación. Clasificación. Fabricación. De película de carbón. De película metálica. Bobinadas. Resistencias variables. De composición. Bobinadas. Resistencias no lineales. Termistores NTC y PTC. Varistores VDR. Fotorresistencias LDR. Magnetorresistencias MDR. Bandas extensiométricas.

TEMA 04. CONDENSADORES ELECTRICOS. Generalidades. Circuito equivalente. Permitividad. Tipos de condensadores. De mica. De papel. De poliester. Cerámicos. Electrolíticos de aluminio. De tántalo. Condensadores variables. Parámetros característicos. Valores comerciales. Tipos de conexiones. Aplicaciones.

TEMA 05. INDUCTANCIAS ELECTRICAS. Generalidades. Circuito equivalente. Permeabilidad. Parámetros. Comercialización e identificación. Inducciones variables. Núcleos magnéticos. Bobinas para alta frecuencia. Materiales conductores. Transformadores. De alimentación. De audio. De impulsos.

TEMA 06. RELES ELECTROMAGNETICOS. Generalidades. Relé electromagnético. Relés con anillos. Relé reed. Relés electrónicos. Tipos de circuitos controlados. Parámetros.

TEMA 07. DIODOS. Generalidades. Diodos semiconductores, características. Fundamentos físicos. Símbolo y polarización. Parámetros. Tipos de diodos. Códigos de identificación. De pequeña señal. Diodos Schottky. Diodos varicap. Diodos Zener. Rectificadores. Diodos Led. Fotodiodos semiconductores. Fotoaclopadores.

TEMA 08. TRANSISTORES BIPOLARES. Introducción. Efecto amplificador. Parámetros. Clases de transistores bipolares. Cálculo de radiadores para semiconductores. Tecnología de fabricación de transistores. Base homogénea. Base epitaxial. Planar epitaxial. Triple difusión. Encapsulado. Transistores de potencia. Identificación de los transistores. Medidas de los parámetros.

TEMA 09. FABRICACION DE SEMICONDUCTORES. Introducción. Tecnología de fabricación. Circuitos integrados molíticos. Crecimiento epitaxial. Enmascarado y corrosión. Difusión de impurezas. Transistores para circuitos monolíticos. Diodos monolíticos. Contacto metal semiconductor. Resistencis integradas.

TEMA 10. CIRCUITOS INTEGRADOS. Introducción. Clasificación. Historia de la microelectrónica. Desarrollo de la tecnología.

TEMA 11. CIRCUITOS IMPRESOS. Notas históricas. Generalidades sobre circuitos impresos o PCB. Materiales para placas. Fases de la realización de una placa. Soldadura de los componentes y cables.

Herramientas y accesorios. Diseño con ordenador. El programa ORCAD.

TEMA 12. TECNOLOGIA DE MONTAJE SUPERFICIAL SMT. Generalidades. Clasificación y tipos de montaje. Procesos básicos de montaje. Componentes de montaje superficial SMC. Adhesivos, soldadura y otros.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18721 **Electrónica de potencia**
Power Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 01. DISPOSITIVOS DE CONTROL DE POTENCIA. 1.1.Transistores BJT, MOSFET e IGBT. Características de conmutación y régimen permanente. Circuitos de control básicos. 1.2. Tiristores y Triacs. Características de conmutación en c.a. y c.c. Circuitos de control. Dispositivos de protección contra di/dt y dv/dt. 1.3. Disipadores de calor. Tipos de cápsulas de los semiconductores de potencia. Dimensiones y característica de los radiadores.

TEMA 02. MODULACION DE ANCHO DE PULSO PWM. 2.1.Circuitos de reducción y elevación de tensión. Influencia de las cargas R y RL. Rendimiento. Influencia del factor de Pwm en la ampliación del rizado. 2.2. Reguladores reductores, elevadores, elevadores-reductores y Cúk. 2.3. PWM con tiristores. Conmutación forzada en c.c. Circuitos principales de conmutación forzada.

TEMA 03. SISTEMAS DE ALIMENTACION CONMUTADOS. 3.1. Convertidor directo (step-down). 3.2. Convertidor de retroceso (fly-back). 3.3. Convertidor inverso (set-up). 3.4. Diseño de inductores y cálculo de filtros. 3.5. Convertidores con transformador. Convertidor directo (buk o forward converter). Convertidor directo (push- pull).

TEMA 04. RECTIFICADORES CONTROLADOS. 4.1.Rectificadores monofásicos y trifásicos. 4.2. Circuitos de sincronismo y regulación de ángulo de conducción. 4.3. Comportamiento de los rectificadores con diferentes cargas R, Rl y Motores de CC.

TEMA 05. REGULACION DE POTENCIA. 5.1. Reguladores mediante el ángulo de conducción. 5.2. Reguladores por control secuencial del número de ciclos. 5.3. Aplicación en los sistemas de Soldadura por resistencia. 5.4. Campos electromagnéticos en los metales. Efecto pelicular. 5.5. Sistemas de caldeo por campos magnéticos alternos.

TEMA 06. CONVERTIDORES CC/ CA Y CA mediante modulación de ancho de pulso. 6.1. Principios básicos de funcionamiento y parámetros de rendimiento. 6.2. Convertidores monofásicos trifásicos (diferentes tipos). 6.3. Puentes con IGBT y SCR. Circuitos para el control de las puertas. 6.4. Procedimientos de modulación y troceado del pulso. 6.5. Convertidores CA / CA aplicación en regulación de los motores de inducción.

TEMA 07. CONVERTIDORES DE PULSO RESONANTE. 7.1. Inversores resonantes serie y paralelo. 7.2. Límite de frecuencia, intensidades y tensiones. 7.3. Diferentes tipos de circuitos serie y paralelo. 7.4. Influencia de carga. 7.5. Aplicaciones industriales.

TEMA 08. CICLOCONVERTIDORES. 8.1. Cicloconvertidores monofásica / monofásica. 8.2. Cicloconvertidores trifásica / monofásica. 8.3. Cicloconvertidores trifásica / trifásica. 8.4. Características de los circuitos de control de los cicloconvertidores.

PRACTICAS DE LABORATORIO: 1. Fuente de alimentación conmutada. 2. Regulador de velocidad (PWM) para motor de C:C. 3. Regulador de temperatura. 4. Sistema convertidor ca / ca (resonante) para iluminación. 5. Rectificador trifásico en la regulación de un motor de C:C. 6. Cicloconvertidor de sistema trifásico a monofásico. 7. Convertidor CA / CA aplicado el regulación de un motor de inducción.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18722 **Microprocesadores e instrumentación electrónica**
Microprocessors and Electronic Instrumentation

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

UNIDAD DIDACTICA I: INSTRUMENTACION ELECTRONICA
TEMA 01. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE INSTRUMENTACION. 1.1 Introducción. Instrumentación de datos e Instrumentación de control. Sistemas de instrumentación analógicos y digitales. 1.2 Características de los Sistemas de Instrumentación. Precisión y Exactitud. Resolución y Sensibilidad. Impedancia de entrada, Impedancia de salida y carga de un sistema de medición. Transferencia de Potencia e igualación de impedancia. 1.3 Tratamiento de los resultados en una medición. Noción de error. Estimación y métodos de reducción. Errores humanos. Errores del sistema. Errores aleatorios. Evaluación estadística de datos y errores de medición. Media de un conjunto de mediciones. Desviación de la media. Media de las desviaciones. Desviación típica. (Concepto de rms o valor efectivo. Probabilidad de error de un determinado valor en una medición. Valor relativo de una magnitud. Concepto de ganancia. 1.4 Señales de interferencia en un sistema de medida. Métodos de reducción de ruido. Fuentes de ruido. Blindajes y tomas de masa.

TEMA 02. CIRCUITOS ACONDICIONADORES DE SEÑAL 2.1 Acondicionadores de señal Pasivos. Circuitos Potenciométricos. Linealidad y Sensibilidad. Puente de medida en C.C.. Puente de Wheastone. Condición de equilibrio. Errores en el Puente. Ajuste de cero del Puente. Equilibrio del Puente por corriente. Característica de Salida. Resolución del Puente. Estudio de la linealidad del Puente. Montaje en PUSH-PULL. Linealización del puente mediante A.O. Compensación de la distancia. Montaje a tres hilos. Puentes de medida en C.A. Puente de Nernst. Puente de Sauty. Puente de Maxwell. Puente de Hay. 2.2 Acondicionadores de señal Activos. Generadores de referencia. Imperfecciones en los A.O. Curvas de respuesta en lazo abierto y lazo cerrado. Slew-rate o velocidad de cambio. Saturación. Frecuencia de corte y pendiente de caída. Consideraciones prácticas: corrientes y tensión de Offset en el inversor. El Amplificador Diferencial. Introducción. Tensiones de modo común, orígenes y comportamiento. Factor de rechazo de modo común. El Amplificador de Instrumentación. El Amplificador de Instrumentación básico con componentes discretos. Diseño con dos A.O. y con tres A.O. Amplificadores de instrumentación de tecnología híbrida. Amplificadores de instrumentación integrados. Aplicaciones. Amplificadores de instrumentación monolíticos. Tabla comparativa. Amplificadores Operacionales de baja deriva. Amplificador estabilizado por Chopper. Amplificador Autocero conmutado. Amplificadores de Aislamiento. Optoelectrónico y por transformador. Amplificadores de Portadora. Amplificador de instrumentación programable. Amplificador transmisor a dos hilos. Módulos acondicionadores de señal. 2.3 Aplicaciones no lineales de los A.O. Multiplicadores analógicos. Amplificadores logarítmicos. Rectificadores de Precisión. 2.4 Técnicas de instrumentación con modulación en frecuencia. Osciladores. Introducción. Osciladores sinusoidales y de relajación. Variación de la frecuencia con las variaciones del parámetro característico del transductor. Linealización de la frecuencia. Osciladores con respuesta lineal. Convertidores de impedancias. Ejemplos de osciladores con convertidores. Multivibrador astable. Configuraciones. 2.5 Linealización. Error de linealidad. Concepto. Linealización de Puentes de medida. Linealización de la característica de un transductor mediante técnicas analógicas. Aproximación lineal a tramos. Linealización de la característica de un transductor con técnicas digitales.

TEMA 03. CONVERSION DE DATOS. 3.1 Datos Analógicos. Introducción. 3.2 Convertidores Digital-Analógico. Códigos de entrada. Convertidor D/A de redes sumadoras resistivas de peso binario. Convertidores D/A de red en escalera R-2R. Convertidores D/A de red 2n R. Convertidores D/A multiplicadores. Resolución de la conversión. Características del convertidor D/A. Interconexión de un convertidor D/A a un microprocesador. 3.3 Convertidores Analógico - Digital. Características generales. Comparadores. Convertidores A/D por contaje. Convertidores A/D por aproximaciones sucesivas. Convertidores A/D de doble rampa. Convertidores de tensión a frecuencia. Convertidores A/D de alta velocidad "Flash". Contaje y codificación digital. Interconexión de un convertidor A/D a un microprocesador. 3.4 Circuitos de Muestreo y Retención. Sample & Hold. 3.5 Multiplexores y Demultiplexores analógicos. 3.6 Sistemas de Adquisición de Datos (S.A.D.). Teoría de la cuantificación. Resolución de la cuantificación y

error. Teoría y sistemas de muestreo. Arquitectura de los S.A.D. Elementos. Interface al bus del PC. Placas prototipo. Estructuras de interrupción. Timers programables (8253). Acceso directo a memoria (DMA). Procedimientos de transferencia de datos en los SAD. Por programa (Pooling). Interrupción (IRQ). DMA. Ejemplos de programación.

TEMA 04. TRANSDUCTORES, TIPOS Y APLICACIONES. 4.1 Introducción. Concepto de transductor. 4.2 Termometría. Características generales de los sensores de Temperatura. Escalas de Temperatura. Sensores semiconductores. Medida de Tª utilizando un diodo semiconductor. Medida de Tª utilizando un voltaje de referencia. Medida de Tª utilizando con par de transistores acoplados. Medida de Tª utilizando circuitos integrados específicos. Sensor de Tª por variación de corriente (AD590). Sensor de Tª por variación de tensión (LM 135, LM335). 4.2.4 Sensores resistivos. Sensibilidad térmica. Introducción. Procedimiento de medida. Termistores. Características y tipos. Procedimiento de linealización. Resistencias metálicas. Características y tipos. 4-2-4-4-2 Procedimiento de linealización. Termopares. Introducción. Tipos. Medida de la f.e.m. de Seebeck. Compensación hardware. Compensación software. Conversión Voltaje-Frecuencia. Medida de la Tª cuando la unión fría esta a Tª ambiente. Circuito de medida de Tª con compensación de la unión fría. Acondicionadores de señal para termopar. Linealización de la característica de un termopar. Extensometría. Introducción. Medida de Deformación. Tipos de Galgas. Galgas metálicas. Galgas semiconductoras. Bandas biaxiales o rosetas. Bandas para esfuerzos radiales y tangenciales. Limitaciones de las galgas. Materiales sensibles empleados en galgas. Métodos de medida. Medida en Puente balanceado. Medida con Puente no equilibrado. Calibración. Montaje a tres hilos. Acondicionadores de señal específicos de extensometría.Transductores Inductivos.El transformador diferencial de variación lineal (LVDT). Características del LVDT.Rango lineal nominal.Sensibilidad. Tensión de Offset. Resolución Impedancia de un LVDT. Angulo de fase. Acondicionador de señal para LVDT. Sensores de Efecto Hall. Introducción. Características. Tipos de sensores Hally aplicaciones. Transductores digitales de posición. Encoders absolutos. Sistema de detección de sentido de giro. Encoders incrementales. Tacómetros. Transductores Piezoeléctricos. Introducción. Características. Modos de deformación. Circuito equivalente. Acondicionadores de señal en un sensor piezoeléctrico. Acelerómetros. Sensores piezoeléctricos aplicados a extensometría. Transductores Optoelectrónicos. Introducción. Efecto fotoeléctrico. Fotodiodo. Fototransistor. Optoacoplador. Sensor optolectrónico de objetos reflectantes. Transductores monolíticos de Presión. Características. Acondiconadores de señal. Transductores por ultrasonidos. Introducción. Medición de distancias por ultrasonidos. Medición de flujo y caudal por ultrasonidos.

TEMA 05 TRANSMISION DE DATOS EN SISTEMAS DE INSTRUMENTACION. 5.1 Terminología de la transmisión digital de datos. 5.2 Normas de comunicación entre sistemas. Norma RS 232C. Norma RS 422. Norma RS 485. 5.3 El Bus IEEE - 488 (GPIB). Estructura del bus. Configuración del controlador. Examen funcional del interface. Protocolo de transferencia de un byte de datos. Direccionamiento. Comandos. Modos de sondeo. Características eléctricas y mecánicas.

UNIDAD DIDACTICA II: MICROPROCEADORES Y SUS APLICACIONES

TEMA 06. INTRODUCCION A LOS MICROPROCESADORES. 6.1 Generalidades y cronología. Primera generación. Segunda generación. Tercera generación. Cuarta generación. 6.2 El microprocesador y la lógica cableada. 6.3 Organización de un sistema microprocesador 6.4 Estructura de los buses. Niveles de comunicación. Tipos de buses. Cronología en la estructura de buses. Expansión de los buses. 6.5 Bloque de memoria. Tipos de memoria. Estructura interna de una memoria. Tiempos de lectura y escritura. Interconexionado del sistema de memoria. Estructuras de conexionado. Estrategias de decodificación. Decodificación parcial. Decodificación total. 6.6 La unidad central de proceso (CPU). Operaciones y funciones elementales de la CPU. La unidad de tiempo y control. El controlador interno. La unidad aritmético-lógica (ALU). El acumulador y registros auxiliares. Registros de propósito específico. Contador de programa y salida de direcciones. El registro de instrucciones. El registro o palabra de estado (PSW). El puntero de pila o stack pointer (SP). 6.7 Instrucciones. Formato de una instrucción. Tipos de instrucciones. Modos de direccionamiento. 6.8 Las Subrutinas. 6.9 La pila y su puntero. 6.10 Las interrupciones. 6.11 El arranque del microprocesador. 6.12 Funcionamiento de la CPU. Ejecución de un programa. 6.13 Las unidades de entrada/salida. Estructura de las unidades de E/S. Conexión de las unidades de E/S.

TEMA 07. ESTRUCTURA INTERNA DE LA FAMILIA MCS-51. 7.1 Familia MCS-51. 7.2 Patillas de MCS-51. 7.3 Arquitectura interna. Organización de la memoria. Organización de los registros de Funciones especiales. El Oscilador y circuitería de reloj. Versiones HMOS. Versiones CHMOS. Diagramas de tiempo de la CPU.

Estructura y funciones de los puertos. Configuraciones de entrada/salida. Escritura en un puerto. Acceso a la memoria externa. Señal PSEN. Señal ALE. Solapamientos de los espacios de la memoria de programa y datos externos: A) Memoria de programa; B) Memoria de Datos. Temporizadores/Contadores. Timer 0 y Timer 1. Modo 0, Modo 1,Modo 2, Modo 3. Timer 2. Interface Serie. Modo 0, Modo 1,Modo 2, Modo 3. Comunicaciones multiprocesador. Registros de control del puerto serie . Baud Rate. Utilización del Timer 1 para generar Baud Rates. Utilización del Timer 2 para generar Baud Rates. Puerto serie en modo 0. Puerto serie en modo 1. Puerto serie en modo 2 y 3. Interrupciones. Estructura del nivel de prioridad. Tratamiento de las interrupciones. Interrupciones externas. Tiempos de respuesta. Modos de funcionamiento de la alimentación/retención de datos. Reducción de la alimentación para versiones HMOS. Reducción de la alimentación para versiones CHMOS. Modo de no operación (Idle Mode). Modo de reducción de la alimentación (power downmode). 7.4 Versiones realzadas compatibles con la familia MCS-51. Versiones de alta velocidad. Mejoras en el sistema de memoria.

TEMA 08. SET DE INSTRUCCIONES Y PROGRAMACIÓN DE LA FAMILIA MCS-51. 8.1 Introducción. 8.2 Definición de las instrucciones. 8.3 Resumen funcional. Instrucciones de transferencia de datos. Generales. Específicas al acumulador. De carga de 16 bits. Instrucciones aritméticas. Representación de los números. Números sin signo. Números BCD. Números con signo. Números enteros. Suma. Resta. Multiplicación. División. Funcionamiento de los flags del PSW. Instrucciones lógicas. Operaciones con un solo operando. Operaciones con dos operandos. Instrucciones de transferencia de control. Llamadas incondicionales, retornos y saltos. Saltos condicionales. Retorno de interrupciones. 8.4 Ejemplos de programación de los diferentes dispositivos internos: interrupciones, timers y puerto serie.

TEMA 09. HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES CON mC. 9.1 Especificación de un sistema y herramientas de desarrollo. 9.2 Análisis de características 9.3 Diseño Hardware/Software. 9.4 Verificación y puesta a punto. Herramientas de depuración hardware. Analizadores lógico. Herramientas de depuración software. Simuladores y emuladores

TEMA 10. EL BUS I2C. 10.1 Introducción. Definición de la terminología del bus I2C. Concepto del bus I2C. 10.2 Características generales. Transferencia de bits. Condiciones de inicio y paro. Transferencia de datos. Formato de byte. Reconocimiento. Arbitración y generación del impulso de reloj. Sincronismo. Arbitración. Uso del mecanismo de sincronismo de reloj como protocolo. Formatos. Direccionamiento. Definición de los bits en el primer byte. Dirección de llamada general. Byte de inicio. Especificaciones eléctricas de entrada/salida I2C. Temporización 10.3 Circuitos integrados con bus I2C. Memoria E2PROM de 12 x 8 bytes CMOS. Descripción general. Características. Patillaje. Descripción funcional. Ciclos de lectura/escritura en la memoria X24C04. Puerto de E/S de 8 bits PCF8574 para bus I2C. Descripción general. Características. Patillaje. Descripción funcional. Interrupciones. Ciclo de lectura. Ciclo de escritura.

TEMA 11. DISEÑO DE SISTEMAS BASADO EN MICROPROCESADORES. SISTEMA EUPLA'51. 11.1 Introducción. 11.2 Especificación general del sistema. 11.3 Especificación de la arquitectura base. 11.4 Características hardware. 11.5 Características software. 11.6 Especificación del programa gestor del PC. 11.7 Estudio del sistema por bloques. Sistema mínimo 8031 en modo microprocesador, sistema de memoria y lógica de selección. Leds indicadores, pulsadores y altavoz. Circuito de watch-dog. Supervisión sobre la ejecución de programa. Supervisión de la alimentación. Mapa de memoria. Lógica de selección. Ciclo de fetch. Ciclos de acceso de lectura y escritura. Decodificador y lógica de selección. Jumpers de configuración. Sistema de conversión analógica-digital, digital-analógica y controlador de interrupciones. Sistema de conversión analógico-digital. Sistema de conversión digital-analógico. Controlador de interrupciones. Jumpers de configuración. Teclado, Puertos de E/S y memoria SEEPROM. Puertos de E/S y memoria SEEPROM. Jumpers de configuración. LCD de 2 líneas x 16 caracteres. Descripción del dispositivo. Rangos de memoria. Descripción de los registros. Modo de trabajo. RTC (Reloj en tiempo real). Descripción del dispositivo. Rangos de memoria. Descripción de los registros. Modos de funcionamiento. 11.8 PPI (Interface de puertos programable). Descripción del dispositivo. Programación del dispositivo. Programación del puerto A. Programación del puerto B. 11.9 Interfaces de comunicación RS-232 y RS-485. 11.10 Interfaces de comunicación RS-232 y RS-485. Programación del puerto serie en la familia MCS-51. Registros de control del puerto serie en el 8051. Generación del baud rate. Sistemas distribuidos. 11.11 Bus de expansión. 11.12 Ejemplos de programación. Programas de test. Ejemplo 1: Programa de test para el PPI 82C55 52. Ejemplo 2: Programa de test para el puerto de E/S I2C 8574. Ejemplo 3: Programa de test para el conversor AD0808 con transferencia por software. Ejemplo 4 : Programa de test para el conversor AD0808 con transferencia por interrupción INT 1 directa al microcontrolador. Ejemplo 5: Programa de test para el conversor AD0808 con transferencia por interrupción a través del controlador de interrupciones.

Ejemplo 6: Programa de test para el conversor digital-analógico de 12 bits MAX530. Ejemplo 7: Programa de test para el RTC DS1286. Ejemplo 8: Programa de test para la pantalla LCD LMO10L. Ejemplo 9: Programa de test para memoria EEPROM serie I2C X24C04. Ejemplo 10: Programa de test de teclado conectado al puerto de E/S I2C PCF8574.

PRACTICAS:

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18720 **Oficina técnica**
Technical Office

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 01. ORGANIZACION DE ARCHIVOS EN LA O.T. Organización de archivos de documentos (Manuales, catálogos técnicos, ... Bases de Datos). Sistema de numeración de planos. Archivo de originales. Archivado de copias. Manual de Archivo, ficheros e índices numéricos.

TEMA 02. NORMALIZACIÓN EN EL DIBUJO INDUSTRIAL. La normalización. Clases de dibujos técnicos. Líneas, tipos. Presentación de los dibujos. Formatos. Escalas. Normas de Dibujo Industrial. Diferentes representaciones. Representación neumática. Representación eléctrica. Representación electrónica. Circuitos integrados (I).

TEMA 03. EL DIBUJO EN LOS PROYECTOS. Introducción. Clases de dibujos técnicos. Clases de dibujos en un proyecto. Dibujo general. Dibujo general de componentes. Dibujo general de grupos. Dibujo de grupo. Dibujos de despiece. Dibujo de piezas soldadas. Dibujo de esquema, montaje e instalación. Dibujos explosionados. Interpretación de planos. Esquemas y simbología eléctrica y electrónica. Anexos.

TEMA 04. CIRCUITOS IMPRESOS. Características generales. Placas de C.I. Diseño de C.I. Reglas para el diseño. Tipos de encapsulados y emplazamiento. Pistas, nodos, pads e impresiones. Máscara de soldadura. Normativa para la fabricación, diseño y empleo de PCB´s.

TEMA 05. TEORÍA GENERAL DE PROYECTOS. El proyecto como sistema. La teoría clásica. Informes jurídicos. Tipos de proyectos.

TEMA 06. PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN. Estimaciones y presupuesto. Planificación y programación. Los métodos CPM/PERT de programación del proyecto (I).

TEMA 07. LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO. Alternativas para la ejecución. Llave en mano. La optimización de recursos.

TEMA 08. LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO. Concepto de documento. Los documentos en el proyecto. Análisis de los documentos principales. El coste de los documentos. La organización de la documentación. Archivos. Los documentos y el aseguramiento de la calidad del proyecto.

TEMA 09. EL PROYECTO Y LOS ORDENADORES. Los ordenadores en ingeniería. El ordenador y el proyecto. Las redes de área local. Las estaciones de CAD. El CAD y las distintas disciplinas del proyecto. Principales paquetes de software utilizados en proyectos.

TEMA 10. LA INGENIERÍA BÁSICA DEL PROYECTO. Definición de ingeniería básica. Actividades propias de la ingeniería básica. Alcance técnico de la ingeniería básica. Presupuesto y planificación. Aprobación de la ingeniería básica.

TEMA 11. EL CONTROL / ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO. Conceptos básicos sobre la administración de proyectos. Exploración del entorno de Microsoft Proyect. Creación de un proyecto. Generación de tareas. Creación de recursos y asignación de costos. Depurado del proyecto. Vistas, representaciones, tablas, filtros, diferentes aspectos de representación. Resolución de problemas en la programación. Resolución de problemas en los recursos. Acercamiento al proceso de seguimiento. Registro de valores reales. Informes sobre el progreso. Estudio de casos Proyect.

TEMA 12. LOS PROYECTOS EN LA EUPLA. Proyectos y Anteproyectos. Normas para la entrega.

TEMA 13. PRACTICAS. Realización de croquis y dibujos en CAD/CAE. Planificación mediante M.P. de los trabajos y proyectos a realizar. Archivado de documentos en la Oficina Técnica, uso de la Base de Datos. Realización del proyecto final de O.T.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18723 **Administración de empresas y organización de la producción**
Business Administration and Production Organisation

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE DE PRODUCCION:
TEMA 01. LA LOGISTICA. Introducción. Actividades básicas. Mejora del Sistema. Posición en el seno de la Organización. Calidad y Logística. Los Sistemas logísticos en la práctica. Plan de producción. Gestión de Capacidad. Planificación de los materiales. Ejecución y control.

TEMA 02. APROVISIONAMIENTOS. Importancia económica de las compras. Concepto de Rentabilidad Económica. Estrategia de aprovisionamiento. Clasificación de los materiales. Análisis de mercado. Determinación del posicionamiento estratégico. Planes de acción. Actividades características del ciclo de compras. Elección de proveedores. Organización y control de la función de compras.

TEMA 03. GESTION DE INVENTARIOS I. Introducción. Objetivos de los Inventarios. Costes de los Inventarios. Conceptos básicos. Tamaño óptimo. Punto de pedido óptimo. Stock de seguridad. Tipo de demanda. Modelo de Volumen Económico de Pedido. Sistemas Tradicionales para la Gestión de almacenes. Sistema de Revisión Continua. Sistema de Revisión Periódica.

TEMA 04. GESTION DE INVENTARIOS II. SISTEMA M.R.P. Introducción. Programa maestro de producción. Lista de materiales. Registro de inventario.

TEMA 05. PRODUCCION. Función de producción. Estrategia de producción. Tipos de procesos productivos. Según características del flujo de materiales. Flujo en línea. Flujo intermitente. Flujo por proyecto. Prestación de servicios. Según características del tipo de pedido. Producción para inventario. Producción sobre pedido. Según ambos criterios.

TEMA 06. JUST IN TIME. Introducción. Descripción del Just in time. Producción sin existencias. Calidad total. Sistema KANBAN. Diferencias con MRP. Implantación del sistema. Tiempos de reparación de las máquinas. Mantenimiento preventivo. Líneas de flujo. Relación con proveedores y clientes.

TEMA 07. PROGRAMACION Y CONTROL DE PROYECTOS. Introducción. Principios básicos del método PERT. Actividades. Sucesos. Tipos de prelaciones. Actividades ficticias. Construcción del Grafo. Asignación de tiempos a las actividades. Tiempos Early, Tiempos Last. Matriz de Zaderenko. Calendarización de un proyecto. Análisis de las Holguras de las Actividades. Camino Crítico. Gráfico de Gantt.

TEMA 08. CONTROL ESTADISTICO DE LA CALIDAD PARA PRODUCTOS TERMINADOS. Introducción. Atributos y variables. Control de aceptación. AQL. LTDP. Riesgo del fabricante. Riesgo del comprador. Curva característica. Planes de Control rectificantes. Calidad de salida media. AOQ. AOQL. Planes de muestreo. Plan de muestreo Simple. Plan de muestreo Doble. Plan de muestreo Múltiple. Tipos de Inspecciones. Inspección Normal. Inspección Rigurosa. Inspección Reducida

TEMA 09. MARKETING. Introducción. Mercado. Producto. Precio. Distribución. Publicidad

TEMA 10. SEGURIDAD E HIGIENE.

PARTE ADMINISTRACION DE EMPRESAS:
TEMA 01. INTRODUCCION A LAS DECISIONES FINANCIERAS. Consideraciones previas. Objetivos de la información contable. Normalización y usuarios de la información. Poder informativo de la documentación financiera y objetivo final común. Principios Contables.

TEMA 02. EL PATRIMONIO. Concepto y composición. Elementos patrimoniales. Cuenta. Masa patrimonial

TEMA 03. LOS ESTADOS FINANCIEROS. CUENTAS ANUALES. Balance. Naturaleza y significado. Elementos y esquematización. Modelos de balances. La Cuenta de Pérdidas y Ganancias. Naturaleza y significado. Resultado y Patrimonio Neto. Clases de Resultados. Componentes del Resultado. Los ingresos. Coste de Ventas. La escalera de la C.P.G. Modelos de C.P.G. Reflexionando sobre el beneficio. La Memoria. Necesidad de la memoria. Normas para la elaboración de la memoria y modelos. Supuestos para la elaboración de balances y Cuenta de Resultados.

TEMA 04. ANALISIS ECONOMICO-FINACIERO DE BALANCES. Concepto. Equilibrio financiero. Determinación gráfica. Cálculo e interpretación de los ratios. Ciclos internos de explotación. Captación del ciclo contable. Periodo medio de maduración. Punto muerto. Apalancamiento. Apalancamiento operativo. Apalancamiento financiero. Endeudamiento y rentabilidad.

TEMA 05. FORMAS JURÍDICAS DE LA EMPRESA. Empresa Individual. Conceptos generales. Empresario extranjero. Empresa Social. Sociedad Mercantil. Clases de sociedades. Sociedad Colectiva. Sociedad Comanditaria simple. Sociedad Comanditaria por acciones. Sociedad Anónima. Sociedad de Responsabilidad Limitada. Sociedad de Garantía Recíproca. Empresa cooperativa. Sociedades Laborales. Sociedades Agrarias de Transformación. Uniones de Sociedades. Fundaciones. Trámites para la constitución de sociedades.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18724 **Regulación de máquinas eléctricas**
Electric Machine Control

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 1: CONTROL DE MOTORES DE CORRIENTE ALTERNA (MOTORES ASINCRONOS). Régimen de funcionamiento Generalizado. Servicio estacionario a tensión y frecuencia constantes. Regímenes de funcionamiento especiales. Alimentación para obtener flujo constante. Funcionamiento para intensidad de estátor constante. Características de funcionamiento. Características de los motores de rotor en cortocircuito. Características de los motores de rotor bobinado.

TEMA 2: CONTROL DE MOTORES DE CORRIENTE ALTERNA (MOTORES SÍNCRONOS). Descripción simplificada del funcionamiento del motor síncrono. Reacción de inducido y reactancia síncrona. Reactancia síncrona. Ecuaciones de corriente, Potencia y Par. El motor síncrono de polos salientes. Diagrama vectorial y fórmulas fundamentales del motor de polos salientes. Rendimiento. Diagramas de capacidad. Curvas de excitación. Comparación entre los motores síncrono y asíncrono.

TEMA 3: CONTROL DEL CONVERTIDOR DIRECTO O CICLOCONVERTIDOR. Frecuencia y tensión dadas por un cicloconvertidor. Consumo de potencia reactiva de un cicloconvertidor. Corrientes de circulación entre los puentes dobles de cada rama. Generación de armónicos en cicloconvertidores. El rendimiento del cicloconvertidor. Aplicaciones específicas de cicloconvertidores.

TEMA 4: CONTROL VECTORIAL DE LOS MOTORES DE CORRIENTE ALTERNA. Introducción. Aplicación de los motores de corriente alterna. Control de motores de C.A. por inversión de campo mediante la fuente de tensión. Control de motores de C.A. por inversión de campo mediante la fuente de corriente. Máquinas síncronizadas por control vectorial. Control vectorial sincronizando el campo magnético permanente.

TEMA 5: CONTROL DIFUSO O BORROSO. Análisis y diseño de un control difuso. Modelos difusos para control predictivo. Adaptación y esquemas de aprendizaje para modelos difusos. Sistemas de identificación con sistemas difusos. Sistemas dinámicos difusos. Pasividad y estabilidad de un sistema de control difuso. Análisis en el dominio de la frecuencia de un sistema de control borroso.

TEMA 6: CONTROL NEURONAL. Introducción. Máquina de reconocimiento de patrones. Preliminales del reconocimiento de patrones: Adquisición de datos; Selección de características; Clasificación y Aplicaciones. Aproximación teórica al control neuronal. Necesidad para la integración de la lógica borrosa y artificial en las redes neuronales. Redes de lógica borrosa y neuronal. Clasificación de patrones. Otras aplicaciones de las redes neuronales difusas. Organización, clasificación y extracción de objetivos. Evaluación de características en las redes neuronales. Generación de reglas e inferencias en los modelos difuso-neuronales.

PRACTICAS:
1 Diseño de un sistema de control de posición, velocidad y aceleración de un motor de corriente alterna asíncrono, síncrono y cicloconvertidor, utilizando. 1.1 Microcontroladores. 1.2 DSPs. 1.3 FPGAs.. 1.4 Integrados específicos de control difuso y neuronal.

2 Aplicación de técnicas de mantenimiento predictivo en sistemas de producción.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18725 **Inglés técnico III**
Technical English III

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Conductors, Insulators and Semiconductors. Checking facts and ideas. Describing shapes, position and Connection. Writing Instructions. Labelling a Diagram.

2. Circuit elements. Describing function and Purpose. Making Definitions. Qualification. Describing Components Values.

3. The DC Motor. Meaning from Context. Completing a diagram. Writing impersonal instructions. Making Comparisons. Note-taking

4. The Cathode Ray Tube. Finding Out facts. Describing sequences. Describing the distribution of power. Making Compound nominal groups. Interpreting a diagram

5. The moving-coil meter. Making deductions. Cause and Effect. Describing the reception of a signal. Scanning Tables. Paragraph building

6. Process Control Systems. Contextual Reference. Describing cause and effect in a circuit. Explaing the operation of a transducer. Making classifying sentences. Identifying values

7. Semiconductor diodes. Describing characteristics. Checking facts and ideas. Generalizations. Writing explanations

8. Logic Gates. Finding Faults. Interpreting Graphs. Making Ovservations from Graphs. Grouping sentences. Adding Linking Paragraphs.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18726 **Instalaciones eléctricas industriales**
Industrial Electrical Installations

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1. Instalaciones y líneas eléctricas. Realización e interpretación de esquemas según normas y simbología. Estudio de las características de los diferentes elementos de protección. Estudio de las Instrucciones Complementarias del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Estudio de las Normas Técnicas Particulares de la Compañía Suministradora Eléctricas Reunidas de Zaragoza. Conocimiento de los materiales y de la aparamenta empleada en la realización de instalaciones eléctricas industriales destinadas al consumo. Elección en la protección magnetotérmica y diferencial. Medida de potencia y energía en sistemas monofásicos y trifásicos. Mejora del factor de potencia de forma individual o concentrada en instalaciones eléctricas. Medida y cálculo de tomas de tierras. Cálculo práctico de secciones de conductores en una instalación eléctrica industrial. Cálculo de intensidades de cortocircuito. Cálculos de iluminación.

TEMA 2. Automatismos eléctricos cableados. Estructura de un automatismo eléctrico. Guías de elección tecnológica. Funcionamiento en lazo cerrado de un automatismo eléctrico. Símbolos gráficos empleados en la representación de esquemas eléctricos. Aparamenta eléctrica empleada en la realización de automatismos eléctricos. Protección de motores. Arranque e inversión del sentido de giro del motor asíncrono trifásico. Arranque e inversión del sentido de giro del motor asíncrono monofásico. Arranque e inversión del sentido de giro del motor de corriente continua. Regulación de la velocidad del motor asíncrono trifásico. Averías más comunes de los motores eléctricos.

TEMA 3. Automatismos eléctricos programados. Generalidades de los autómatas programables. Las elecciones en la automatización. Automatismos basados en autómatas programables. Los autómatas programables al servicio de la producción. Descripción del funcionamiento de los autómatas programables. Componentes del autómata programable: alimentación, procesador, memoria y módulos de entradas y salidas.

TEMA 4. PLC´s SIMATIC S5. Autómatas programables componentes de la familia SIMATIC S5 Autómata programable Siemens S5-95U. Descripción técnica del AG S5-95U. Montaje y conexiones del AG S5-95U. Direccionamientos de entradas y salidas en el AG S5-95U. Puesta en servicio del AG S5-95U. Prueba del programa en el AG S5-95U. Diagnosis de errores y averías en el AG S5-95U. Lenguaje de Programación STEP 5 (AWL, FOP y FUP), versión 6.3 para PC. Estructura de un programa: programación lineal y estructurada. Tipos y procesamiento de módulos: módulos de organización, OB´s, módulos de programa, PB´s, módulos de paso, SB´s. módulos funcionales, FB´s y módulos de datos, DB´s. Operaciones STEP 5: operaciones básicas, complementarias y de sistema. Activación de indicaciones. Módulos integrados y sus funciones: DB 1, OB 31, OB 34, OB 2551, FB 240, FB 241, FB 242, FB 243, FB 250 y FB 251. Procesamiento de alarmas. Procesamiento de valores analógicos. Entradas de contador integradas. Reloj calendario integrado.

TEMA 5. PLC´s SIMATIC S7. Autómatas programables componentes de la familia SIMATIC S7 Autómata programable Siemens S7-314 IFM. Descripción técnica del AG S7-314 IFM. Montaje y conexiones del AG S7 -314 IFM. Direccionamientos de entradas y salidas en el AG S7-314 IFM. Puesta en servicio del AG S7-314 IFM. Prueba del programa en el AG S7-314 IFM. Diagnosis de errores y averías en el AG S7-314 IFM. Lenguaje de Programación STEP 7 (AWL, FOP y FUP), versión 5.0 para PC. Estructura de un programa: Programación lineal y estructurada. Tipos y procesamiento de módulos: Módulos de organización, OB´s, funciones, FC´s, módulos de función, FB´s, módulos de datos de instancia y globales, DB´s, funciones sistemas, SFC´s, módulos de funciones sistema, SFB´s. Operaciones STEP 7. Activación de indicaciones. Funciones sistema y módulos de funciones sistemas integrados. Procesamiento de alarmas, alarmas cíclicas y horarias. Procesamiento de valores analógicos. Entradas de contador integradas. Reloj calendario

integrado.

TEMA 6. Redes de comunicación. Tipos de comunicación. La comunicación en SIMATIC S7. Parametrización de hardware. Ajustes. Panorámica de los SFB´s de comunicación. Palabra de comunicación GD. Redes MPI. Redes Profibus-DP. Redes Profibus-FMS, Redes Profibus-FDL.

TEMA 7. Sistemas scadas. Introducción. Diseño gráfico de pantallas. Comunicaciones. Runtime. Creación de documentación.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18727 **Microelectrónica**
Microelectronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. DISPOSITIVOS LÓGICOS PROGRAMABLES. 1.1.Dispositivos PAL y PLD. 1.2.Células lógicas y cableado en PAL y PLD. 1.3.Dispositivos de CPLD y FPGA, rutas programables, Entradas / Salidas

TEMA 02. LENGUAJE VHDL. 2.1. Unidades de diseño (entidad y arquitectura). 2.2. Objetos, tipos de datos y operaciones. 2.3. Sentencias de asignación (block). 2.4. Sentencias secuenciales (process). 2.5. Sentencias concurrentes. 2.6. Subprogramas, funciones y procedimientos. 2.7. Ficheros y entidades de simulación

TEMA 03. LENGUAJE VEROLOG. 3.1. Unidades de diseño (módulos y unión de módulos). 3.2. Declaración de entradas / salidas hilos y registros. 3.3. Declaración de datos, variables y constantes. 3.4. Asignaciones de operaciones lógicas y aritméticas. 3.5. Sentencias de proceso. 3.6. Asignación para el control de tiempos. 3.7. Funciones y task. 3.8. Estructuras VERILOG.

TEMA 04. DESCRIPCION DE SISTEMAS LOGICOS EN (VHDL y VERILOG). 4.1. Sistemas combinacionales. Codificadores, Multiplexores, ROM. 4.2. Sistemas basados en biestables. Contadores, registros. 4.3. Máquinas de estados y Unidades de tiempo y control. 4.4. Moduladores de ancho de pulso para control de sistemas de Potencia. 4.5. CPU de búsqueda y ejecución y CPU con pipeline.

TEMA 05. HERRAMIENTAS DE PROGRAMACION DE DISPOSITIVOS PROGRAMABLES. 5.1 Compiladores y simuladores. 5.2 Sintetizadores. 5.3 Información a partir de la compilación y síntesis. 5.4 Puerto serie JTAG. Aplicación en la programación de dispositivos.

TEMA 06. CIRCUITOS INTEGRADOS DE APLICACION ESPECIFICA (ASIC). 6.1 Matrices de puertas (gate array). 6.2 Células normalizadas (standard cell). 6.3 Circuitos integrados a medida (full custom).

TEMA 07. TECNOLOGIA DE CIRCUITOS INTEGRADOS. 7.1 Procesos básicos en la fabricación de los circuitos integrados. 7.2 Fabricación de circuitos integrados bipolares. 7.3 Fabricación de circuitos integrados MOS. 7.4 Tecnología BICMOS. 7.5. Encapsulado de circuitos integrados

PRACTICAS DE LABORATORIO
Compilación, Simulación y síntesis de los siguientes sistemas: 1. Modulador PWM para CPU. 2. Lector de matriz de pulsadores. 3. Control de rectificador trifásico onda completa. 4. Sincronismo para control de muestreo mediante un A/D. 5. CPU con el menú de instrucciones básico. 6. Puerto serie formato por un módulo RS232 y un módulo I2C.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18728 **Robótica industrial**
Industrial Robotics

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1: FUNDAMENTOS DE LA FABRICACION FLEXIBLE. Introducción a las células de fabricación flexible. Fundamentos de robótica. Síntesis y análisis del robot.

TEMA 2: CINEMÁTICA Y DINÁMICA DEL ROBOT. El problema cinemático directo. Cinemática inversa. Matriz Jacobiana. Modelo dinámico de la estructura mecánica de un robot rígido. Obtención del modelo dinámico de un robot. Modelo dinámico de los actuadores.

TEMA 3: TRAYECTORIAS. FUNCIONES DEL CONTROL CINEMATICO. Tipos de trayectorias. Generación de trayectorias. Interpolación de trayectorias. Muestreo de trayectorias.

TEMA 4: DETECCION, VISION Y CONTROL. Conceptos básicos de sistemas de control. Controladores. Análisis de un sistema de control. Actuación de un robot y componentes de realimentación. Sensores de posición. Sensores de velocidad. Sensores táctiles. Sensores de proximidad y alcance. Actuadores. Introducción a la visión de máquina. La función de detección y digitalización en la visión de máquina. Análisis y procesado de imagen. Aprendizaje de los sistemas de visión. Aplicación de la visión en robótica. Diseño del control de las articulaciones del robot.

TEMA 5: REDES DE COMUNICACION INDUSTRIAL. Buses de campo. MODBUS. BITBUS. PROFIBUS. Multiplexores de E/S. Redes LAN industriales. MAP. MINIMAP. ETHERNET. Nivel de aplicación.

TEMA 6: APLICACIONES DE LOS PC INDUSTRIALES. Sistemas operativos para PC industriales. Software para aplicaciones industriales. Interfaz del PC con el mundo exterior. El PC empotrado. El autómata programable. Sistemas SCADA. Aplicaciones para la supervisión y el control de la producción.

TEMA 7: DISEÑO Y CONTROL DE UNA CeLULA FLEXIBLE. Estructura de la célula del robot. Robots múltiples e interferencias de máquinas. Otras consideraciones en el diseño de la célula de trabajo. Control de la Célula de trabajo. Enclavamientos. Detección y recuperación de errores en una célula flexible. El controlador de la célula de trabajo. Análisis del tiempo de ciclo del robot. Simulación gráfica de células de trabajo robóticas.

PRACTICAS:

1. Prácticas de simulación con robots. 2. Prácticas de programación de PUMA y FANUC.3. Prácticas de Neumática e Hidráulica. 4. Prácticas con sensores de ultrasonidos e infrarojos, circuitos acondicionadores y control digital con estos sensores. 5. Comunicaciones industriales. 6 Telemetría. 7 Prácticas de diseño de un sistema SCADA utilizando Autómatas programables y sistemas de adquisición de datos. 8 Prácticas de mantenimiento industrial.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18729 **Cad/cam/cae**
Cad/Cam/Cae

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1. ESTACIONES DE CAD/CAM/CAE. SOFTWARE Y HARDWARE. 1.1 Dispositivos y periféricos. Características y funciones. 1.2 Principales Software del mercado. Requisitos de los equipos. Precios. 1.3 Estación de Cad «ideal». Hardware y software.

TEMA 2. APLICACIONES (1) EN EL DESARROLLO DE CAD/CAE. 2.1 Introducción al Proceso de Modelado. Interfaz de Usuario. Modelado con operaciones predefinidas. Proceso de sólidos paramétricos y técnicas. Modificación de Operaciones. 2.2 Trabajo con Bocetos. Crear bocetos. Restringir bocetos. Acotar bocetos. Editar bocetos. 2.3 Introducción a las operaciones. Trabajar con planos de boceto. Crear operaciones de revolución y extrusión. 2.4 Uso de operaciones de Trabajo. Planos de Trabajo. Ejes de Trabajo. Puntos de Trabajo. 2.5 Añadir operaciones predefinidas a los componentes. Operaciones de agujero, Empalme, Chaflán, Vaciado. Operaciones de patrón. 2.6 Creación de operaciones de Solevación, barrido y división de cara. Comprensión de las operaciones. 2.7 Ajuste de normas de dibujo. Recursos de planos. Vistas del plano. Modificación de vistas y secciones. Anotación de vistas del plano. Impresión de planos. 2.8 Fundamentos del Modelado de Ensamblajes. Introducción. Situación de componentes. Creación de componentes en un ensamblaje. Restricción de componentes. Modelado de componentes en el entorno de ensamblaje. Navegador de ensamblajes. Interferencias. Mover y cambiar colores y texturas. Vistas de sección en ensamblajes. Omisión de cargas de componentes. 2.9 Presentaciones. Crear vistas. Mover y crear trayectorias. Controlar vistas de cámara. Animar presentaciones. 2.10 Piezas adaptativas. Crear y ensamblar. 2.11 Creación de planos de dibujo. Tratamiento de Hojas. Creación de dibujos de ensamblaje. Listas de Piezas.

TEMA 3. APLICACIONES (2) EN EL DESARROLLO DE CAD/CAE. 3.1 El diseño electrónico. Metodología y descripción del diseño. 3.2 Principios básicos de Orcad/Capture. Entorno de trabajo. Comienzo del proyecto. Preparación del proyecto. Impresión del diseño. 3.3 Creación de diseños. Estructura del diseño. Posicionado de partes en el esquema. Conexiones eléctricas. Dibujos y textos auxiliares. Ejemplo práctico. 3.4 Jerarquías. Bloques jerárquicos y sus conectores. 3.5 Edición de componentes. Uso de librerías. Rectificación de componentes de librería. Creación de nuevos componentes. 3.6 Utilidades para esquemas. Operaciones de la barra de herramientas. 3.7 Inicio de Pspice. Creación de perfil de simulación. Configuración de la simulación. Marcadores. Inicio de la simulación y resultados. 3.8 Punto de trabajo, sensibilidad y función de transferencia. Características y configuración de la simulación. Ejemplos. 3.9 Análisis de alterna y ruido. Características. Marcadores avanzados. Ejemplos. 3.10 Modelado de componentes. Concepto y programa editor de modelos.

TEMA 4. APLICACIONES (3) EN EL DESARROLLO DE CAE / CAM. 4.1 Procesado del diseño. Cambios para el diseño de PCB. Herramientas de procesado. 4.2 Edición de encapsulados para Layout. Contenido de las librerías. Gestor de librerías. Edición y creación de encapsulado. 4.3 Inicio del diseño con Layout. Creación del fichero de PCB. Asignación de encapsulados. Pantalla de trabajo en Layout. 4.4 Configuraciones previas al ruteado. Dibujo del contorno de placa. Distribución de componentes. Número de capas para el trazado de pistas. Anchura de pistas: normas. Redimensionamiento y conexionado de pads. Configuración del ruteado. 4.5 Trazado de pistas. Trazado manual y automático. Retoque manual. Creación de informes. Edición de texto. 4.6 Postprocesado del diseño. Formato de impresión, dibujo y Gerber. 4.7 Fabricación de PCB con máquina CRC. Creación de ficheros Gerber con Layout y sieb-mayer. 4.7 Circuit CAM. Trazado de aislamientos, taladros y corte de PCB. Insulate All Layers. 4.8 Control de la fresadora LPKF 91 S. BoardMaster. Preparación de la placa para su obtención por la fresa. Material y herramientas. Fresado, taladrado y corte.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18730 **Economía de la empresa**
Corporate Economics

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. Introducción a la hoja de cálculo

TEMA 02. Situación patrimonial de partida

TEMA 03. Establecimiento de los pronósticos de ventas

TEMA 04. Planificación de recursos con los que atender a la demanda

TEMA 05. Cuadro de gastos de personal

TEMA 06. Cuadro de amortización de inversiones

TEMA 07. Cuadro de amortización de préstamos

TEMA 08. Cuadro provisional de gastos por naturaleza

TEMA 09. Cuadros de relaciones con las administraciones públicas

TEMA 10. Estado provisional de tesorería

TEMA 11. Cuenta de resultados provisional

TEMA 12. Balance de situación provisional

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18731 **Ingeniería de la calidad**
Quality Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE CALIDAD. Interés actual de la calidad. Definición del concepto de calidad. Filosofía de la calidad. Medición de la calidad para productos. Medición de la calidad en servicios. Diferencias entre productos y servicios. Tipos de clientes. Necesidades de los clientes. Tipos de calidad. Métodos de investigación de clientes

TEMA 2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA CALIDAD. Calidad en la época artesanal. Evolución industrial. Años 40 y 50. Años 60 y 70. Años 80 y 90. Sistemas de calidad. Calidad total. Círculos de calidad. Cero. Defectos. Just in time

TEMA 3. COSTES DE CALIDAD. Coste de un producto. Coste total de calidad. Costes de calidad. Costes de no calidad. Representación del coste de calidad. Coste total mínimo. Módulo de madurez de Crosby

TEMA 4. CALIDAD EN EL DISEÑO, COMPRAS Y CALIDAD CONCERTADA. Introducción.Calidad en diseño. Calidad en compras. Histórico del proveedor. Sistemas de control utilizados. Calidad concertada. Ventajas e inconvenientes

TEMA 5. INSPECCIONES Y AUTOCONTROL. Introducción .Errores en la inspección. Inspecciones y autocontrol. Tipos de inspección. Tamaño del lote y tamaño muestral. Nivel de calidad aceptable. Calidad límite
Riesgos de la inspección por muestreo. Tipos de planes de muestreo

TEMA 6. RECURSOS HUMANOS EN CALIDAD. Nuevos valores en la empresa. Influencia el factor humano en la calidad. Tipos de motivación. Motivación en la empresa. Teorías de comportamiento. Teoría X. Teoría Y. Teoría Z. Teoría de Herzberg. Como mejorar la motivación. Tipos de recompensas. Recompensas informales. Recompensas formales

TEMA 7. HERRAMIENTAS DE MEJORA DE LA CALIDAD. Introducción. Profundizar en los indicios. Hojas de chequeo o check list. Histograma. Diagrama causa efecto, Ishikawa o espina de pescado. Diagrama de Pareto. Diagrama de dispersión. Diagrama de Pareto. Brainstorming. Análisis del valor. Matriz de ponderación. Otras herramientas utilizadas. Despliegue de la función calidad (QFD). Análisis modal de fallos y efectos (AMFE). Matriz de selección de las técnicas de mejora de la calidad

TEMA 8. CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD. Introducción. Variabilidad en los procesos. Límites de variación natural. Gráficos de control. Gráficos de control por variables. Gráfico de individuos. Gráfico de medias y recorridos. Gráfico de medias y desviaciones. Gráfico de medianas y recorridos. Gráfico lot-plot. Interpretación de los gráficos de control. Puntos dentro de los límites de control. Tramos o tendencias. Gráficos de control por atributos. Gráfico de proporción de unidades defectuosas. Gráfico de número de unidades defectuosas. Gráfico de número de defectos. Gráfico de número de defectos por unidad de inspección

TEMA 9. NORMAS ISO 9000. Introducción. Marca de empresa registrada. Familia de normas ISO 9000:1994. Relación entre ISO 9001, 9002 y 9003. Equivalencia de las normas de calidad. Familia de normas ISO 9000:2000. Nuevos requisitos incluidos. Mejoras introducidas. Documentos de un sistema de la calidad. Pirámide de la calidad. Manual de calidad. Manual de procedimientos. Manual de instrucciones. Registros y anexos. Requisitos de la norma ISO 9001:1994. Responsabilidades de la dirección. Sistema de la calidad. Revisión del contrato o pedido. Control del diseño. Control de la documentación y de los datos.

los procesos. Inspección y ensayos. Control de los equipos de inspección, medición y ensayo. Estado de inspección y ensayos. Control de productos no conformes. Acciones correctoras y preventivas. Manipulación, almacenamiento, embalaje, conservación y entrega. Control de los registros de calidad. Auditorías internas de calidad. Formación. Servicio postventa. Técnicas estadísticas. Requisitos de la norma ISO 9001:2000

TEMA 10. CERTIFICACIÓN DE EMPRESAS. Introducción. Organismos certificadores en España. Pasos para llevar a cabo la certificación. Selección del organismo certificador. Cuestionario de solicitud. Examen de la documentación. Visita previa. Auditoría de certificación. Presentación de acciones correctoras. Concesión de la certificación. Concesión de la certificación. Auditoría de seguimiento. Auditoría de renovación. Auditoría extraordinaria.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial**

Asignatura: 18732 **Termotecnia**
Thermo Technology

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

UNIDAD DIDACTICA 1: "Fundamentos de Termodinámica". Tema 1: Conceptos fundamentales de la Termodinámica. Tema 2: La energía y el Primer Principio de la Termodinámica. Tema 3: Segundo Principio de la Termodinámica. Tema 4: Entropía.

UNIDAD DIDACTICA 2: "Termodinámica Técnica". Tema 1: Ciclos de refrigeración. Frío Industrial. Tema 2: Conductividad térmica. Aislamiento térmico. Tema 3: Termohigrometría. Tema 4: Energía Solar. Tema 5: Aplicaciones informáticas.

TEMA 1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE TERMODINAMICA. Objeto de la termo-dinámica y su método. Sistemas termodinámicos. Propiedades de un sistema. Procesos y cambios de estado.

TEMA 2. LA ENERGIA Y EL PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINAMICA. Trabajo en sistemas cerrados. Trabajo en transformaciones teóricas. Coeficientes elásticos. Calor y signo del calor. Primer principio de termodinámica. Energía interna. Entalpía. Balance de energía para sistemas cerrados. Ciclos de potencia. Ciclos de refrigeración. Primer principio para sistemas abiertos.

TEMA 3. SEGUNDO PRINCIPIO DE TERMODINAMICA. Formulación del Segundo Principio. Procesos reversibles e irreversibles. Corolarios del Segundo Principio para ciclos termodinámicos. La escala Kelvin de temperatura. Medidas del rendimiento máximo para ciclos de potencia, refrigeración y bomba de calor operando entre dos reservorios. El ciclo de Carnot.

TEMA 4. ENTROPIA. La desigualdad de Clausius. Definición del cambio de entropía. Entropía de una sustancia pura, simple y comprensible. Cambio de entropía en procesos internamente reversibles. Balance de entropía para sistemas cerrados. Balance de entropía para volúmenes de control. Procesos isoentrópicos. Rendimientos isoentrópicos de turbinas, toberas, compresores y bombas. Transferencia de calor y trabajo en proceses de flujo estacionario internamente reversibles.

TEMA 5. CICLOS DE REFRIGERACION. FRIO INDUSTRIAL. El ciclo de Carnot invertido. El ciclo de refrigeración por compresión de vapor. La bomba de calor. Ciclos de refrigeración de gas. Licuefacción y solidificación de gases. Sistemas de compresión de vapor en cascada y en etapas múltiples.

TEMA 6. CONDUCTIVIDAD TERMICA. AISLAMIENTO TERMICO. Radiación térmica. Conducción. Convección. Intercambio de energía entre un cuerpo sólido y el fluído en el que está sumergido. Estudio higrotérmico de un edificio.

TEMA 7. TERMOHIGROMETRIA. Definiciones fundamentales sobre el estado térmico del ambiente. Medida de la humedad del aire. Instrumental de medida. Indice de temperatura efectiva. Confort térmico. Indice WBGT, Stress térmico.

TEMA 8. ENERGIA SOLAR. Colector solar plano. Estudio del comportamiento de un panel fotovoltaico.

TEMA 9. APLICACIONES INFORMATICAS.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 13905 **Álgebra**
Algebra

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS Y FUNCIONES. 1.1 Conjuntos. 1.2 Relaciones de orden y equivalencia. 1.3 Funciones: Inyectivas, suprayectivas, biyectivas. 1.4 Operaciones externas e internas. 1.5 Grupos. Homomorfismos de grupos. 1.6 Núcleo e imagen. 1.7 Isomorfismos. 1.8 Anillos. 1.9 Polinomios. 1.10 Cuerpos. 1.11 Cuerpos finitos. 1.12 Cuerpos de fracciones. 1.13 Números reales. 1.14 Números complejos.

TEMA 02. ESPACIOS VECTORIALES. 2.1 Dependencia lineal. dimensión, bases y coordenadas. 2.2 Subespacios. Clausura lineal, ecuaciones cartesianas. 2.3 Suma e intersección de Subespacios. 2.4 Suma directa y proyecciones. 2.5 Cambios de base y cambios de coordenadas.

TEMA 03. APLICACIONES LINEALES. 3.1 aplicación lineal. 3.2 Matriz asociada. 3.3 Representación matricial de la acción de la aplicación. 3.4 Espacios de Homomorfismos y matrices. 3.5 Espacio dual. 3.6 Base dual. 3.7 Cambio de base de un covector. 3.8 Núcleo e imagen. 3.9 Rango de una matriz. 3.10 Aplicaciones multilineales. 3.11 Determinantes y sus propiedades. 3.12 inversión de la matriz de una Aplicación biyectiva. 1.13 Ecuaciones de anti imágenes: Teorema de RouchÈ-Frobenius. 3.14 Endomorfismos regulares y singulares. 3.15 Grupos de matrices. 3.16 Transformación de semejanza de una matriz y cambios de base.

TEMA 04: PRODUCTO ESCALAR. 4.1 Formas bilineales. 4.2 Espacios Euclídeos. 4.3 Desigualdad de Schwarz. 4.4 Propiedades métricas del espacio euclídeo: Distancia, norma, ángulo, ortogonalidad. 4.5 Sistemas y Subespacios ortogonales: Método de Gram-Schmidt y complemento ortogonal. 4.6 Cambio de base de la matriz métrica. 4.7 El grupo ortogonal. 4.8 Bases recíprocas. 4.9 Coordenadas covariantes y contravariantes. 4.10 Transposición. 4.11 Formas Sesquilineales. 4.12 Espacios Unitarios. 4.13 Distancia, norma, ángulo y ortogonalidad en un espacio unitario. 4.14 El grupo unitario. 4.15 Conjugación hermética. 4.16 Operadores de proyección. 4.17 Transformada discreta de Fourier.

TEMA 05: DIAGONALIZACION. 5.1 Subespacios estables de un endomorfismo. 5.2 Valores y vectores propios. 5.3 Cálculo del espectro de un operador lineal. 5.4 El teorema del círculo de Gerschgorin. Invariantes de base. 5.5 Subespacios propios. 5.6 Condición de diagonalizabilidad: Matrices simples. 5.7 Diagonalización de un proyector. 5.8 Matrices compatibles. 5.9 Matrices normales. 5.10 Funciones de matrices. 5.11 La descomposición espectral de una matriz simple. 5.12 Aplicaciones: Operador de evolución de un sistema dinámico lineal. 5.13 Matrices de rotación. 5.14 Procesos lineales de Markov. 5.15 Relaciones de recurrencia lineales de coeficientes constantes.

MATEMATICA DISCRETA.

TEMA 06: SISTEMAS DE REPRESENTACION NUMERICA. 6.1 Representación de un número entero en una base numérica arbitraria. 6.2 Divisiones sucesivas. 6.3 Funciones parte entera y parte fraccionaria. 6.4 Número de dígitos de un número en una base arbitraria. 6.5 Sistemas binario, octario y hexadecimal. 6.6 Expansión de un número arbitrario en una base arbitraria. 6.7 Expansiones periódicas y números racionales. 6.8 Operaciones básicas en otras bases.

TEMA 07: TEORIA ELEMENTAL DE NUMEROS. 7.1 Relación de divisibilidad. 7.2 Números primos y teorema fundamental de la aritmética. 7.3 Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. 7.4 Congruencias. 7.5 Anillos residuales. 7.6 Algoritmo de Euclides. 7.7 La función phi de Euler y teorema de Euler-Fermat. inversión modular. 7.8 Potencias modulares. 7.9 Teorema chino del resto. 7.10 Criba de Eratóstenes. 7.11 Aplicaciones a la criptografía: Algoritmo RSA.

TEMA 08: ALGEBRAS DE BOOLE. 8.1 Estructura del álgebra de Boole. 8.2 Teoremas de la estructura: Dualidad, idempotencia, identidad, unicidad, cancelación, involución, absorción, asociatividad, leyes de De Morgan. 8.3 Algebra de Boole de las partes de un conjunto. 8.4 Atomos de un álgebra de Boole. 8.5 Isomorfismos entre álgebras de Boole.

TEMA 09: FUNCIONES BOOLEANAS. 9.1 Cardinal de los conjuntos de funciones entre conjuntos finitos. 9.2 Alebras de funciones. 9.3 Funciones conjuntivas y disyuntivas fundamentales. 9.4 Formas normales de una función booleana de varias variables. 9.5 Operaciones lógicas. 9.6 Simplificación de funciones: Mapas de Karnaugh y tablas de Quine-McCluskey. 9.7 Condiciones de indiferencia.

TEMA 10: INTRODUCCION A LA TEORIA DE GRAFOS. 10.1 Definición. Subgrafos, grafos complementarios e isomorfismos de grafos. 10.2 Recorridos y circuitos eulerianos. 10.3 Grafos planos. 10.4 Caminos y ciclos hamiltonianos. 10.5 Coloración de grafos. 10.6 Irboles Algoritmos de exploración de grafos. 10.7 Redes de transporte: Flujo máximo y corte mínimo.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14000 **Análisis matemático**
Mathematical Analysis

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. NÚMEROS:
1.1 Sucesivas ampliaciones del concepto de número. 1.1.1 El conjunto de los números naturales: definición y propiedades. 1.1.2 Principio de inducción. 1.1.3 El conjunto de los números enteros: definición y propiedades. 1.1.4 El conjunto de los números racionales: definición y propiedades. 1.1.5 El conjunto de los números reales: definición y propiedades. 1.2 El número complejo. 1.2.1 Definición. Representación gráfica. Forma binómica, polar y trigonométrica. Propiedades Fórmula de Euler. Forma exponencial. Potencia entera de un número complejo. Formula de Moivre. Raíz entera de un número complejo. Exponencial de un número complejo. 1.2.2 Logaritmo de un número complejo. Potencia compleja de un número compleja. Resolución de ecuaciones en C.

TEMA 02. TOPOLOGÍA EN R:
Distancia. Espacio métrico. Diámetro de un conjunto. Distancia de un punto a un conjunto. Bola abierta, cerrada. Entorno. Conjunto abierto, cerrado. Propiedades de la familia de conjuntos abiertos. Topología. Espacio topológico. Propiedades de la familia de conjuntos cerrados. Punto interior, exterior, frontera, adherente, de acumulación, aislado de un conjunto. Conjunto interior, exterior, frontera, clausura, derivado, aislado de un conjunto. Propiedades. Entorno reducido. Conjunto denso. Conjunto totalmente acotado. Conjunto conexo. Región. Conjunto convexo. Teorema de Cantor. Conjunto separable. Cubrimiento de un conjunto. Conjunto compacto. Teorema de Heine-Borel_Lebesgue. Teorema de Bolzano-Weiertrass.

TEMA 03. SUCESIONES DE NÚMEROS REALES:
Definición. Sucesión acotada. Sucesión convergente. Sucesión divergente. Sucesión monótona. Sucesión de Cauchy. Teoremas de relación entre los anteriores conceptos. Espacio completo. Regla de Sandwich. Cálculo de límites: Criterio de Stolz, criterio de la media aritmética, criterio de la media geométrica, criterio de la media aritmética ponderada, criterio de la raíz n-esima, criterio de la raíz., criterio del logaritmo. Sucesiones equivalentes. Tabla de equivalencias. Límites de oscilación. Sucesión oscilante. Límite inferior. Límite superior.

TEMA 04. SERIES DE NÚMEROS REALES:
Definición. Carácter de una serie. Suma de una serie. Propiedades generales. Criterio de convergencia de Cauchy para series. Convergencia absoluta. Series alternadas. Criterios de convergencia: criterios de comparación, criterio de D'Alambert, criterio de Cauchy o de la raíz, criterio de Raabe, criterio de Pringsheim, criterio logarítmico. Convergencia condicional. Teorema de Dirichlet. Serie geométrica. Serie hipergeométrica. Serie armónica. Serie aritmético-geométrica. Serie telescópica. Criterio de Dirichlet para series producto. Criterio de Abel. Criterio de Leibnitz.

TEMA 05. CALCULO DIFERENCIAL EN R.
5.1. Funciones de R en R : Límites y continuidad. 5.1.1 Definición. Función inversa. Dominio e imagen de una función. Función acotada. Función monótona. Máximo y mínimo de una función. Función par e impar. Función periódica. Composición de funciones. 5.1.2 Límite de una función. Límites laterales. Infinitésimos e infinitos. Orden infinitesimal. Tabla de infinitésimos equivalentes. Regla de Sandwich. Criterio de Cauchy. 5.1.3 Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. Propiedad de Darboux. Continuidad uniforme. Teorema de Weiertrass. Teorema de Heine Cantor. Función Lipschitziana. Función contractiva. Teorema del punto fijo. 5.2 Funciones de R en R: Derivabilidad. 5.2.1 Derivabilidad. Derivada, interpretación geométrica. Función derivada. Derivadas sucesivas. Regla de la cadena. Regla de derivación de la función inversa. Derivación implícita. Derivación paramétrica. 5.3 Funciones de R en R: Diferenciabilidad. 5.3.1 Diferenciabilidad. Diferencial de una función. Unicidad. Interpretación geométrica. 5.4 Desarrollo en serie de una función en R. 5.4.1 Fórmula de Young. Polinomio de Taylor. Resto de Taylor.

Teorema de Taylor (restos de Schlömilch, Cauchy, Lagrange). Desarrollo en serie de potencias. 5.5 Estudio local de una función. 5.5.1 Caracterización del crecimiento-decrecimiento para funciones derivables. Concavidad y convexidad de una función. Caracterización de la concavidad para funciones derivables de orden 2. Punto crítico. Punto de inflexión. Caracterización de extremos para funciones derivables de orden n. Teorema de Rolle. Teorema de Valor Medio de Lagrange. Teorema de Valor Medio de Cauchy. Representación gráfica. 5.6 Métodos numéricos de resolución de ecuaciones. 5.6.1 Método de la bisección. Método de la secante. Método de Newton o de la tangente. Método de la tangente modificado. 5.7 Regla de L'Hopital. 5.8 Funciones hiperbólicas. 5.8.1 Definición geométrica. Expresión exponencial. Representación gráfica. Funciones hiperbólicas inversas. Relaciones fundamentales. Derivadas

TEMA 06. CALCULO INTEGRAL EN R.
6.1 Integral simple: concepto y propiedades. 6.1.1 Partición. Suma de Riemann. Integrabilidad. Integral. Suma superior e inferior de Riemann (propiedades). Continuidad, monotonía e integrabilidad. Propiedades relativas al intervalo de integración. Propiedad lineal. Propiedades de acotación. Teorema de Valor medio. Función integral. Regla de Barrow. 6.2 Métodos de integración. 6.2.1 Integral indefinida. Primitiva de una función. Integral inmediata. Cambio de variable en una integral. Integración por partes. Integración de funciones racionales: método de descomposición en fracciones simples, método de Hermite. Integración de funciones trigonométricas. Integración de funciones irracionales. 6.3 Integración numérica. 6.4 Aplicaciones geométricas de la integral definida. 6.4.1 Cálculo de áreas planas. Cálculo de longitudes de curvas. Cálculo de volúmenes y superficies de revolución. 6.5 Integral impropia.

TEMA 07. CALCULO DIFERENCIAL EN Rn (NOCIONES BÁSICAS).
Funciones de R**n** en R**n**. Límites dobles: límites a través de conjuntos, límites reiterados. Continuidad. Derivada direccional. Derivadas parciales. Regla de la cadena. Diferenciabilidad en R**n**. Polinomios de Taylor en R**n**.

TEMA 08. ECUACIONES DIFERENCIALES.
8.1 Nociones básicas. 8.1.1 Ecuación diferencial. Ecuación diferencial ordinaria. Ecuación diferencial parcial. Orden de una ecuación diferencial. Linealidad de una ecuación diferencial. Solución de una ecuación diferencial: solución explícita e implícita, familia n-paramétrica de soluciones, solución particular, solución singular, solución general o completa. 8.2 Ecuaciones diferenciales de primer orden. 8.2.1 Ecuación diferencial en variables separables. Ecuación diferencial homogénea. Ecuaciones diferenciables reducibles a homogéneas. Ecuación diferencial exacta. Factores integrantes. Ecuación diferencial lineal. Ecuación de Bernoulli. Ecuación de Ricatti. 8.3 Ecuaciones diferenciales lineales de orden n. 8.3.1 Problemas de valor inicial y de valor en la frontera. Funciones linealmente dependientes e independientes. Wronskiano. 8.3.2 Ecuaciones homogéneas: Principio de superposición, soluciones linealmente independientes, conjunto fundamental de soluciones, solución general. 8.3.3 Ecuaciones no homogéneas: solución particular. 8.3.4 Ecuaciones lineales homogéneas con coeficientes constantes: ecuación auxiliar o característica. 8.3.5 Método de los coeficientes indeterminados. 8.3.6 Método de variación de parámetros. 8.3.7 Ecuación de Cauchy-Euler.

TEMA 09. TRANSFORMADAS INTEGRALES.
9.1 La transformada de Laplace. 9.1.1 Definición básica. La transformada inversa. 9.1.2 Propiedades operacionales: teoremas de traslación y derivadas de una transformada, transformadas de derivadas e integrales, transformada de una función periódica.

TEMA 10. CALCULO SIMBOLICO CON DERIVE.
10.1 Ordenes de la Ventana de Álgebra. 10.1.1 Ordenes del menú Archivo. 10.1.2 Ordenes del menú Edición. 10.1.3 Ordenes del menú Editar. 10.1.4 Ordenes del menú Simplificar. 10.1.5 Ordenes del menú Resolver. 10.1.6 Ordenes del menú Calcular. 10.1.7 Ordenes del menú Definir. 10.1.8 Ordenes del menú Opciones. 10.1.9 Ordenes del menú Ventana. 10.1.10 Ordenes del menú Ayuda. 10.2 Otros temas de la Ventana de Álgebra. 10.2.1 Introducción de Expresiones Matemáticas. 10.2.2 Resultado de Expresiones y Subexpresiones. 10.2.3 Orden de las Variables en las Expresiones. 10.2.4 Notación. 10.2.5 Base de numeración. 10.1.6 Formato de las Expresiones. 10.3 Uso y Conservación de las Variables de Estado. 10.4 Ordenes de la Ventana Gráfica 2D. 10.4.1 Ordenes del menú Archivo. 10.4.2 Ordenes del menú Edición. 10.4.3 Ordenes del menú Seleccionar. 10.4.4 Ordenes del menú Representar. 10.4.5 Ordenes del menú Opciones. 10.5.6 Ordenes del menú Ventana. 10.4.7 Ordenes del menú Ayuda. 10.5 Otros temas sobre la representación en 2-D. 10.5.1 Gráficas Múltiples. 10.5.2 Gráficas en Polares. 10.5.3 Gráficas en Paramétricas. 10.5.4 Gráficas de Matrices de Puntos. 10.5.5 Representación gráfica de Funciones Implícitas.

10.6 Ordenes de la Ventana Gráfica 3D. 10.6.1 Ordenes del menú Archivo. 10.6.2 Ordenes del menú Edición. 10.6.3 Ordenes del menú Seleccionar. 10.6.4 Ordenes del menú Representar. 10.6.5 Ordenes del menú Opciones. 10.6.6 Ordenes del menú Ventana. 10.6.7 Ordenes del menú Ayuda. 10.7 Otros temas de la representación en 3-D. 10.7.1 Encuadre de las gráficas en 3D. 10.7.2 Rotación de la Gráfica. 10.7.3 Animación con AcroSpin. 10.7.4 Animación con AcroSpin '97. 10.8 Funciones y Constantes. 10.8.1 Funciones Exponenciales. 10.8.2 Funciones Logarítmicas. 10.8.3 Funciones Trigonométricas. 10.8.4 Funciones Trigonométricas Inversas. 10.8.5 Funciones Hiperbólicas. 10.8.6 Funciones hiperbólicas Inversas. 10.8.7 Funciones Continuas a Trozos. 10.8.8 Funciones de Variable Compleja. 10.8.9 Funciones de Probabilidad. 10.8.10 Funciones Estadísticas. 10.8.11 Funciones Error. 10.9 Ficheros de Utilidades. 10.9.1 SOLVE.MTH - Sistemas no Lineales y Soluciones Complejas Aproximadas. 10.9.2 VECTOR.MTH - Funciones Adicionales para Vectores y Matrices. 10.9.3 NUMERIC.MTH - Derivación e Integración Numérica. 10.9.4 DIF_APPS.MTH - Aplicaciones de la Derivación. 10.9.5 INT_APPS.MTH - Aplicaciones de la Integración. 10.9.6 ODE1.MTH - Ecuaciones Diferenciales Ordinarias de Primer Orden. 10.9.7 ODE2.MTH - Ecuaciones Diferenciales Ordinarias de Segundo Orden. 10.9.8 ODE_APPR.MTH - Soluciones Aproximadas de Ecuaciones Diferenciales. 10.9.9 RECUREQN.MTH - Ecuaciones Recurrentes. 10.9.10 APPROX.MTH - Aproximación Racional de Padé. 10.9.11 EXP_INT.MTH - Integrales de las funciones Exponencial, Logaritmo, Seno y Coseno. 10.9.12 PROBABIL.MTH - Funciones de Probabilidad. 10.9.13 FRESNEL.MTH - Integrales de Fresnel. 10.9.14 BESSEL.MTH - Funciones de Bessel y Airy. 10.9.15 HYPERGEO.MTH - Funciones Hipergeométricas. 10.9.16 ELLIPTIC.MTH - Integrales Elípticas. 10.9.17 ORTH_POL.MTH - Polinomios Ortogonales. 10.9.18 ZETA.MTH - Función Zeta de Riemann Generalizada. 10.9.19 GRAPHICS. MTH - Representación de Curvas y Superficies en el Espacio. 10.9.20 NUMBER.MTH - Funciones de Teoría Números. 10.9.21 MISC.MTH - Funciones de Utilidades diversas.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14003 **Programación**
Programming

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE I

TEMA 01. PRIMEROS CONCEPTOS. 1.1 Introducción. 1.2. Programación. 1.3. La Framework BlackBox. 1.4. Lenguaje utilizado en la asignatura. 1.5. Realización de programas en lenguajes imperativos . 1.6. Programas fuente y programas objeto. 1.7. La notación EBNF. 1.8. Vocabulario y Representación. 1.9. Palabras reservadas. Ejercicios. Ejercicios prácticos: 1. Instalación del BlackBox. 2. Organización de subdirectorios. 3. El subsistema de textos.

TEMA 02. EL ENTORNO DE DESARROLLO INTEGRADO BLACKBOX COMPONENT BUILDER. 2.1.Introducción. 2.2. Menús del BlackBox. 2.3. Escritura y compilación de programas. 2.4. Ejecución de comandos. 2.5. Módulos cargados en memoria. Ejercicios Prácticos. Codificación de documentos BlackBox.

TEMA 03. TIPOS DE DATOS. 3.1. Introducción. Declaración de constantes. 3.2. Clasificación algorítmica de los tipos de datos. 3.3. Declaración de variables. 3.4. Declaración de tipos, variables y constantes en Component Pascal. 3.5. Tipos escalares. 3.5.1. Tipo entero en algorítmica. 3.5.1.1. Tipos enteros en Component Pascal. 3.5.2. El tipo booleano en algorítmica. 3.5.2.1. El tipo BOOLEAN en Component Pascal. 3.5.3. El tipo caracter en algorítmica. 3.5.3.1. Los tipos carácter en Component Pascal. 3.5.4. El tipo real en algorítmica. 3.5.4.1. Los tipos reales en Component Pascal. 3.6. El tipo conjunto. 3.7. Operaciones. Ejercicios resueltos.

TEMA 04. ESPECIFICACION DE ALGORITMOS. 4.1. Introducción. 4.2. Elementos de una especificación. 4.3. Reglas de consecuencia o de implicación. 4.4. Asignación interna. 4.5. Definición formal de asignación. 4.6. Secuencias. 4.6.1. Definición formal. Ejercicios.

TEMA 05. ESTRUCTURAS DE CONTROL. 5.1. Introducción. 5.2. Composición alternativa. 5.2.1. Composiciones alternativas en Component Pascal. 5.3. Otra forma de selección. 5.3.1. Sentencia CASE en Component Pascal. 5.4. Composición iterativa básica. 5.4.1. Aplicación a la resolución de problemas. 5.5. Otras composiciones iterativas. 5.6. Ejemplo. Representaciones fractales. 5.7. Ejemplo. 5.8. La sentencia LOOP en Component Pascal. Ejercicios.

TEMA 06. PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. 6.1. Introducción. 6.2. Llamadas a procedimiento. 6.3. Clases de parámetros. 6.4. Funciones. 6.4.1. Generación de números aleatorios. 6.5. Ambito de un objeto informático. 6.6. Ventajas de la localidad. 6.7. Anidamiento de ámbitos. 6.8. Efectos laterales. 6.9. Recursividad. 6.10. Procedimientos en Component Pascal. 6.11. Ejercicio. 6.12. Procedimientos y Funciones predeclarados en Component Pascal.

TEMA 07. MODULOS. 7.1. Introducción. 7.2. Conceptos elementales. 7.3. Declaración de módulos en algorítmica. 7.4. Ámbito. Declaración de variables globales. 7.5. La secuencia de instrucciones de un módulo. 7.6. Importaciones y exportaciones. 7.7. El identificador cualificado. 7.8. Realización de un módulo para generar números aleatorios. 7.9. Los módulos en Component Pascal. 7.9.1. Ejemplo. 7.9.2. La interfase de los módulos. 7.10. El móculo Math de Component Pascal. 7.11. Proceso de compilación en el BlackBox. 7.12. El proceso de compilación en el BlackBox. 7.13. Organización de los ficheros.

TEMA 08. ENTRADAS Y SALIDAS. 8.1. Introducción. 8.2. Módulos de entrada y salida. Canales. 8.3. Los módulos In y Out en Component Pascal. 8.4. Especificación de las sentencias de lectura y escritura para secuencias. 8.5. Ejemplo de lectura y escritura. 8.6. Esquemas de recorrido y búsqueda. 8.6.1. Esquema de recorrido. 8.6.2. Esquema de búsqueda. 8.7. Trataiento de subsecuencias. 8.8. Salidas gráficas. 8.9. El

módulo Xyplane en Component Pascal. 8.10. Ejemplo. Representación de una señal senoidal. Ejercicios.

TEMA 09. DEPURACION DE ERRORES Y ELABORACION DE MENUS. 9.1. Introducción. 9.1.1. Herramientas de exploración. 9.1.2.. Carga y descarga de módulos en memoria. 9.1.3. Errores en tiempo de ejecución. 9.1.4. Puntos de ruptura (breakpoints) en el BlackBox. 9.2. Menús. 9.2.1. Módulo de comandos estándar StdCmds. 9.2.2. Cambio de la configuración inicial. 9.3. Generación de hipertexto con Component Pascal. 9.3.1. Creación de links (enlaces). 9.3.2. Creación de Folds. 9.3.3. Creación de índices en documentos de Component Pascal.

TEMA 10. REFINAMIENTOS SUCESIVOS Y ABSTRACCION DE DATOS. 10.1. Introducción. 10.2. Ejercicio: Juego del tenis. 10.3. Ejercicio: Juego del guiñote.

TEMA 11. VECTORES. 11.1. Introducción. 11.2. Vectores. 11.3. Parámetros de tipo vector. 11.4. El parámetro "Vector Abierto". 11.5. Tratamiento secuencial de vectores. 11.6. Vectores multidimensionales. 11.7. Ejercicio. 11.7.1. Cálculo del determinante. 11.8. Los vectores en Component Pascal. Ejercicios.

TEMA 12. CADENAS DE CARACTERES. 12.1 Introducción. 12.2. terminación de las cadenas de caracteres. 12.3. Procedimientos y funciones sobre cadenas. 12.4. Búsqueda de una subcadena en un vector de cadenas. 12.5. Módulo de cadenas.

TEMA 13. REGISTROS. 13.1. Introducción. 13.2. Ámbito de los campos. 13.3. Parámetros. 13.4. Registros con campos variantes. 13.5. Registros en Component Pascal. Ejercicios.

TEMA 14. OPERACIONES DE BUSQUEDA, FUSION Y ORDENACION CON VECTORES. 14.1. Introducción. 14.2. Búsqueda secuencial. 14.3. Búsqueda dicotómica. 14.4. Análisis comparativo de ambos tipos de búsqueda. 14.5. Fusión de vectores ordenados. 14.6. Ordenación de estructuras de datos de acceso directo. Método de inserción directa.

PARTE II

TEMA 15. VARIABLES PROCEDIMIENTO. ENSAMBLAJE DE COMPONENTES. FORMAS. 15.1. Variables procedimiento. 15.2. Expresiones y asignaciones. 15.3. Llamadas de variables procedimiento. 15.4. Parámetros formales de tipo procedimiento. 15.5. Ensamblaje de componentes. Formas. 15.6. Ejemplo de una agenda.15.7. Módulo de gestión de los datos. 15.8. Creación de una interfase de usuario. 15.9. Interactuadores. 15.10. Guardas. 15.11. Notificadores (Notifiers). 15.12. Otros controles más complejos: List Box, Selection Box y Combo Box. 15.13. Resumen de los controles existentes en BlackBox. Ejercicios.

TEMA 16. VARIABLES DINAMICAS Y PUNTEROS. 16.1. Introducción. 16.2. Punteros. 16.2.1. Creación de variables referenciadas por punteros. 16.2.2. Gestión de memoria. 16.3. La variable vector abierto. 16.4. Listas. 16.4.1. Creación de un nodo. 16.4.2. Inserción de un elemento al principio de la lista. 16.4.3. Eliminar el primer nodo. 16.4.4. Recorrido de la lista. 16.4.5. Inserción al final de la lista. 16.4.6. Insertar en una lista ordenada. 16.4.7. Búsqueda de una clave. 16.4.8. Eliminación de un nodo en una lista. Ejercicios.

TEMA 17. REFINAMIENTOS SUCESIVOS Y ABSTRACCIÓN DE DATOS (II). 17.1. Refinamientos sucesivos y abstracción de datos. 17.2. Simulación de una cola de espera. 17.2.1. La distribución exponencial. 17.2.2. Los sucesos y el reloj. 17.3. Ocultación de detalles. 17.4. El módulo caminos.

TEMA 18. RECURSIVIDAD. 18.1. Introducción. 18.2 Recursividad. 18.3. Los parámetros en los procedimientos recursivos.

TEMA 19. ARBOLES. 19.1. Introducción. 19.2. Procedimientos inherentemente recursivos. 19.3. Búsqueda en árboles.

PARTE III. PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS.

TEMA 20. PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS. 20.1. Introducción. 20.2. Características de los lenguajes orientados a objetos. 20.3. Diferencias entre la POO y la programación tradicional. 20.2. Clases y objetos. 20.5. Métodos. 20.6. Clases y módulos. 20.7. Ejemplos.

TEMA 21. HERENCIA. 21.1. Introducción. 21.2. Extensión de tipos de registro. 21.2.1. Extensión de tipos puntero. 21.2.2. Designación de resigstros y asignaciones. 21.2.3. Parámetros extendidos de los procedimientos y métodos. 21.2.4. Tipos estáticos y dinámicos. 21.2.5. Test de tipos. 21.3. Métodos extensibles. 21.4. Clases abstractas. 21.5. Métodos vacíos. 21.6. Registros mensaje.

TEMA 22. APLICACIONES TIPICAS DE LA POO. 22.1. Introducción. 22.2. Tipos abstractos de datos. 22.3. Componentes genéricos. 22.4. Estructuras heterogéneas de datos. 22.5. Productos semiterminados. 22.6. Objetos persistentes.

TEMA 23. TECNICAS UTILES EN POO. 23.1. Introducción. 23.2. Inicialización de objetos.

TEMA 24. DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS. 24.1. Introducción. 24.2. Diseño funcional. 24.3. Diseño orientado a objetos. 24.4. Identificación de clases. 24.5. Consideraciones básicas de diseño. 24.6. Ejemplo.

TEMA 25. FICHEROS. 25.1. Introducción. 25.2. Operaciones sobre ficheros. 25.3. Ejemplo.

TEMA 26. EL PARADIGMA MVC. 26.1. Models, Views y Controllers. 26.2. Creación de una vista de texto. 26.3. Ejemplo.

TEMA 27. API DE WINDOWS. 27.1. Introducción. 27.2. Llamadas a funciones de Windows. 27.3. Creación de una ventana. 27.4. Identificadores. 27.5. Tipos de datos nuevos. 27.6. Manejadores del programa. 27.7. Registro de la clase ventana. 27.8. Creación de la ventana. 27.9. Representación de la ventana. 27.10. Gestión de mensajes. 27.11. Procedimiento de ventana. 27.12. Procesamiento de mensajes. 27.13. El mensaje WM_PAINT. 27.14. El mensaje WM_DESTROY.

PARTE III. JAVA.

OBJECT ORIENTED PROGRAMMING IN JAVA

1. THE JAVA LANGUAJE, VISUAL CAFE AND THE J.V.M. 1.1. Introduction. The Simantec Visual Café compiler and JDK. 1.2. Source code, Bytecodes and the J.V.M. 1.3. BasiC Types. 1.4. if, if-else, switch statements. 1.5. for, while, do-while statements.1.6. Complex Types.

2. OBJECT ORIENTED PROGRAMMING. 2.1. Introduction. 2.2. Object Oriented Languages. 2.3. How OOP Differs from Conventional Programming.

3. CLASES, OBJECTS AND METHODS. 3.1. Classess and Objects. Introduction. 3.1.1. Efective and deferred classes. 3.1.3. Classes and Objects in Java. 3.2. Conection of methods to classes. 3.3. Objects. 3.4. Methods. 3.4.1. Method invocation. 3.4.2. Method declaration. 3.3.3. Method implementation. 3.4.5. Parameters. 3.5. Object Initialization. 3.5.2. Java Constructors. 2.6. Method Overloading. 3.7. Static members. 3.8. Priority Queue in Java. 3.9. Classes and Modules. 3.10. Inner Classes. 3.11. Class Invariants. Examples.

4. INHERITANCE. 4.1. Introduction. 4.2. Terminologie. 4.3. Invariant´s Inheritance.4.4. Inheritance and Creation. 4.5. Example. 4.6. Inheritance in Java. 4.7. Polymorphism. 4.7.1. Polymorphical conection. 4.7.2. Types and Inheritance. 4.7.3. Example in Java. 4.8. Heterogeneous Data Structures. 4.9. Statical and Dynamical Types. 4.9.1. Statical and Dynamical Types in java. Run Time Type Checking in Java. 4.10. Dynamic Binding. 4.11. Overriding. 4.11.1. Example. 4.11.2. Overriding in Java. 4.12. Deferred Classes. 4.12.1. Abstracts Classes in Java. 4.12.2. Final Classes. 4.13. Interfaces. 4.14. Multiple Inheritance, problems. 4.14.1. Multiple Inheritance in Java “interfaces”. 4.15. java Specification. Examples.

5. TYPICAL APPLICATIONS, PACKAGES. 5.1. Abstract Data Ty pes. 5.2. Generic Components. 5.2.1. Generic Components in Java. 5.3. Heterogeneous Data Structures. 5.4. Replaceable Behavior. 5.5. Packages, definition and use. 5.6. Semifinished Products. Examples.

6. USEFUL TECHNIQUES. 6.1. Initialization of Objects. 6.2. Files & Persistent Objects. 6.3. Wrapping Classes. 6.4. Extensibility in Multiple Dimensions. 6.5. Iterators.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**

Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14004 **Sistemas lógicos y estrutura de computadores**

Logic Systems and Computer Structures

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I - SISTEMAS LÓGICOS
1 - SISTEMAS COMBINACIONALES. Sistema digital. Modelado y principios. Codificación de las variables binarias. Modelo algorítmico. Sistemas combinacionales. 2 - ESPECIFICACIÓN DE UN SISTEMA COMBINACIONAL. Especificación en alto nivel de un sistema combinacional. Representación de datos y codificación. Representación de sistemas combinacionales mediante funciones de conmutación. Álgebra de conmutación. Expresiones canónicas. Representación gráfica de funciones de conmutación. Simplificación de funciones de conmutación. Mapas de Karnaugh. Método de Quine-McCluskey Clasificación de los sistemas combinacionales. 3 – EL LENGUAJE DE DESCRIPCIÓN DEL HARDWARE (VHDL). Dominios de aplicación de VHDL. Nivel de diseño y dominios de representación. Conceptos básicos de VHDL. Ejemplos de modelos VHDL. 4 - IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA COMBINACIONAL Puertas lógicas. Características técnicas. Análisis de redes de puertas. Síntesis de redes de puertas. Conjuntos de módulos universales. 5 - MÓDULOS COMBINACIONALES. Decodificador binario. Codificador binario. Codificador de prioridad. Multiplexor (Selector). Multiplexor de vectores. Demultiplexor (Distribuidor). Desplazador combinacional. Memorias de solo lectura (ROM). Matriz lógica programable (PLA). Conversor de código. Módulos aritméticos. Sumadores. Restadores. Comparadores. Multiplicadores. Unidad aritmético lógica (ALU). Implementación de sistemas combinacionales con un pequeño número de entradas. 6 - SISTEMAS SECUENCIALES. ESPECIFICACIÓN DE UN SISTEMA SECUENCIAL. Especificación basada en el estado. Sistemas secuenciales síncronos y asíncronos. Diagramas de estado. Autómatas de Moore y Mealy. Comportamiento temporal de los sistemas secuenciales síncronos. Sistemas secuenciales equivalentes y minimización del número de estados. Equivalencia entre máquinas de Moore y Mealy. Especificación de diferentes tipos de sistemas secuenciales. VHDL Secuencial.. 7 - IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA SECUENCIAL. Implementación canónica. Registro de estado y comportamiento temporal. Síntesis de una implementación canónica. Biestables. Tipos. Síntesis de sistemas secuenciales con biestables.. 8 - MÓDULOS SECUENCIALES ESTÁNDAR. Registros. Registros de desplazamiento. Contadores. Memorias de acceso aleatorio. Memorias direccionables por el contenido. Matrices secuenciales programables (PLD).

II - ESTRUCTURA DE COMPUTADORES
9 - INTRODUCCIÓN. Organización y arquitectura. Estructura y funciones de una computadora. Antecesores mecánicos y electromecánicos. Generaciones de computadoras. Computadoras contemporáneas. 10 - ARQUITECTURA DE COMPUTADORES. Introducción al ensamblador. Operaciones del hardware del computador. Operandos del hardware del computador. Representación de las instrucciones en el computador. Instrucciones para la toma de decisiones. Soportar procedimientos en el hardware del computador. Otros estilos de direccionamiento. Alternativas a la aproximación de los procesadores superescalares. Un ejemplo para juntar todo. Un ejemplo más largo. Vectores frente a punteros. Formatos numéricos. Suma y resta. Operaciones lógicas. Punto flotante. 11 - ORGANIZACIÓN DE UNA COMPUTADORA. Software, hardware y firmware. Estructura básica de un computador. Repertorio de instrucciones. Formato de las instrucciones. Unidad Aritmético Lógica. Registros internos. Unidad de proceso (ruta de datos). Unidad de control: U.C. Cableada. U.C. Microprogramada. Comportamiento externo de la Unidad Central de Proceso. Dispositivos de entrada / salida. Periféricos.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14001 **Fundamentos físicos de la informática**
Physical Fundamentals of Computer Science

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 00. ALGEBRA VECTORIAL: Vectores y escalares. Producto escalar y vectorial, productos triples. Derivadas de las funciones vectoriales. Gradiente, divergencia y rotacional. Teorema de la divergencia y teorema de Stokes.

TEMA 01. CAMPO ELECTRICO I. DISTRIBUCION DISCRETA DE CARGA.: Carga eléctrica. Conductores y aislantes. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Movimientos de cargas puntuales en campos eléctricos.

TEMA 02. CAMPO ELECTRICO II. DISTRIBUCION CONTINUA DE CARGA: Cálculo del campo eléctrico mediante la ley de Coulomb. Ley de Gauss. Cálculo del campo eléctrico mediante la ley de Gauss. Carga y campo en la superficie de los conductores.

TEMA 03. POTENCIAL ELECTRICO: Potencial eléctrico y diferencia de potencial. Potencial eléctrico y energía potencial de un sistema de cargas puntuales. Potencial eléctrico debido a una distribución continua de carga. Relación entre potencial y campo eléctrico. Potencial de un conductor cargado. Aplicaciones electrostáticas. Comportamiento de un dipolo en un campo eléctrico. Experimento de la gota de aceite de Millikan.

TEMA 04. CAPACIDAD. PROPIEDADES DE LOS DIELECTRICOS: Capacidad, Condensadores. Asociación de condensadores. Energía de un condensador cargado. Dieléctricos. Vectores polarización y desplazamiento.

TEMA 05. CORRIENTE ELECTRICA: Intensidad y vector densidad de corriente. Resistencia y ley de ohm. Energía eléctrica, potencia y fuerza electromotriz. Ley de Ohm generalizada. Modelo de conducción eléctrica.

TEMA 06. CIRCUITOS DE CORRIENTE CONTINUA: Asociación de resistencias. Reglas de Kirchoff, Aplicaciones. Teoremas de redes. Instrumentos eléctricos. Circuito RC. Circuito de "barrido" y "corriente de desplazamiento".

TEMA 07. EL CAMPO MAGNETICO: Definición y propiedades de un campo magnético. Fuerza magnética sobre un conductor que transporta corriente eléctrica. Momento sobre una espira de corriente en un campo magnético uniforme. Movimiento de una carga puntual en un campo magnético. Efecto Hall.

TEMA 08. FUENTES DEL CAMPO MAGNETICO: Ley de Biot - Savart. Aplicaciones de la Ley de Biot y Savart. Fuerza magnética entre dos conductores paralelos. Ley de Ampère. Aplicaciones de la Ley Ampère. Flujo magnético y ley de Gauss del magnetismo. Corrientes de desplazamiento y generalización de la Ley de Ampère.

TEMA 09. INDUCCION MAGNETICA: FEM inducida y ley de Faraday - Henry. FEM de movimiento. Generadores y motores. Coeficiente de inducción. Circuito RL. Energía magnética. Circuito LC. Circuito RLC.

TEMA 10. MAGNETISMO EN LA MATERIA: Magnetización en la materia, Vector imanación. Excitación magnética, Susceptibilidad y permeabilidad. Ferromagnetismo, Ciclo de histéresis. Circuitos magnéticos, Ley de Hopkinson.

TEMA 11. CORRIENTE ALTERNA: Generación y parámetros de la corriente alterna. Circuitos que contienen resistencia, inductancia o capacitancia. Circuito RLC serie con generador. Circuitos en paralelo.

Potencia de la corriente alterna. Mejora del factor potencia. Circuitos filtro, Transformadores.

TEMA 12. ECUACIONES DE MAXWELL. ONDAS ELECTROMAGNETICAS: Corriente de desplazamiento de Maxwell. Ecuaciones de Maxwell. Ecuación de onda para las ondas electromagnéticas. Energía y cantidad de movimiento de las ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético.

TEMA 13. INTRODUCCION AL ESTADO SOLIDO. SEMICONDUCTORES. DIODOS: Conductividad en sólidos. Teoría de bandas. Semiconductores. La unión pn. El diodo de unión. Diodo Zener. Aplicaciones de los diodos.

TEMA 14. EL TRANSISTOR: Uniones pnp y npn, El transistor. Circuitos con transistores, Ampliación en base común. Características del transistor. Transistores de efecto campo.

TEMA 15. INTRODUCCION A LA ELECTRONICA DIGITAL: La microelectrónica. Números binarios y funciones lógicas. Generalidades sobre computadoras.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14002 **Ampliación de física**
Further Physics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 1 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 01. ANALISIS DE REDES RESISTIVAS. 1.1 Introducción. 1.2 Definiciones fundamentales. 1.3 Notación y referencias. 1.4 Estudio de redes elementales. 1.5 Ecuaciones de la red. Leyes de Kirchhoff. 1.6 Circuitos equivalentes. 1.7 Generadores ideales y reales. 1.8 Análisis de redes con mas de una malla y mas de dos nudos. 1.9 Resumen del capítulo

TEMA 02. TEOREMAS DE CIRCUITOS. 2.1 Introducción. 2.2 Redes con generadores. Movilidad de generadores. 2.3 Fuentes controladas. 2.4 Circuitos equivalentes. 2.5 Teoremas de generadores equivalentes de Helmholtz. 2.6 Superposición. 2.7 Circuitos equivalentes de Thévenin y de Norton. 2.8 Máxima transferencia de señal. 2.9 Resumen del capítulo.

TEMA 03. ELEMENTOS DE CIRCUITO Y SU COMPORTAMIENTO FUNCIONAL. 3.1 Introducción. 3.2 Condensadores. 3.2.1 Definición del dispositivo. 3.2.2 Características. 3.2.3 Asociación de condensadores. 3.2.4 Potencia y energía. 3.2.5 Condensadores en régimen continuo. 3.2.6 Condensadores en régimen variable. 3.2.7 Usos y tipos de condensadores. 3.2.8 Modelo real. Circuito equivalente. 3.3 Bobinas. 3.3.1 Definición del dispositivo. 3.3.2 Características. 3.3.3 Asociación de bobinas. 3.3.4 Potencia y energía. 3.3.5 Bobinas en régimen continuo. 3.3.6 Bobinas en régimen variable. 3.3.7 Usos y tipos de bobinas. 3.3.8 Modelo real. Circuito equivalente. 3.4 Transformadores. 3.4.1 Definición del dispositivo. 3.4.2 Relación de transformación. 3.4.3 Transformador ideal y real. 3.5 Resumen del capítulo.

TEMA 04. REGIMEN TRANSITORIO EN SISTEMAS LINEALES SIMPLES. 4.1 Introducción. 4.2 Circuito RL excitado por una función escalón. 4.3 Respuesta del circuito RL serie a un impulso de tensión. 4.4 Circuitos RC. 4.5 Respuesta de circuitos RLC a una función escalón. 4.6 Resumen del capítulo.

TEMA 05. RESPUESTA DE CIRCUITOS EN REGIMEN PERMANENTE SINUSOIDAL 5.1. Introducción. 5.2 Fasores. 5.3 Análisis en R.P.S. 5.4 Potencia en R.P.S. 5.5 Resumen del capítulo.

TEMA 06. ACOPLAMIENTO MAGNETICO
6.1 Introducción. 6.2 Tensiones inducidas. 6.3 Redes con ramas acopladas magnéticamente. 6.4 Resumen del capítulo.

TEMA 07. TRANSFORMADA DE LAPLACE. 7.1 Introducción. 7.2 Definición de la transformación de Laplace. 7.3 Propiedades fundamentales. 7.4 Transformada de Laplace de funciones elementales. 7.5 Aplicación de la Transformada de Laplace a la resolución de ecuaciones íntegro-diferenciales con coeficientes constantes. 7.6 Transformación del circuito a condiciones iniciales nulas. 7.7 Derivadas e integrales sucesivas del escalón unidad. 7.8 Transformada inversa de Laplace de funciones racionales. 7.9 Resumen del capítulo.

TEMA 08. INTRODUCCION AL ESTADO SOLIDO. SEMICONDUCTORES. 8.1 Introducción. 8.2 Materiales semiconductores. 8.3 Semiconductores intrínsecos. 8.3.1 Huecos y electrones. 8.4 Semiconductores extrínsecos. 8.4.1 Semiconductores extrínsecos tipo P. 8.4.2 Semiconductores extrínsecos tipo N. 8.4.3 Portadores de carga mayoritarios y minoritarios. 8.4.4 Densidad de corriente en los semiconductores extrínsecos. 8.5 Densidad de portadores de carga en los semiconductores. 8.6 Propiedades eléctricas del Ge y del Si. 8.7 Efecto Hall. 8.8 Generación y recombinación de cargas. 8.9 Resumen del capítulo.

TEMA 09. DIODO. 9.1 Concepto de diodo. 9.2 Polarización del diodo. 9.3 Curvas características. 9.4

Aplicaciones y tipos de diodos.

TEMA 10. TRANSISTOR BIPOLAR. 10.1 Concepto de transistor bipolar. 10.2 Transistor bipolar en corriente continua. 10.2.1 Zonas de trabajo. 10.2.2 Configuraciones básicas. 10.2.3 Curvas características. 10.2.4 Análisis de circuitos en corriente continua. 10.3 El transistor bipolar en conmutación. 10.4.El transistor bipolar en pequeña señal.

TEMA 11. TRANSISTOR DE EFECTO DE CAMPO. 11.1 Transistores JFET. 11.1.1 Características y parámetros. 11.1.2 Polarización. 11.1.3 Pequeña señal. 11.2 Transistores MOS. 11.2.1 Características y parámetros. 11.2.2 Tipos de MOS. 11.2.3 Transistor MOS en corriente continua. 11.2.3.1 Curvas características. 11.2.3.2 Análisis de circuitos en corriente continua. 11.2.4 Transistor MOS en régimen dinámico. 11.2.4.1 Conmutación. 11.2.4.2 Pequeña señal.

PRACTICAS:
Manejo de herramientas utilizadas en las prácticas.
Objetivo: Familiarizarse con el manejo de los aparatos y programas de simulación necesarios para la realización de las prácticas.

Análisis de circuitos en el dominio del tiempo.
Objetivo: Observar la respuesta de distintos circuitos al ser excitados con diversos tipos de señales.

Análisis de circuitos en el dominio de la frecuencia.
Objetivo: Poner al estudiante en contacto con el comportamiento de un circuito en régimen permanente sinusoidal.

Comportamiento de los dispositivos semiconductores.
Objetivo: Tomar contacto con distintos dispositivos formados por semiconductores y su comportamiento en un circuito.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14032 **Prácticas de programación I**
Programming Practice I

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 01: LOS ENTORNOS BLACKBOX COMPONENTBUILDER Y SIMANTEC VISCUALCAFE. Se explica el uso del entorno de desarrollo BlackBox Component Builder para el lenguaje Component Pascal y el compilador Visual Café 3.0 para el lenguaje Java. Se diseña una primera práctica que muestra un mensaje por pantalla, se explica así el funcionamiento del compilador y los pasos a seguir desde la introducción del código fuente, compilación, depuración de errores, generación de bytecodes y ejecución.

TEMA 02. TIPOS BÁSICOS DE DATOS Y OPERACIONES. Se realizan prácticas con los tipos básicos de ComponentPascal y de Java, operaciones aritméticas y lógicas además de conversiones entre tipos. Se muestran las equivalencias y diferencias entre los dos lenguajes.

TEMA 03. ESTRUCTURAS DE SELECCIÓN. Se realizan prácticas con las estructuras de selección IF, ELSE, ELSIF, CASE en component Pascal, IF, ELSE, SWITCH en Java. Se presentan los casos más favorables y desfavorables de su uso.

TEMA 04. ESTRUCTURAS ITERATIVAS. Se realizan prácticas con las estructuras de iterativas FOR, WHILE, REPEAT, LOOP en Component Pascal, FOR WHILE, DO WHILE en Java. Se realizan prácticas de estructuras iterativas animadas que son útiles para la resolución de ciertos problemas. Se garantizan los invariantes para el correcto uso de los bucles.

TEMA 05. PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. PARÁMETROS. CERTIFICACIÓN. Se diseñan prácticas, haciendo hincapié en el diseño descendente, utilizando procedimientos y funciones. Se hacen prácticas de pasos de parámetros de entrada (valor), salida y entrada/salida (referencia) en ComponentPascal. En Java se ven pasos por (valor).

TEMA 06. CANALES DE ENTRADA/SALIDA. Se plantea el uso de canales de entrada para la lectura de datos y su posterior uso, se hace hincapié en lecturas simples de datos y lecturas cíclicas de estos. Se presenta el canal de salida como el elemento de comunicación entre la aplicación y el usuario. Se ve desde el punto de vista de Java y ComponentPascal.

TEMA 07. ARRAYS MULTIDIMENSIONLES. CADENAS. Se diseñan prácticas haciendo ver la necesidad de agrupar datos de un mismo tipo en una única estructura. Se hacen prácticas en ComponentPascal y en Java. Además se presenta esta estructura válida en Java para el paso de parámetros por referencia.

TEMA 08. REGISTROS. Se usan las estructuras de tipo registro en ComponentPascal como la herramienta para generar nuevos tipos de datos. En Java se camufla a través de clases sin métodos, sin adelantar todavía el concepto de clase.

TEMA 09. PROGRAMACIÓN VISUAL. FORMAS. CONTROLES. Una vez vistos los registros en ComponentPascal, se diseñan prácticas mediante programación visual a través del "Wizard" del compilador, el cual se encarga de convertir registros con sus correspondientes campos en Ventana (formas), con sus correspondientes controles. Simultáneamente se presenta la forma de generar ventanas con el "Wizard" de Symantec VisualCafe para Java.

TEMA 10. ESTRUCTURAS DINÁMICAS. PILAS. COLAS. LISTAS. Se hacen prácticas en ComponentPascal y en Java con estructuras dinámicas, se explica el uso del Garbage Collector de Java y de ComponentPascal. Se diseñan Pilas, Colas y Listas doblemente enlazadas, circulares y de referencias a otras listas.

TEMA 11. CLASES. OBJETOS. MÉTODOS. Se hacen prácticas en ComponentPascal y en Java diseñando clases con sus correspondientes campos y métodos y se generan objetos para el uso de las clases. Se presentan todos tipos de clases que nos podemos encontrar (abstractas, extensibles, limitadas, finales, amigables) y el uso que se les debe dar a estas haciendo ya alusión a la Herencia que se ve en siguiente bloque de prácticas.

TEMA 12. HERENCIA. Se muestran los conceptos de clase de base y derivada y se muestra la herencia como un mecanismo de extensión de tipos. Se presenta la herencia simple como mecanismo de extensión adoptada por Java y ComponentPascal. Se muestran los inconvenientes de la herencia múltiple no adoptada por ambos lenguajes y se ve como se suple en Java con la implantación de múltiples interfaces en la clase derivada y en ComponentPascal se suplen con clases gemelas (twin classes) se realizan prácticas en las cuales se implementan dichos conceptos.

TEMA 13. POLIMORFISMO. Se muestran la compatibilidad de los objetos de las instancias de las clases derivadas con las de las clases de base. Se diseñan prácticas de Estructuras dinámicas heterogéneas, Pilas y Colas de objetos heterogéneos, gestionados por un único puntero. Se realizan en ComponentPascal y Java. Se plantea la problemática de cómo implementar un listado de los contenidos de los nodos heterogéneos y se plantea una posible solución con un producto semiacabado, que utilizará el concepto de vinculación dinámica que se presentará en el siguiente bloque de prácticas.

TEMA 14. VINCULACIÓN DINÁMICA. Se muestra este concepto consistente en que el compilador resuelva la invocación de un método en tiempo de ejecución y no de compilación. Esto es de especial importancia a la hora de invocar un método de descripción de un objeto de una clase derivada. La llamada se realiza por adelantado en la clase de base y el compilador resuelve en tiempo de ejecución cual es el método a invocar. Se realiza en ComponentPascal y en Java.

TEMA 15. FICHEROS. Se realizan prácticas con ficheros en ComponentPascal y en Java. Almacenando en estos datos homogéneos. Se plantea la problemática de almacenar en un fichero una estructura heterogénea de objetos para su posterior restauración. Esto se resolverá en el último bloque de prácticas mediante el concepto de persistencia.

TEMA 16. PERSISTENCIA. Se realizan prácticas con ficheros heterogéneos en ComponentPascal y en Java, mostrando las clases que aportan ambos lenguajes para el almacenamiento de objetos. Con dichas clases se realiza una práctica que almacena el contenido de una lista heterogénea de objetos y posteriormente los recupera para su uso.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**

Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14006 **Estructura de datos y de la información**

Data and Information Structures

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. TIPOS ABSTRACTOS DE DATOS. Diseño e implementación de tipos abstractos de datos utilizando programación orientada a objetos, utilizando conjuntamente estructuras de datos estáticas y dinámicas.

TEMA 02. DISEÑO RECURSIVO. Estudio de la recursividad como técnica de resolución de problemas.

TEMA 03. BACKTRAKING. Resolución de problemas con algoritmos de rastreo inverso o backtraking.

TEMA 04. METODOS DE ORDENACIEN INTERNA Y EXTERNA. Aplicación de los diferentes métodos de ordenación, considerando la elección del método óptimo para el caso planteado.

TEMA 05. SISTEMAS INTEGRADOS DE ARCHIVOS (secuencial, ordenado, indexado y acceso directo). Estudio y aplicación de los diferentes modos de almacenamiento de información en archivos.

TEMA 06. BASES DE DATOS. CONCEPTOS GENERALES. Estudio breve de los distintos modelos de bases de datos actuales, y de las características comunes a cualquier sistema de bases de datos.

TEMA 07. MODELO RELACIONAL. Diseño conceptual de bases de datos relacionales, con su representación en diagramas entidad relación, y aplicación de la normalización como garantia de calidad.

TEMA 08. SQL. Diseño físico de bases de datos relacionales. Definición, control y manipulación de las bases de datos con SQL.

TEMA 09. TRANSACCIONES. Estudio de las transacciones como unidades de proceso para garantizar la seguridad e integridad de la información en las bases de datos.

TEMA 10. RECUPERACION Y CONCURRENCIA. Estudio de los distintos mecanismos de recuperación de la información frente a fallos del sistema. Estudio de los esquemas o protocolos de control de concurrencia que garantizan la integridad de la información de la base de datos.

TEMA 11. ARQUITECTURAS DE SISTEMAS DE BASES DE DATOS. Estudio y diseño de las diferentes arquitecturas de bases de datos aplicables a los sistemas reales.

TEMA 12. OTRAS APLICACIONES DE BASES DE DATOS. Estudio breve de: Sistemas de ayuda a la toma de decisiones; Bases de datos geográficas y espaciales; Bases de datos multimedia.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14007 **Electrónica digital**
Digital Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRIMER PARCIAL :
TECNOLOGIAS DE LOS CIRCUITOS DIGITALES. 1 Componentes Semiconductores. Diodos y Transistores. 2 Realización electrónica de las puertas booleanas. 3 Familias integradas TTL, ECL, C-MOS y Operacionales.

CONVERSION D/A Y A/D. 4 Convertidores Digital – Analógico. 5 Convertidores Analógico - Digital

SEGUNDO PARCIAL :
CIRCUITOS INTEGRADOS DE APLICACION ESPECIFICA (ASIC). 6 Técnicas de fabricación de dispositivos integrados. 7 Diseño electrónico de las funciones digitales. 8 Procesos de diseño de ASIC . Compiladores de Silicio.
ARQUITECTURAS PROGRAMABLES. 9 Arquitecturas matriciales y Dispositivos programables. 10 Memorias matriciales .VLSI

PROGRAMA DETALLADO:

TEMA 01. COMPONENTES SEMICONDUCTORES . DIODOS Y TRANSISTORES. 1.1 Materiales semiconductores. 1.2 Conducción de la corriente en Semiconductores. 1.3 Diodos Semiconductores. 1.4 Transistores bipolares. 1.5 Transistores unipolares. 1. 6 - Consideraciones de uso práctico.

TEMA 02. REALIZACION ELECTRONICA DE LAS PUERTAS BOOLEANAS.. 2.1 Circuitos lógicos pasivos. 2.2 Lógica de resistencia - transistor. RTL. 2.3 Lógica Diodo - transistor. DTL. 2.4 Lógica con transistores directamente acoplados. DCTL. 2.5 Lógica transistor - transistor. TTL. 2.6 Lógica con transistores MOS: n-MOS , p-MOS. 2.7 Lógica con transistores MOS complementarios. C-MOS.

TEMA 03 FAMILIAS INTEGRADAS: TTL, ECL, C-MOS y OPERACIONALES. 3.1 Familia lógica TTL. 3.2 Datos característicos de las series TTL. 3.3 Familia lógica ECL. 3.4 Datos característicos de la familia ECL. 3.5 Familia lógica C-MOS. 3.6 Datos característicos de la familia C-.MOS. 3.7 Comparación y acoplamiento entre TTL, ECL y C-MOS. 3.8 Amplificadores y comparadores operacionales.

TEMA 04. CONVERTIDORES DIGITAL/ANALOGICO (D/A). 4.1 Representación de las señales analógicas. 4.2 Proceso de conversión Digital-Analógica. 4.3 Características de los convertidores D/A. 4.4 Tipos de convertidores D/A. 4.5 Estudio de circuitos integrados convertidores

TEMA 05. CONVERTIDORES ANALOGICO/DIGITAL (A/D). 5.1 Procesado de la señal analógica. 5.2 Muestreo y Retención (S&H). 5.3 Cuantificación. 5.4 Codificación. 5.5 Características de los convertidores A/D. 5.6 Convertidores A/D de transformación directa. 5.7 Convertidores A/D que usan conversores D/A. 5.8 Estudio de circuitos integrados convertidores. 5.9 Sistemas de Adquisición de Datos (S.A.D.)

TEMA 06 TECNICAS DE FABRICACIÓN DE DISPOSITIVOS INTEGRADOS. 6.1 Escalas de integración. 6.2 Procesos generales para la fabricación de integrados. 6.3 Técnicas para la fabricación de C.I. bipolares. 6.4 Técnicas para la fabricación de C.I. unipolares. 6.5 Secuencia de máscaras para fabricar una célula C-MOS. 6.6 Procesos finales en la fabricación de un circuito integrado. 6.7 Efectos de la fabricación en el coste de los C.I.

TEMA 07. DISEÑO ELECTRONICO DE LAS FUNCIONES DIGITALES. 7.1 Diseño combinacional mediante puertas lógicas. 7.2 Diseño combinacional mediante funciones O-Ex. 7.3 Diseño combinacional mediante

multiplexores. 7.4 Diseño combinacional mediante decodificadores. 7.5 Diseño de biestables mediante puertas lógicas. 7.6 Diseño de biestables sincronizados mediante biestables simples. 7.7 Diseño de contadores mediante biestables sincronizados. 7.8 Diseño de registros de desplazamiento con biestables sincronizados. 7.9 Diseño de un registro acumulador.

TEMA 08. CIRCUITOS INTEGRADOS DE APLICACION ESPECIFICA (ASIC). 8.1 Gate-Array´s . Matriz de puertas. 8.2 Standar-Cell. Células estandar. 8.3 Full-Custom. Diseño a medida. 8.4 Diseño para la testeabilidad. 8.5 Relojes. 8.6 Factores físicos. 8.7 Funciones del Software para diseño de ASIC. 8.8 Entrada lógica en el diseño ASIC. 8.9 Simulación del diseño lógico. 8.10 Verificación del emplazamiento físico e interconexión. 8.11 Análisis de costes.

TEMA 09. ARQUITECTURAS MATRICIALES Y DISPOSITIVOS PROGRAMABLES. 9.1 Circuitos integrados programables por el usuario. 9.2 Matriz lógica programable. PLA. 9.3 Lógica de matriz programable. PAL. 9.4 Matríz de puertas programables. FPGA y Matriz de células lógicas. LCA. 9.5 Circuitos lógicos programables-borrables. EPLD (CPLD). 9.6 Circuitos lógicos de antifusibles. FPGA-antifusibles. 9.7 Proceso de desarrollo con PLD´s. 9.8 Verificación funcional de PLD´s. 9.9 Aplicaciones con elementos matriciales

TEMA 10. MEMORIAS MATRICIALES VLSI. 10.1 Clasificación de los tipos de Memorias. 10.2 Memorias de solo lectura. ROM. 10.3 Estudio de chip´s de memorias no volátiles y aplicaciones. 10.4 Memorias de acceso aleatorio. RAM. 10.5 Aplicaciones y chip´s RAM usados en ordenadores. 10.6 Memorias asociativas. CAM. 10.7 Memorias FIFO.

ANEXO 1. LENGUAJE DE DESCRIPCIÓN HARDWARE VHDL
1 Presentaciones. 2 Prólogo. 3 Desarrollo. 3.1 Evolución del diseño electrónico. 3.2 Los Lenguajes de Descripción del Hardware. 3.3 Metodologías y flujos de diseño.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14008 **Teoría de automátas y lenguajes formales**
Theory of Automata and Formal Languages

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. PRELIMINARES MATEMÁTICOS. Lógica elemental. Definiciones básicas. Operaciones con conjuntos. Relaciones y funciones. Inducción. Cardinalidad.

TEMA 02. ALFABETOS Y LENGUAJES. Alfabetos, palabras y lenguajes. Operaciones con cadenas. Operaciones con lenguajes.

TEMA 03. LENGUAJES REGULARES. Lenguajes sobre alfabetos. Lenguajes regulares y expresiones regulares. Autómata finito determinista. AFD y lenguajes. Autómata finito no determinista. Equivalencia de AFN y AFD. l-transiciones. Autómatas finitos y expresiones regulares. Propiedades de los lenguajes regulares. Aplicaciones de las expresiones regulares y los autómatas finitos.

TEMA 04. LENGUAJES INDEPENDIENTES DEL CONTEXTO. Gramáticas regulares. Gramáticas regulares y lenguajes regulares. Gramáticas independientes del contexto. Arboles de derivación o de análisis y ambigüedad. Simplificación de gramáticas independientes del contexto. Propiedades de los lenguajes independientes del contexto. Autómatas de pila y lenguajes independientes del contexto. Forma normal de Greibach.

TEMA 05. MÁQUINAS DE TURING. Definiciones básicas. Máquinas de Turing como aceptadoras de lenguajes. Construcción de máquinas de Turing. Modificaciones de las máquinas de Turing. Máquinas de Turing universales.

TEMA 06. MÁQUINAS DE TURING Y LENGUAJES. Lenguajes aceptados por las máquinas de Turing. Lenguajes regulares, independientes del contexto, recursivos y recursivamente enumerables. Gramáticas no restringidas y lenguajes recursivamente enumerables. Lenguajes sensibles al contexto y la jerarquía de Chomsky.

TEMA 07. RESOLUBILIDAD. El problema de parada. El problema de correspondencia de Post. Irresolubilidad y lenguajes independientes del contexto.

TEMA 08. INTRODUCCIÓN A LA COMPLEJIDAD COMPUTACIONAL. Complejidad espacial. Complejidad temporal. Introducción a la teoría de la complejidad.

PRÁCTICAS:
Los alumnos utilizarán Prolog para la realización de las prácticas.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**

Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14009 **Métodos estadísticos de la ingeniería**

Statistical Methods in Engineering

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. ELEMENTOS DE ESTADISTICA DESCRIPTIVA. Consideraciones y conceptos previos. Descripción gráfica de una muestra cuantitativa. Medidas de localización y dispersión. Experimentos aleatorios. Propiedades fundamentales de las frecuencias.

TEMA 02. DISTRIBUCIONES DE VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS. Conceptos previos: variables unidimensionales discretas, Variables bidimensionales discretas. Características de un adistribución, Propiedades, Esperanza matemática, Varianza. Distribución binomial. Distribución polinomial. Distribución de Poisson.

TEMA 03. DISTRIBUCIONES DE VARIABLES CONTINUAS. Descripción de una variable continua. Media y varianza de una distribución continua. Distribución normal de Gauss. Distribución **¿2** de Pearson. Distribución t de Student. Distribución F de Snedecor.

TEMA 04. DISTRIBUCIONES DE VARIABLES ALEATORIAS EN EL MUESTREO. Números aleatorios. Extracción de una muestra representativa de una población: Muestreo aleatorio simple. Medida y varianza de una combinación lineal de variables. Media y varianza de medias y sumas muestrales. Teorema de límite central.

TEMA 05. ESTIMACION DE PARAMETROS. Estimación puntual y por intervalo de un parámetro de población: La estimación puntual, Estimación por intervalos de confianza. Comprobación de la normalidad de una población. Pruebas de la **¿2** y de Kolmogorov-Smirnov. Estimadores puntuales de la media y varianza de una población normal. Intervalo de estimación de la medida de una población normal. Desviación típica **s** conocida. Desviación típica **s** desconocida y muestra de tamaño grande. Desviación típica **s** desconocida y muestra de tamaño pequeño. Intervalo de estimación de la diferencia de medias de dos poblaciones normales: Desviaciones típicas **s1 y s2** conocidas, Desviaciones típicas **s1 y s2** desconocidas y muestras de tamaño grande, Desviaciones típicas **s1 y s2** desconocidas pero **s1 = s2 = s** y muestras pequeñas, Desviaciones típicas **s1 y s2** desconocidas y muestras de tamaño pequeño. Intervalos de estimación de la varianza de una población normal. Intervalo de estimación de la razón de varianzas de dos poblaciones.

TEMA 06. CONTRASTE DE HIPOTESIS. Contraste de hipótesis: tipos de hipótesis. Errores de tipo I y II en un contraste. Nivel crítico. Nivel de significación y nivel de rechazo, curva característica de operación. Contraste de la media. Intervalo de confianza.

TEMA 07. REGRESION LINEAL. El modelo de regresión simple: estimación por mínimos cuadrados. Propiedades de los estimadores; coeficientes de correlación. Predicción de nuevas observaciones.

TEMA 08. DISEÑO DE EXPERIMENTOS. Modelos clásicos del diseño experimental: los principios del diseño experimental. Idea del modelo de bloques aleatorizados. Idea general del método de dos factores en interacción.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**

Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14010 **Sistemas operativos I**

Operating Systems I

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN
1.1. EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS
1.2. TIPOS DE SISTEMAS OPERATIVOS
1.3. DIFERENTES PERSPECTIVAS DE UN SISTEMA OPERATIVO
1.4. RECORRIDO DE LA EJECUCION DE UNA ORDEN
1.5. ARRANQUE DE LA COMPUTADORA
1.6. COMPONENTES Y ESTRUCTURA DEL SISTEMA OPERATIVO
1.7. DISENO E IMPLEMENTACION DE SISTEMAS OPERATIVOS
1.8. CONCEPTO DE USUARIO Y GRUPOS DE USUARIOS
1.9. INTERFACE DEL PROGRAMADOR
1.10. INTERFAZ DE USUARIO DEL SISTEMA OPERATIVO
2. PROCESOS
2.1. CONCEPTO DE PROCESO
2.2. LOS PROCESOS DESDE LA PERSPECTIVA DEL PROGRAMADOR DE SISTEMAS
2.3. LOS PROCESOS DESDE LA PERSPECTIVA DEL SISTEMA OPERATIVO
2.4. PLANIFICACION
2.5. ALGORITMOS DE PLANIFICACION
2.6. EVALUACION DEL RENDIMIENTO
2.7. SEÑALES Y EXCEPCIONES
2.8. TEMPORIZADORES
2.9. SERVIDORES Y DEMONIOS
2.10. SERVICIOS DEL SISTEMA OPERATIVO PARA GESTION DE PROCESOS
3. SINCRONIZACION ENTRE PROCESOS
3.1. NECESIDAD DE SINCRONIZACION ENTRE PROCESOS
3.2. EXCLUSION MUTUA
3.3. SEMÁFOROS
3.4. SOPORTE HARDWARE PARA EXCLUSION MUTUA
3.5. IMPLEMENTACIÓN DE SEMÁFOROS CON COLAS
3.6. PROBLEMAS CLASICOS EN PROGRAMACION CONCURRENTE
3.7. SEMÁFOROS POSIX
3.8. SEMÁFOROS WIN32
4. COMUNICACIÓN Y SINCRONIZACION ENTRE PROCESOS
4.1. TUBERIAS
4.2. MONITORES (MUTEX)
4.3. MENSAJES
4.4. ASPECTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS MECANISMOS DE SINCRONIZACION
4.5. INTERBLOQUEOS
5. GESTION DE MEMORIA
5.1. MONITOR DE UN SOLO PROCESO
5.2. ASIGNACION DE MEMORIA PARTICIONADA. ESTATICA
5.3. ASIGNACIÓN DE MEMORIA PARTICIONADA. DINÁMICA
5.4. SEGMENTACION
5.5. PAGINACIÓN
5.6. MEMORIA VIRTUAL
5.7. ARCHIVOS PROYECTADOS EN MEMORIA
5.8. SERVICIOS DE GESTIÓN DE MEMORIA
6. GESTIÓN DE ARCHIVOS

6.1. EL SISTEMA DE ARCHIVOS DESDE LA VISIÓN DEL USUARIO DE ORDENES
6.2. EL SISTEMA DE ARCHIVOS DESDE LA VISIÓN DEL PROGRAMADOR DE SISTEMAS
6.3. ORGANIZACION DEL DISCO
6.4. CONTROLADOR Y RUTINA DE DISCO
6.5. LA GESTION DE ARCHIVOS DESDE LA PERSPECTIVA DEL SISTEMA OPERATIVO
6.6. CACHES DE DISCO Y CACHÉ DE BUFFERS EN UNIX
6.7. GENERALIZACION DE LOS SERVICIOS DE ARCHIVOS
6.8 SERVICIOS DE ARCHIVOS Y DIRECTORIOS
7. ENTRADA / SALIDA: PRINCIPIOS Y PROGRAMACIÓN
7.1 EL PROBLEMA DE LA ENTRADA / SALIDA
7.2 INTERFACES DE ENTRADA / SALIDA
7.3 EJEMPLOS DE PUERTOS DE E/S
7.4 E/S CONTROLADA POR PROGRAMA
7.5 E/S CONTROLADA POR INTERRUPCIÓN
7.6 E/S CONCURRENTE
7.7 SERVICIOS DE E/S
8. SEGURIDAD Y PROTECCIÓN
8.1 CONCEPTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN
8.2 PROBLEMAS DE SEGURIDAD
8.3 POLÍTICAS DE SEGURIDAD
8.4 DISEÑO DE SISTEMAS OPERTIVOS SEGUROS
8.5 CRIPTOGRAFÍA
8.6 CLASIFICACIONES DE SEGURIDAD
8.7 SEGURIDAD Y PROTECCIÓN EN SISTEMAS OPERATIVOS DE PROPÓSITO GENERAL
8.8 SERVICIOS DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD
8.9 EL SISTEMA DE SEGURIDAD DE WINDOWS NT
8.10 KERBEROS.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14011 **Arquitectura de ordenadores I**
Computer Architecture I

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. NIVELES DE LA MAQUINA. 1.1 Introducción. 1.2 Lenguajes, niveles y máquinas virtuales. 1.3 Máquinas multinivel. 1.4 Traducción e interpretación.

2. JUEGO DE INSTRUCCIONES. 2.1 Introducción. 2.2 Diseño de instrucciones y codificación. 2.3 Direccionamiento. 2.3.1 Direccionamiento inmediato. 2.3.2 Direccionamiento directo. 2.3.3 Direccionamiento de registros. 2.3.4 Direccionamiento indirecto. 2.3.5 Direccionamiento relativo. 2.3.6 Direccionamiento indexado. 2.3.7 Direccionamiento por medio de pilas. 2.4 Tipos de instrucciones. 2.4.1 Instrucciones de movimiento de datos. 2.4.2 Instrucciones aritméticas. 2.4.3 Instrucciones lógicas. 2.4.4 Instrucciones de control de flujo. 2.4.5 Instrucciones de control del sistema. 2.4.6 Instrucciones de entrada/salida. 2.4.7 Instrucciones de manejo de cadenas. 2.4.8 Instrucciones en punto flotante. 2.5 Flujo de control. 2.5.1 Ejecución secuencial. 2.5.2 Saltos incondicionales. 2.5.3 Saltos condicionales. 2.5.4 Subrutinas.2.5.5 Excepciones. 2.5.6 Interrupciones.

3. GESTIÓN DE MEMORIA. 3.1 Introducción. 2.2 Segmentación. 3.2.1 Segmentos de memoria. 3.2.2 Descriptores de segmento. 3.2.3 Selectores de segmento 3.2.4 Obtención de la dirección lineal. 3.3 Paginación. 3.3.1 Página de memoria. 3.3.2 Tablas y directorios de página. 3.3.3 Obtención de la dirección física.

4. MEMORIA CACHÉ. 4.1 Introducción. 4.2 Estructura de un sistema de memoria caché. 4.3 Funciones de correspondencia. 4.4 Algoritmos de reemplazo. 4.5 Rendimiento.

5. LENGUAJE ENSAMBLADOR. 5.1 Introducción. 5.2 Formato de una instrucción de lenguaje ensamblador. 5.3 Estructura de un programa en ensamblador. 5.4 Optimización de programas. 5.5 Ensamblado de programas.

6. PROGRAMACIÓN MODULAR. 6.1 Introducción. 6.2 Estructura de un módulo objeto. 6.3 Paso de parámetros. 6.4 Montaje de módulos.

7. TIPOS Y REPRESENTACION DE DATOS. 5.1 Introducción. 5.2 Datos simples. 5.2.1 Naturales. 5.2.2 Enteros. 5.2.2.1 Representación en signo y magnitud. 5.2.2.2 Representación en complemento a uno. 5.2.2.3 Representación en complemento a dos. 5.2.2.4 Representación en exceso constante. 5.2.3 Reales. 5.2.3.1 Representación en punto fijo. 5.2.3.2 Representación en punto flotante. 5.2.4 Caracteres. 5.2.5 Booleanos. 5.3 Datos compuestos. 5.3.1 Homogéneos. 5.3.1.1 Cadenas de caracteres. 5.3.1.2 Cadenas de dígitos decimales. 5.3.1.3 Pilas. 5.3.2 Heterogéneos. 5.3.2.1 Registros.

8. MECANISMOS DE PROTECCIÓN. 8.1 Introducción. 8.2 Protección en memoria sementada. 8.2.1 Comprobación de tipo. 8.2.2 Comprobación de los límites. 8.2.3 Restricciones en el dominio de acceso. 8.2.4 Restricciones en los puntos de entrada a procedimientos. 8.2.5 Restricciones en el conjunto de instrucciones. 8.3 Protección en memoria paginada.

9. MULTITAREA. 9.1 Introducción. 9.2 Elementos de los mecanismos de multitarea. 9.2.1 Segmento de estado de tarea. 9.2.2 Descriptor de tarea. 9.2.3 Registro de tarea. 9.2.4 Descriptor de puerta de tarea. 9.3 Condiciones que desencadenan una conmutación de tarea. 9.4 Operaciones realizadas en una conmutación de tarea. 9.5 Enlace de tareas.

10. PROGRAMACION DE ENTRADAS/SALIDAS. 10.1 Introducción. 10.2 Direccionamiento de E/S. 10.3 Instrucciones de E/S. 10.4 E/S controladas por programa. 10.5 E/S por interrupción. 10.6 Acceso Directo a

Memoria (DMA).

PRACTICAS.
Las practicas de la asignatura consisten en:
- Manejo de programas para el desarrollo y depuración de programas en ensamblador.
Objetivo: Familiarizar al alumno con el manejo de distintas herramientas para la realización de programas en lenguaje ensamblador y su posterior depurado.

- Programación en lenguaje ensamblador.
Objetivos:
- Realizar diversos programas de forma que el alumno se acostumbre a la programación en bajo nivel.
- Realizar procedimientos en ensamblador para ser llamados desde lenguajes de alto nivel.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14012 **Sistemas de comunicación**
Communication Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 01. TEORIA DE LA SEÑAL. 1.1. Introducción: Señales, medios y comunicaciones. Canales de comunicación, Redes de Comunicación. Telecomunicaciones. 1.2.Representación de señales en el dominio del tiempo. Fasores. Representación en el dominio de la frecuencia: Axioma fundamental. 1.3. Señales de Ly (potencia media finita sobre R). Series de Fourier. Teorema de Parseval. 1.4. Señales de L2 (energía finita). Transformada de Fourier. Propiedades. Convolución. 1.5. Señales de L1 (distribuciones). Transformada de distribuciones. Convolución con distribuidores. Función de Transferencia y respuesta al impulso de un filtro lineal. Filtros transversales. 1.6. Duración de las señales. Ancho de banda. Principio de incertidumbre. 1.7. Densidad espectral de energía y potencia. Correlación. Propiedades. 1.8. Teorema del muestreo. Aliassing. 1.9. Transformada Discreta de Fourier. Transformada rápida de Fourier. Aplicaciones. STFT. 1.10. Procesos aleatorios.Autocorrelación. 1.11. Teoría de la información. Capacidad de un canal.

TEMA 02. SISTEMAS DE COMUNICACION. 2.1. Modulación de amplitud. AM, DBL, DBL-SC, BLU, BLV. Multiplexación en frecuencia. 2.2. Modulación angular. FM Y PM. FM de banda estrecha y de banda ancha. Generación y demodulación de señales de FM. Efecto umbral en FM. 2.3. Modulación de impulsos. PAM. Multiplexado en el tiempo. Interferencia entre símbolos. PWM y Ppm. Pcm. Cuantificación no lineal. Modulación delta. 2.4. Modulación digital. ASK. FSK. PSK.

TEMA 03. COMUNICACION DE DATOS. 3.1. Circuitos de comunicaciones de datos. Códigos. 3.2. Detección y corrección de errores. 3.3. Sincronización. 3.4. Interfases serie. Modems de datos. 3.5. Interconexión de sistemas abiertos. 3.6. Protocolos asíncronos y síncronos. 3.7. Redes públicas de datos. 3.8. CCITT X.25, RAL, Ethernet. 3.9. RDSI.

TEMA 04. MEDIOS DE TRANSMISION. 4.1. Radiocomunicaciones por microondas. 4.2. Satélites de telecomunicaciones. 4.3. Comunicaciones por fibra óptica. 4.4. Por cable coaxial.

SEGUNDO PARCIAL:

1. MODELO DE REFERENCIA OSI. 1.1 Introducción. 1.2 Descripción de los niveles OSI.

2. NIVEL FÍSICO. 2.1 Introducción. 2.2 Medios de transmisión. 2.3 Señales. 2.4 Topologías.

3. SUBCAPA MAC. 3.1 Introducción. 3.2 Técnicas de asignación del canal. 3.3 Protocolos de control de acceso al medio. 3.4 Estándares LAN. 3.4.1 Ethernet. 3.4.2 Fast Ethernet. 3.4.3 Gigabit Ethernet. 3.4.4 Token Ring. 3.4.5 Wireless. 3.5 XDSL
Las practicas de la asignatura consisten en:

- Diseño de un cableado estructurado dentro de un edificio.
Objetivo: Familiarizar al alumno con las características y elementos de una instalación de cableado estructurado.

- Equipar el cableado estructurado con la electrónica de red de nivel 2.
Objetivo: Que el alumno distinga entre los distintos dispositivos de nivel 2, y sus funcionalidades.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**

Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14033 **Prácticas de programación II**

Programming Practice II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 01. TIPOS ABSTRACTOS DE DATOS. Implementación de un sistema utilizando conjuntamente tipos abstractos de datos de estructuras de datos estáticas y dinámicas con programación orientada a objetos.

TEMA 02. DISEÑO RECURSIVO. Uso de la recursividad en la resolución de problemas.

TEMA 03. BACKTRAKING. Resolución de problemas con algoritmos de rastreo inverso o backtraking.

TEMA 04. SISTEMA INTEGRADO DE ARCHIVOS CON APLICACIÓN DE MÉTODOS DE ORDENACIÓN INTERNA Y EXTERNA. Estudio sobre los distintos métodos de ordenación en los distintos estados de la información a ordenar, evaluando el método óptimo en cada situación.

TEMA 05. DISEÑO DE UN SISTEMA DE BASE DE DATOS. Implementación de un sistema de bases de datos, haciendo uso de LDD, LCD y LMD.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14018 **Redes**
Networks

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. NIVEL DE ENLACE. 1.1 Introducción. 1.2 Control de errores. 1.3 Protocolos de control de flujo.

2. NIVEL DE RED. 2.1 Introducción. 2.2 Direccionamiento. 2.3 ARP. 2.4 Técnicas de encaminamiento. 2.5 Protocolos de enrutado. 2.6 ICMP. 2.7 Protocolos de asignación de direcciones. 2.8 Protocolos para enlaces Dial-up.

3. NIVEL DE TRANSPORTE. 3.1 Introducción. 3.2 Protocolos sin conexión. UDP. 3.3 Protocolos con conexión. TCP

4. NIVEL DE SESIÓN. 4.1 Introducción. 4.2 Administración del diálogo. 4.3 Sincronización. 4.4 Administración de actividades. 4.5 Notificación de excepciones.

5. NIVEL DE PRESENTACIÓN. 5.1 Introducción. 5.2 Representación abstracta de datos. 5.3 Compresión de datos. 5.4 Criptografía.

6. NIVEL DE APLICACIÓN. 6.1 Introducción. 6.2 Elementos del servicio OSI. 6.3 Programas de utilidades. 6.3.1 Terminal virtual. 6.3.2 Transferencia de ficheros. 6.3.3 Servicio de directorio. 6.3.4 Servicio de mensajería. 6.3.5 Servicio de nombres.

PRACTICAS
Las practicas de la asignatura consisten en:
- Utilidades de diagnóstico.
Objetivo: Familiarizar al alumno con las distintas utilidades que permiten comprobar el estado de la red.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14019 **Proyectos**
Projects

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 1.- INTRODUCCIÓN. El producto. El proceso. Niveles CMM.

TEMA 2.- MODELOS DE CICLO DE VIDA. Lineal secuencial. Prototipos. Desarrollo rápido. Incremental. Espiral. Ensamblaje de componentes. Métodos formales, cuarta generación. Ejemplos (Métrica, programación extrema XP, proceso unificado RUP, desarrollo dirigido por características FDD)

TEMA 3.- GESTIÓN, ESTIMACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS. Tareas de la gestión. Estimación. Riesgo. PERT. Organización. Equipo. Seguimiento del valor conseguido.

TEMA 4.- CALIDAD. Aspectos de la calidad. Métricas. Revisiones. Fiabilidad y análisis de defectos. Estándares. Métodos formales.

TEMA 5.- GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN. Línea base, elementos de configuración del software. Identificación de objetos. Control de versiones. Control de cambios. Auditoría de configuración. Informes de estado de la configuración.

TEMA 6.- PRUEBA DE SOFTWARE. Pruebas de sistemas estructurados y orientados a objetos. Pruebas de caja blanca / caja negra. Pruebas de unidad, integración, validación, sistema, regresión. Depuración. Automatización de pruebas.

TEMA 7.- MANTENIMIENTO. Mantenimiento correctivo, adaptativo, perfectivo. Ingeniería inversa y reingeniería.

TEMA 8.- DOCUMENTACIÓN. Estándares ISO e IEEE. Notación UML.

TEMA 9.- LEGISLACIÓN

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14005 **Idioma instrumental técnico I**
Technical Instrumental Language I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Everyday uses of computers. Asking and answering simple questions about Computing. Asking for help. Listening and scanning a text.

2. Types of Computers. Listening for specific information.Making Comparisons. Agreeing and Disagreeing

3. Parts of a Computer. Matching pictures of components to their names and functions. Making simple Instructions. Using sequence words.

4. Keyboard and Mouse. Reading for specific detail and email addresses. Writing simple descriptions

5. Interview: Student. Transferring information. Reading a College Prospectus for detailed information. Asking Wh-questions.

6. Input Devices. Making Inferences from a text. Describing Simple Functions

7. Output Devices. Reading monitor Advertisements. Listening and Note-taking. Giving Advice

8. Storage Devices. Listening for Specific information. Reporting main points from a text. Linking Ideas.

9. Graphical User Interfaces. Identifying definitions in a text. Making definitions using relative clauses. Discussing possibilities.

10. Interview: Computing Support Assistant. Listening to an interview for specific detail. Using Adverbs of Frequency.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14013 **Idioma instrumental técnico II**
Technical Instrumental Language II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Computer Users. Listening for specific Information. Speaking and Writing about their use of computers.

2. Computer Architecture. Reading for Specific Information. Understanding Computer Advertisement. Structures for expressing function. Prepositions of place.

3. Computer Applications. Ignoring irrelevant information. Describing processes. Writing descriptions of processes.

4. Peripherals. Making Comparison and Contrast.

5. Interview: Former Student. Listening for specific information in an interview. Speaking and writing about IT courses. Asking and answering questions.

6. Operating Systems. Predicting contents from figures and title. Making a summary. Exchanging information and defending decisions

7. Graphical User Interfaces. Reading for specific detail

8. Application Programs. Reading and note-taking. Exchanging information orally. Defending their choice. Making complex instructions

9. Multimedia. Explaining orally and note-taking. Linking cause and effect. Using terms and abbreviations used in Multimedia.

10. Computing Support Officer. Understanding a spoken Explanation. Explaining a computing operation.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14014 **Regulación automática**
Automatic Control

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. CONCEPTOS FUNDAMENTALES. Servosistemas; Generalidades. Señal de mando. Detector de error. Conversores de señal. Motor. Carga. Señal de salida. Servomecanismo de conmutación. Servomecanismo proporcional. Clasificación de los servomecanismos. Diagramas de bloque. Fundamentos. Ejemplo de identificación de variables. Rozamientos o fricción: Rozamiento seco; rozamiento viscoso; Variaciones térmicas; Ejemplo. Momento de inercia.

TEMA 02. ESTUDIO DEL SERVOMECANISMOS BÁSICO. Introducción. Servomecanismo básico. Resolución de la ecuación diferencial básica. Caso de señal de entrada en escalón. Caso de señal en rampa. Discusión. Métodos de mejorar el comportamiento de un servomecanismos. Corrección con la derivada. Corrección con la derivada de error. Corrección con la derivada de la señal de salida. Corrección con la segunda derivada. Ejemplo de la derivada segunda del error. Empleo de la derivada segunda de la señal de salida. Resumen.

TEMA 03. TRANSFORMADA DE LAPLACE. Definición de la transformada de Laplace. Propiedades fundamentales. Transformadas de Laplace de algunas funciones elementales. Aplicación de la transformada de Laplace a la solución de ecuaciones íntegro-diferenciales con coeficientes constantes. Generalización del servomecanismo básico. Caso de raíces múltiples. Teoremas de los valores límites. Resumen del capítulo.

TEMA 04. ESTABILIDAD. Definiciones de estabilidad. Situación de los polos y estabilidad. Criterio de estabilidad y Routh. Criterio de estabilidad de Nyquist. Representaciones gráficas de la transmitancia. Trazado polar. Trazado polar inverso. Trazado logarítmico. Representación de Bode. Escalas logarítmicas y representaciones de Bode. Trazado paramétrico (Black). Resumen del capítulo.

TEMA 05. INTERPRETACION DE LAS GRAFICAS ESPECTRALES. Introducción. Medidas efectuadas en laboratorio; Características en bucle abierto: Respuesta transitoria; Respuesta en frecuencia; Medidas en bucle cerrado. Definición del margen de fase y margen de ganancia y su relación con la estabilidad. Determinación de Mm y Wm para un sistema simple de segundo orden. Correlación entre las respuestas sinusoidal y temporal. Efecto que sobre la estabilidad ejerce la adición de un polo o de un cero. Resumen del capítulo.

TEMA 06. ESTUDIO DE LOS ELEMENTOS EN UN SERVOMECANISMOS. Introducción. Motor eléctrico básico. Motores de corriente continua. Motores gobernados por el flujo de sus piezas polares. Motor gobernado por la corriente del rotor. Motor serie. Motor Shunt. Combinación de generador y motor. Sistema Ward-Leonard. Amplidino. Tecnología de los motores eléctricos. Medida del par, velocidad y momento de inercia. Engranajes. Filtros: Filtro paso alto RC; Filtro paso alto R-RC; Filtro paso bajo RC; Filtro paso bajo R-RC. Detectores de error: Detector de error mecánico: diferencial; Detector de error mecanoeléctrico, Potenciómetros electrónicos.

TEMA 07. ANTEPROYECTO DE UN SERVOMECANISMO. Introducción. Estudio del problema. Régimen permanente. Características dinámicas. Selección del servomotor. Elección del reductor de velocidad. Selección de los componentes de la cadena funcional principal. Estabilización y mejora de las características de un servo. Modificación de la ganancia K. Reforma de la transmitancia principal con una célula de adelanto de fase. Reforma de la transmitancia principal con una célula de paso bajo. Reforma de la transmitancia con bucles secundarios.

TEMARIO PRACTICO.
Simulación con Matlab y Simulink.

Control Analógico:
Control por PWM con una etapa de potencia de un cuadrante aplicada a un motor de C.C..
Control por PWM en una etapa en puente en H aplicada a un motor de C.C..
Control de Posición, Velocidad y Aceleración de un motor de C.C..
Control proporcional de temperatura.
Control proporcional de volumen.
Control digital:
Control de Posición, Velocidad y Aceleración de un motor de C.C..
Control de temperatura.
Control de volumen.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14015 **Periféricos de ordenador**
Computer Peripherals

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION A LOS PERIFERICOS. Clasificación. Características generales. Evolución. Tipos de Periféricos.

TEMA 02. DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO. Jerarquía. Arquitectura básica. Partes principales de un sistema de almacenamiento. Sistemas de almacenamiento magnéticos. Sistemas de almacenamiento ópticos. Sistemas de almacenamiento magneto-ópticos.

TEMA 03. SISTEMAS DE ENTRADA / SALIDA. Concepto de Interface. Técnicas de interface de E/S. Interfaces de E/S serie. Interfaces de E/S paralelo. Interface de control de periféricos.

TEMA 04. BUSES. Características. Jerarquía. Buses estándar.

TEMA 05. SISTEMAS DE PRESENTACION DE DATOS. Pantalla CRT (Fundamentos, tarjetas de vídeo EGA/ VGA, SVGA, estándar VESA, AGP). Impresoras (Fundamentos generales, Tipos).

TEMA 06. SISTEMAS DE INTRODUCCION DE DATOS. Teclados. Tarjetas magnéticas. Lectores ópticos (códigos de barras). Tarjetas ópticas.

TEMA 07. TRATAMIENTO DIGITAL DE IMAGEN. Visión en el hombre y en las máquinas. Sensores de imagen (Adquisición y digitalización, Vidicón, CCD). Geometría de formación de imágenes. Herramientas matemáticas para el tratamiento digital de imagen (Transformadas). Procesado de imagen a bajo nivel (filtrado y realce, histograma). Procesado de medio nivel (Crecimiento de regiones, detección de contornos, segmentación por umbralización, análisis multiresolución).

TEMA 08. SINTESIS Y RECONOCIMIENTO DEL HABLA. Acústica fonética. Sistemas de respuesta oral. Conversión texto-voz.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14016 **Electrónica analógica**
Analogical Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA RESUMIDO:
Primer parcial :
Transistores : bipolares (bjt) y de efecto campo (fet).
Amplificacion : montajes basicos con transistores.

Segundo parcial :
Realimentacion : principios y efectos en amplificadores multietapa con transistores.
Amplificadores operacionales : de tensión , de transresistencia y de transconductancia

Tercer parcial :
Reguladores lineales : fuentes de alimentación.
Amplificadores de potencia : etapas de salida

PROGRAMA DETALLADO:
TEMA 01. TRANSISTORES. 1.1 Transistores NPN y PNP: estructura y características. 1.2 Transistores FET: estructura y características. 1.3 Polarización. 1.4 Factores térmicos. 1.5 Modelos equivalentes de los transistores.

TEMA 02. AMPLIFICACION. 2.1 Parámetros fundamentales de los amplificadores. 2.2 Procesos de amplificación en transistores. 2.3 Montaje amplificador de Emisor común. EC. 2.4 Montaje amplificador de Base Común. BC. 2.5 Montaje amplificador de Colector Común. CC. 2.6 Otros montajes amplificadores.

TEMA 03. REALIMENTACION. 3.1 Conceptos básicos del sistema realimentado. 3.2 Realimentación en circuitos con transistores. 3.3 Efectos de la realimentación sobre los amplificadores.

TEMA 04. AMPLIFICADOR OPERACIONAL. 4.1 Montaje amplificador diferencial. 4.2 Principios de funcionamiento y características principales. 4.3 Amplificadores operacionales de tensión. 4.4 Amplificadores operacionales de transresistencia (NORTON). 4.5 Amplificadores operacionales de transconductancia (OTA). 4.6 Aplicaciones lineales de los amplificadores operacionales. 4.7 Aplicaciones no lineales de los amplificadores operacionales.

TEMA 05. REGULADORES LINEALES. 5.1 Fuentes de alimentación básicas. 5.2 Estabilizadores. 5.3 Regulador integrado uA 723.

TEMA 06. AMPLIFICADORES DE POTENCIA. 6.1 Etapas amplificadoras de potencia con transistores. 6.2 Etapas integradas para salida de audiofrecuencia. 6.3 Distorsión en los amplificadores de potencia. 6.4 Etapas de potencia para controles de C.A. y C.C. 6.5 Factores térmicos. Cálculo de radiadores.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14017 **Cálculo numérico**
Numerical Calculus

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. SOLUCION DE ECUACIONES DE UNA VARIABLE. El algoritmo de bisección. Iteración de punto fijo. El método de Newton.

TEMA 02. INTERPOLACION Y APROXIMACION POLINOMICA. Los polinomios de Taylor. Interpolación y el polinomio de Lagrange. Interpolación de Hermite.

TEMA 03. DIFERENCIACION E INTEGRACION NUMERICA. Diferenciación numérica. Elementos de integración numérica. Integrales múltiples.

TEMA 04. PROBLEMAS DE VALOE INICIAL PARA ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS. Teoría elemental de problemas de valor inicial. El método de Euler. Métodos de Runge-Kutta. Ecuaciones de orden mayor y sistemas de ecuaciones diferenciales. Estabilidad.

TEMA 05. METODOS DIRECTOS PARA LA SOLUCION DE SISTEMAS LINEALES. Sistemas de ecuaciones lineales. Eliminación Gaussiana y sustitución. Algebra lineal e inversión de una matriz. Estrategias de pivoteo.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14021 **Sistemas operativos II**
Operating Systems II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I.- Manejo básico de los Sistemas Operativos UNIX, WINDOWS NT y AS/400

TEMA 01. SISTEMAS DISTRIBUIDOS: Procesos y procesadores, hilos, modelos de sistema, asignación de procesadores, planificación. Sistemas distribuidos de tiempo real. Sistemas distribuidos de archivos, interfaz, semántica de archivos compartidos, estudio experimental, estructura del sistema, ocultamiento, consistencia de caché.

TEMA 02. PATRONES DE DISEÑO EN SISTEMAS DISTRIBUIDOS: Patrones comando, proxy, factoría, broker, cliente-despachador-servidor, amo-esclavo. CORBA, Java RMI, JavaSpaces.

TEMA 03. SEGURIDAD Y CRIPTOGRAFÍA: Cifrado convencional. Cifrado de clave pública, secreto, autentificación, secreto y autentificación. Firmas digitales. Distribución de claves. SSL, Kerberos, seguridad y criptografía en Java.

TEMA 04. Introducción a la seguridad en los Sistemas Operativos UNIX, WINDOWS NT y AS/400

TEMA 05. Introducción a la administración de los Sistemas Operativos UNIX, WINDOWS NT y AS/400

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14022 **Concurrencia y tiempo real**
Concurrence and Real Time

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: CONCURRENCIA.

TEMA 01. CONCEPTOS DE PROGRAMACION CONCURRENTE. La esencia de la programación concurrente. Arquitecturas Hardware. Estilo de programación y Aplicaciones. Ejemplos Sumario de Notación de programación.

TEMA 02. PROGRAMACION COMPARTIENDO VARIABLES. Procesos y sincronización. Bloqueos y Barreras. Semáforos. Monitores.

TEMA 03. PROGRAMACION DISTRIBUIDA. Paso de mensajes, RPC y Rendezvous.

PRACTICAS:
Programación Concurrente Orientada a Objetos. Exclusión. Dependencia de Estados. Creación de hilos.

PARTE II: SISTEMAS DE TIEMPO REAL.

TEMA 04. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE TIEMPO REAL. Definición. Características. Ciclo de vida. Programación. Medida y Control de Tiempo. Comunicaciones en Tiempo Real.

TEMA 05. PLANIFICACIÓN. Planificación Cíclica. Planificación RMS. Planificación DMS. Planificación Dinámica.

TEMA 06. TOLERANCIA A FALLOS. ERRORES Y EXCEPCIONES. Introducción. Conceptos de tolerancia a fallos. Modelos de excepción.

TEMA 07. DISEÑO DE SISTEMAS DE TIEMPO REAL. Análisis y Diseño orientado a objetos. Máquinas de estados finitos. Estrategias de identificación de objetos y patrones de diseño de tiempo real.

PRACTICAS:
Núcleos de Tiempo Real. Sistema Distribuido en Tiempo Real. Diseño y Análisis de un Sistema de Tiempo Real.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14023 **Ingeniería de software**
Software Engineering

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION A LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE. Estudiar los distintos cliclos de vida y los elementos integrantes de cualquier sistema software.

TEMA 02. ANALISIS DE SISTEMAS. Conocer los objetivos del análisis de los sistemas Software, independientemente del paradigma a utilizar en su desarrollo.

TEMA 03. ANALISIS ESTRUCTURADO. Conocer y aplicar el análisis con un modelo estructurado.

TEMA 04. DISEÑO DE SOFTWARE. Conocer los objetivos del diseño de los sistemas Software, independientemente del paradigma a utilizar en su desarrollo.

TEMA 05. DISEÑO ESTRUCTURADO. Conocer y aplicar el diseño con un modelo estructurado.

TEMA 06. ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS CON UML. Aplicar el análisis y diseño orientado a objetos de un sistema software, utilizando el Lenguaje Unificado de Modelado.

TEMA 07. DISEÑO DEL INTERFACE DE USUARIO. Estudiar los perfiles de los usuarios que utilizarán las aplicaciones, y optimizar el diseño del interface.

TEMA 08. INGENIERÍA DEL SOFTWARE CLIENTE/SERVIDOR. Presentar una visión de los sistemas cliente/servidor, considerando los problemas especiales de ingeniería de software que es necesario abordar en estos sistemas.

TEMA 09. CASE. INGENIERIA DEL SOFTWARE ASISTIDA POR ORDENADOR. Conocer los distintos tipos de herramientas case. Utilización de las mismas en el trabajo a realizar.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14024 **Arquitectura de ordenadores II**
Computer Architecture II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LOS PC COMPATIBLES. La unidad central de proceso. Los standard de memoria. Las placas madre. Las tarjetas de vídeo. Los sistemas de almacenamiento. Otros periféricos. Averías más comunes. Práctica de montaje de un ordenador. Prácticas de averías. Trabajo de diseño de la infraestructura informática de una pequeña empresa.

TEMA 02. PROCESADORES ESCALARES Y SUPERESCALARES. Principios de segmentación. Estructura de memoria. Rendimiento en los procesadores segmentados. Control de los procesadores escalares. Técnicas de segmentación. Arquitecturas RISC. Arquitecturas superescalares. Programación en ensamblador para procesador superescalar.

TEMA 03. PROCESADORES VECTORIALES. Principios básicos. Técnicas de estructuración de datos. Procesadores enganchados.

TEMA 04. MULTIPROCESADORES. Rendimiento. Modelos de interconexión. Coherencia en las caches.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**

Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14025 **Diseño de sistemas basados en microprocesador**

Design of Microprocessor-Based Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION A LOS MICROPROCESADORES. 1.1 Generalidades y cronología. Primera generación. Segunda generación. Tercera generación. Cuarta generación. 1.2 El microprocesador y la lógica cableada. 1.3 Organización de un sistema microprocesador. 1.4. Estructura de los buses. Niveles de comunicación. Tipos de buses. Cronología en la estructura de buses. Expansión de los buses. 1.5. Bloque de memoria. Tipos de memoria. Estructura interna de una memoria. Tiempos de lectura y escritura. Interconexionado del sistema de memoria. Estructuras de conexionado. Estrategias de decodificación. Decodificación parcial. Decodificación total. 1.6.La unidad central de proceso (CPU). Operaciones y funciones elementales de la CPU. La unidad de tiempo y control. El controlador interno. La unidad aritmético-lógica (ALU). El acumulador y registros auxiliares. Registros de propósito específico. Contador de programa y salida de direcciones. El registro de instrucciones. El registro o palabra de estado (PSW). El puntero de pila o stack pointer (SP). 1.7. Instrucciones. Formato de una instrucción. Tipos de instrucciones. Modos de direccionamiento. 1.8. Las Subrutinas. 1.9. La pila y su puntero. 1.10. Las interrupciones. 1.11. El arranque del microprocesador. 1.12. Funcionamiento de la CPU. Ejecución de un programa. 1.13. Las unidades de entrada/salida. Estructura de las unidades de E/S. Conexión de las unidades de E/S.

TEMA 02. ESTRUCTURA INTERNA DE LA FAMILIA MCS-51. 2.1. Familia MCS-51. 2.2. Patillas de MCS-51. 2.3. Arquitectura interna. Organización de la memoria. Organización de los registros de Funciones especiales. El Oscilador y circuitería de reloj. Versiones HMOS. Versiones CHMOS. Diagramas de tiempo de la CPU. Estructura y funciones de los puertos. Configuraciones de entrada/salida. Escritura en un puerto. Acceso a la memoria externa. Señal PSEN. Señal ALE. Solapamientos de los espacios de la memoria de programa y datos externos. A) Memoria de programa. B) Memoria de Datos. Temporizadores/Contadores. Timer 0 y Timer 1. Modo 0, Modo 1, Modo 2, Modo 3. Timer 2. Interface Serie. Modo 0, Modo 1,Modo 2, Modo 3. Comunicaciones multiprocesador. Registros de control del puerto serie. Baud Rate. Utilización del Timer 1 para generar Baud Rates. Utilización del Timer 2 para generar Baud Rates. Puerto serie en modo 0. Puerto serie en modo 1. Puerto serie en modo 2 y 3. Interrupciones. Estructura del nivel de prioridad. Tratamiento de las interrupciones. Interrupciones externas. Tiempos de respuesta. Modos de funcionamiento de la alimentación/retención de datos. Reducción de la alimentación para versiones HMOS. Reducción de la alimentación para versiones CHMOS. Modo de no operación (Idle Mode). Modo de reducción de la alimentación (power downmode). 2.4. Versiones realzadas compatibles con la familia MCS-51. Versiones de alta velocidad. Mejoras en el sistema de memoria.

TEMA 03. SET DE INSTRUCCIONES Y PROGRAMACION DE LA FAMILIA MCS-51. 3.1. Introducción. 3.2. Definición de las instrucciones. 3.3. Resumen funcional. Instrucciones de transferencia de datos. Generales. Específicas al acumulador. De carga de 16 bits. Instrucciones aritméticas. Representación de los números. Números sin signo. Números BCD. Números con signo. Números enteros. Suma. Resta. Multiplicación. División. Funcionamiento de los flags del PSW. Instrucciones lógicas. Operaciones con un solo operando. Operaciones con dos operandos. Instrucciones de transferencia de control. Llamadas incondicionales, retornos y saltos. Saltos condicionales. Retorno de interrupciones. 3.4. Ejemplos de programación de los diferentes dispositivos internos: interrupciones, timers y puerto serie.

TEMA 04. HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES CON MC. 4.1. Especificación de un sistema y herramientas de desarrollo. 4.2. Análisis de características. 4.3. Diseño Hardware/Software. 4.4. Verificación y puesta a punto. Herramientas de depuración hardware. Analizadores lógico. Herramientas de depuración software. Simuladores y emuladores. 4.5. Compilador de C para microcontroladores compatibles con MCS51.

TEMA 05. EL BUS I2C. 5.1. Introducción. Definición de la terminología del bus I2C. Concepto del bus I2C. 5.2. Características generales. Transferencia de bits. Condiciones de inicio y paro. Transferencia de datos. Formato de byte. Reconocimiento. Arbitración y generación del impulso de reloj. Sincronismo. Arbitración. Uso del mecanismo de sincronismo de reloj como protocolo. Formatos. Direccionamiento. Definición de los bits en el primer byte. Dirección de llamada general. Byte de inicio. Especificaciones eléctricas de entrada/salida I2C. Temporización. 5.3. Circuitos integrados con bus I2C. Memoria E2PROM de 12 x 8 bytes CMOS. Descripción general. Características. Patillaje. Descripción funcional. Ciclos de lectura/escritura en la memoria X24C04. Puerto de E/S de 8 bits PCF8574 para bus I2C. Descripción general. Características. Patillaje. Descripción funcional. Interrupciones. Ciclo de lectura. Ciclo de escritura.

TEMA 06. DISEÑO DE SISTEMAS BASADO EN MICROPROCESADORES. SISTEMA EUPLA'51. 6.1. Introducción. 6.2. Especificación general del sistema. 6.3. Especificación de la arquitectura base. 6.4. Características hardware. 6.5. Características software. 6.6. Especificación del programa gestor del PC. 6.7. Estudio del sistema por bloques. Sistema mínimo 8031 en modo microprocesador, sistema de memoria y lógica de selección. Leds indicadores, pulsadores y altavoz. Circuito de watch-dog. Supervisión sobre la ejecución de programa. Supervisión de la alimentación. Mapa de memoria. Lógica de selección. Ciclo de fetch. Ciclos de acceso de lectura y escritura. Decodificador y lógica de selección. Jumpers de configuración. Sistema de conversión analógica-digital, digital-analógica y controlador de interrupciones. Sistema de conversión analógico-digital. Sistema de conversión digital-analógico. Controlador de interrupciones. Jumpers de configuración. Teclado, Puertos de E/S y memoria SEEPROM. Puertos de E/S y memoria SEEPROM. Jumpers de configuración. LCD de 2 líneas x 16 caracteres. Descripción del dispositivo. Rangos de memoria. Descripción de los registros. Modo de trabajo. RTC (Reloj en tiempo real). Descripción del dispositivo. Rangos de memoria. Descripción de los registros. Modos de funcionamiento. 6.8. PPI (Interface de puertos programable). Descripción del dispositivo. Programación del dispositivo. Programación del puerto A. Programación del puerto B. 6.9. Interfaces de comunicación RS-232 y RS-485. 6.10. Interfaces de comunicación RS-232 y RS-485. Programación del puerto serie en la familia MCS-51. Registros de control del puerto serie en el 8051. Generación del baud rate. Sistemas distribuidos. 6.11. Bus de expansión. 6.12. Ejemplos de programación. Programas de test. Ejemplo 1: Programa de test para el PPI 82C55. Ejemplo 2: Programa de test para el puerto de E/S I2C 8574. Ejemplo 3: Programa de test para el conversor AD0808 con transferencia por software. Ejemplo 4: Programa de test para el conversor AD0808 con transferencia por interrupción INT 1 directa al microcontrolador. Ejemplo 5: Programa de test para el conversor AD0808 con transferencia por interrupción a través del controlador de interrupciones. Ejemplo 6: Programa de test para el conversor digital-analógico de 12 bits MAX530. Ejemplo7 : Programa de test para el RTC DS1286. Ejemplo 8: Programa de test para la pantalla LCD LMO10L. Ejemplo 9: Programa de test para memoria EEPROM serie I2C X24C04. Ejemplo 10: Programa de test de teclado conectado al puerto de E/S I2C PCF8574.

TEMA 07. SENSORES Y ACONDICIONADORES DE SEÑAL. 7.1. Introducción. Instrumentación de datos e Instrumentación de control. Sistemas de instrumentación analógicos y digitales.7.2. Características de los Sistemas de Instrumentación. Precisión y Exactitud. Resolución y Sensibilidad. Impedancia de entrada, Impedancia de salida y carga de un sistema de medición. Transferencia de Potencia e igualación de impedancia. 7.3. Circuitos acondicionadores de señal Acondicionadores de señal Pasivos. Linealidad y Sensibilidad. Puente de medida en C.C.. Puente de Wheastone. Condición de equilibrio. Errores en el Puente. Ajuste de cero del Puente. Equilibrio del Puente por corriente. Característica de Salida. Resolución del Puente. Estudio de la linealidad del Puente. Montaje en PUSH-PULL. Linealización del puente mediante A.O. Compensación de la distancia. Montaje a tres hilos. 7.4. Acondicionadores de señal Activos. El Amplificador Diferencial. Introducción. Tensiones de modo común, orígenes y comportamiento. Factor de rechazo de modo común. El Amplificador de Instrumentación. El Amplificador de Instrumentación. básico con componentes discretos. Diseño con dos A.O. y con tres A.O.. Amplificadores de instrumentación de tecnología híbrida. Amplificadores de instrumentación integrados. Aplicaciones. Amplificadores de instrumentación monolíticos. Tabla comparativa. Amplificadores Operacionales de baja deriva. Amplificador estabilizado por Chopper. Amplificador Autocero conmutado. Amplificadores de Aislamiento. Optoelectrónico y por transformador. Amplificadores de Portadora. Amplificador de instrumentación programable. Amplificador transmisor a dos hilos. 7.5. Linealización. Error de linealidad. Concepto. Linealización de Puentes de medida. Linealización de la característica de un transductor mediante técnicas analógicas. Aproximación lineal a tramos. Linealización de la característica de un transductor con técnicas digitales. 7.6. Sensores y Transductores. Concepto de sensor y transductor. 7.7. Termometría. Características generales de los sensores de Temperatura. Escalas de Temperatura. Sensores semiconductores. Sensores resistivos. Sensibilidad térmica. Introducción. Procedimiento de medida. Termistores. Características y tipos.

Procedimiento de linealización. Resistencias metálicas. Características y tipos. Procedimiento de linealización. Termopares. Introducción. Tipos. Medida de la f.e.m. de Seebeck. Compensación hardware. Compensación software. Conversión Voltaje-Frecuencia. Medida de la Tª cuando la unión fría esta a Tª ambiente. Circuito de medida de Tª con compensación de la unión fría. Acondicionadores de señal para termopar. Linealización de la característica de un termopar. Extensometría. Introducción. Medida de Deformación. Tipos de Galgas. Galgas metálicas. Galgas semiconductoras. Bandas biaxiales o rosetas. Bandas para esfuerzos radiales y tangenciales. Limitaciones de las galgas. Materiales sensibles empleados en galgas. Métodos de medida. Medida en Puente balanceado. Medida con Puente no equilibrado. Calibración. Montaje a tres hilos.Acondicionadores de señal específicos de extensometría.

TEMA 08. CONVERSION DE DATOS. 8.1. Datos Analógicos. Introducción. 8.2. Convertidores Digital-Analógico. Códigos de entrada..Convertidor D/A de redes sumadoras resistivas de peso binario. Convertidores D/A de red en escalera R-2R. Convertidores D/A de red 2n R. Convertidores D/A multiplicadores. Resolución de la conversión. Características del convertidor D/A. Interconexión de un convertidor D/A a un microprocesador. 8.3. Convertidores Analógico - Digital. Características generales. Comparadores. Convertidores A/D por contaje. Convertidores A/D por aproximaciones sucesivas. Convertidores A/D de doble rampa. Convertidores de tensión a frecuencia. Convertidores A/D de alta velocidad "Flash". Contaje y codificación digital. Interconexión de un convertidor A/D a un microprocesador. 8.4. Circuitos de Muestreo y Retención. Sample & Hold. 8.5. Multiplexores y Demultiplexores analógicos. 8.6. Sistemas de Adquisición de Datos (S.A.D.). Teoría de la cuantificación. Resolución de la cuantificación y error. Teoría y sistemas de muestreo. Arquitectura de los S.A.D. Elementos. Interface al bus del PC. Placas prototipo. Estructuras de interrupción. Timers programables (8253). Acceso directo a memoria (DMA). Procedimientos de transferencia de datos en los SAD. Por programa (Pooling) Interrupción (IRQ). DMA. Ejemplos de programación.

TEMA 09. TRANSMISION DE DATOS EN SISTEMAS DE INSTRUMENTACION. 9.1. Terminología de la transmisión digital de datos. 9.2. Normas de comunicación entre sistemas. Norma RS 232C. Norma RS 422. Norma RS 485. 9.3. El Bus IEEE - 488 (GPIB). Estructura del bus. Configuración del controlador. Examen funcional del interface. Protocolo de transferencia de un byte de datos. Direccionamiento. Comandos. Modos de sondeo. Características eléctricas y mecánicas.

PRACTICAS:
Programación de la periferia interna de microcontroladores. Interconexión de periferia al microcontrolador. Circuitos de adaptación de sensores para medida de parámetros físicos. Manejo de sistemas de adquisición de datos, para procesado de señales analógicas y digitales. En el comienzo de cada práctica se dedicará una clase completa para la explicación del contenido teórico de la práctica a realizar, así como los puntos más significativos de la misma, los cuales deberán ser observados y analizados por los alumnos de forma práctica. Al finalizar cada práctica el alumno deberá entregar una memoria explicativa de la misma, en la que se reflejará el proceso realizado, así como el circuito montado, los cálculos necesarios y las conclusiones a las que haya llegado el alumno.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14026 **Inteligencia artificial**
Artificial Intelligence

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: PROBLEMAS Y BUSQUEDA DE SOLUCIONES.

TEMA 01. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN I.A. Sistemas de producción y búsqueda. Estrategias de control no informadas. Estrategias de control heurísticas. Búsqueda de la solución óptima.

TEMA 02. ESTRATEGIAS PARA JUEGOS. Arboles de Juego. Algoritmos MinyMax. Poda Alfa-Beta.

PARTE II: INGENIERIA DEL CONOCIMIENTO.

TEMA 03. SISTEMAS BASADOS EN EL CONOCIMIENTO. Introducción a los Sistemas Expertos. Métodos de Inferencia.

TEMA 04. REPRESENTACION DEL CONOCIMIENTO. Redes semánticas. Esquemas y Marcos.

TEMA 05. RAZONAMIENTO INCIERTO E INEXACTO. Incertidumbre, Razonamiento Bayesiano y probabilístico. Factores de certeza. Lógica borrosa.

TEMA 06. DISEÑO DE SISTEMAS EXPERTOS. Etapa de desarrollo. Ingeniería del Software. Ciclo de vida.

PARTE III: SISTEMAS CONEXIONISTAS.

TEMA 07. APRENDIZAJE Y COMPUTACIÓN NEURONAL. Introducción, fundamentos y características.

TEMA 08. PRINCIPALES REDES NEURONALES. Con conexiones hacia adelante. El modelo de Hopfield. El modelo ART. El modelo Kohonen..

TEMA 09. REDES NEURONALES CON INCERTIDUMBRE Y RAZONAMIENTO INEXACTO. Redes estocásticas. Redes neuronales y Lógica Borrosa.

PRACTICAS:
Espacio de estados. Estrategias de búsquedas. Sistema experto. Red neuronal.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14027 **Administración de empresas y organización de la producción**
Business Administration and Production Organisation

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE DE PRODUCCION:
TEMA 01. LA LOGISTICA. Introducción. Actividades básicas. Mejora del Sistema. Posición en el seno de la Organización. Calidad y Logística. Los Sistemas logísticos en la práctica. Plan de producción. Gestión de Capacidad. Planificación de los materiales. Ejecución y control.

TEMA 02. APROVISIONAMIENTOS. Importancia económica de las compras. Concepto de Rentabilidad Económica. Estrategia de aprovisionamiento. Clasificación de los materiales. Análisis de mercado. Determinación del posicionamiento estratégico. Planes de acción. Actividades características del ciclo de compras. Elección de proveedores. Organización y control de la función de compras.

TEMA 03. GESTION DE INVENTARIOS I. Introducción. Objetivos de los Inventarios. Costes de los Inventarios. Conceptos básicos. Tamaño óptimo. Punto de pedido óptimo. Stock de seguridad. Tipo de demanda. Modelo de Volumen Económico de Pedido. Sistemas Tradicionales para la Gestión de almacenes. Sistema de Revisión Continua. Sistema de Revisión Periódica.

TEMA 04. GESTION DE INVENTARIOS II. SISTEMA M.R.P. Introducción. Programa maestro de producción. Lista de materiales. Registro de inventario.

TEMA 05. PRODUCCION. Función de producción. Estrategia de producción. Tipos de procesos productivos. Según características del flujo de materiales. Flujo en línea. Flujo intermitente. Flujo por proyecto. Prestación de servicios. Según características del tipo de pedido. Producción para inventario. Producción sobre pedido. Según ambos criterios.

TEMA 06. JUST IN TIME. Introducción. Descripción del Just in time. Producción sin existencias. Calidad total. Sistema KANBAN. Diferencias con MRP. Implantación del sistema. Tiempos de reparación de las máquinas. Mantenimiento preventivo. Líneas de flujo. Relación con proveedores y clientes.

TEMA 07. PROGRAMACION Y CONTROL DE PROYECTOS. Introducción. Principios básicos del método PERT. Actividades. Sucesos. Tipos de prelaciones. Actividades ficticias. Construcción del Grafo. Asignación de tiempos a las actividades. Tiempos Early, Tiempos Last. Matriz de Zaderenko. Calendarización de un proyecto. Análisis de las Holguras de las Actividades. Camino Crítico. Gráfico de Gantt.

TEMA 08. CONTROL ESTADISTICO DE LA CALIDAD PARA PRODUCTOS TERMINADOS. Introducción. Atributos y variables. Control de aceptación. AQL. LTDP. Riesgo del fabricante. Riesgo del comprador. Curva característica. Planes de Control rectificantes. Calidad de salida media. AOQ. AOQL. Planes de muestreo. Plan de muestreo Simple. Plan de muestreo Doble. Plan de muestreo Múltiple. Tipos de Inspecciones. Inspección Normal. Inspección Rigurosa. Inspección Reducida

TEMA 09. MARKETING. Introducción. Mercado. Producto. Precio. Distribución. Publicidad

TEMA 10. SEGURIDAD E HIGIENE.

PARTE ADMINISTRACION DE EMPRESAS:
TEMA 01. INTRODUCCION A LAS DECISIONES FINANCIERAS. Consideraciones previas. Objetivos de la información contable. Normalización y usuarios de la información. Poder informativo de la documentación financiera y objetivo final común. Principios Contables.

TEMA 02. EL PATRIMONIO. Concepto y composición. Elementos patrimoniales. Cuenta. Masa patrimonial

TEMA 03. LOS ESTADOS FINANCIEROS. CUENTAS ANUALES. Balance. Naturaleza y significado. Elementos y esquematización. Modelos de balances. La Cuenta de Pérdidas y Ganancias. Naturaleza y significado. Resultado y Patrimonio Neto. Clases de Resultados. Componentes del Resultado. Los ingresos. Coste de Ventas. La escalera de la C.P.G. Modelos de C.P.G. Reflexionando sobre el beneficio. La Memoria. Necesidad de la memoria. Normas para la elaboración de la memoria y modelos. Supuestos para la elaboración de balances y Cuenta de Resultados.

TEMA 04. ANALISIS ECONOMICO-FINACIERO DE BALANCES. Concepto. Equilibrio financiero. Determinación gráfica. Cálculo e interpretación de los ratios. Ciclos internos de explotación. Captación del ciclo contable. Periodo medio de maduración. Punto muerto. Apalancamiento. Apalancamiento operativo. Apalancamiento financiero. Endeudamiento y rentabilidad.

TEMA 05. FORMAS JURÍDICAS DE LA EMPRESA. Empresa Individual. Conceptos generales. Empresario extranjero. Empresa Social. Sociedad Mercantil. Clases de sociedades. Sociedad Colectiva. Sociedad Comanditaria simple. Sociedad Comanditaria por acciones. Sociedad Anónima. Sociedad de Responsabilidad Limitada. Sociedad de Garantía Recíproca. Empresa cooperativa. Sociedades Laborales. Sociedades Agrarias de Transformación. Uniones de Sociedades. Fundaciones. Trámites para la constitución de sociedades.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14028 **Compiladores**
Compilers

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION: Clases de lenguajes de programación de alto nivel. Estructura de un compilador. Notación EBNF. Un ejemplo.

TEMA 02. ANALISIS LEXICO: Introducción. Buffer de entrada. Reconocimiento de símbolos. Construcción de reconocedores léxicos.

TEMA 03. ANALISIS SINTACTICO: Introducción. Ambigüedad, recursividad, factorización. Análisis descendente, gramáticas LL(1), análisis descendente recursivo, tablas, tratamiento de errores. Análisis ascendente, gramáticas LR(1), analizadores SLR, LR canónico y LALR, tratamiento de errores. Comparación entre LL(1) y LALR(1).

TEMA 04. TABLAS DE SIMBOLOS Y ENTORNO DE EJECUCION: Diseños de tablas de símbolos. Tablas estructuradas por bloques. Activación de procedimientos. Organización de la memoria durante la ejecución. Asignación de memoria estática, pila, montículo. Paso de parámetros. Recolector automático de basura.

TEMA 05. ANALISIS SEMANTICO: Traducción dirigida por la sintaxis. Árboles sintácticos. Atributos heredados y sintetizados. Evaluación ascendente y descendente de gramáticas con atributos. Comprobación de tipos, sistemas de tipos, equivalencia de expresiones de tipos, conversión, sobrecarga de funciones y operadores, funciones polimórficas.

TEMA 06. GENERACIÓN DE CÓDIGO INTERMEDIO: Lenguajes intermedios. Declaraciones, alcance, registros, expresiones y asignaciones, matrices, sentencias de control, expresiones boleanas, procedimientos, relleno de retroceso.

TEMA 07. GENERACIÓN DE CÓDIGO: Bloques básicos, grafos de flujo, siguiente uso, temporales, registros. Optimización de ventana, programación dinámica. Optimización con transformaciones que preservan la función.

TEMA 08. DESARROLLO Y TRANSPORTE DE COMPILADORES: Compilación en varias fases. Intérprete, arranque, enriquecimiento de un lenguaje, transporte de un lenguaje.

TEMA 09. COMPILACIÓN DE LENGUAJES ORIENTADOS A OBJETOS: Herencia simple y múltiple, capas de objetos, análisis y propagación de tipos, atributos y métodos privados. Excepciones.

TEMA 10. OPTIMIZACIÓN AVANZADA: Representación SSA. Eliminación parcial de redundancia.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14029 **Informática industrial**
Industrial Computer Science

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. EL COMPUTADOR EN EL CONTROL DE PROCESOS. 1.1 Introducción. 1.2 Sistemas de regulación y control

TEMA 02. SISTEMAS DISCRETOS. 2.1 Secuencias. 2.2 Propiedades

TEMA 03. TRANSFORMADA Z. 3.1 La transformada Z. 3.2 Propiedades de la transformada Z. 3.3 La transformada inversa de Z. Método de los residuos. Método de las fracciones simples. Método de la división polinómica. 3.4 Uso de tablas.

TEMA 04. SISTEMAS MUESTREADOS. 4.1 Teorema del muestreo. 4.2 Recomposición de la señal. 4.3 Bloqueadores ideales. 4.4 Bloqueadores causales. 4.5 El bloqueador de orden cero. 4.6 Bloqueadores de órdenes superiores.

TEMA 05. ESTABILIDAD DE LOS SISTEMAS DISCRETOS. 5.1 Definición. 5.2 Comparación con los sistemas continuos. 5.3 Criterio de Juri.

TEMA 06. ANALISIS DINAMICO. 6.1 El régimen permanente. 6.2 El régimen transitorio. Sistemas de primer orden. Sistemas de segundo orden. Sistemas de orden superior.

TEMA 07. ANALISIS DE SISTEMAS DISCRETOS. 7.1 Análisis de un sistema discreto. 7.2 Conversión de un sistema continuo a uno discreto.

TEMA 08. SINTESIS DE SISTEMAS DISCRETOS. 8.1 Síntesis de sistemas discretos. 8.2 Síntesis a partir de un sistema continuo. 8.3 Método de los polo dominantes.

TEMA 09. INTERFACE ENTRE EL COMPUTADOR Y EL SISTEMA. 9.1 Conversores A/D y D/A. 9.2 La fuente de alimentación. 9.3 El problema del ruido. 9.4 Sistemas optoacopladores. 9.5 Sensores digitales

TEMA 10. CONTROL DE MOTORES DE CORRIENTE CONTINUA. 10.1 El motor de corriente continua. 10.2 Parámetros de control. 10.3 El regulador serie. 10.4 El puente en H. 10.5 La rectificación controlada.

TEMA 11. CONTROL DE MOTORES ASÍNCRONOS. 11.1 El motor asíncrono. 11.2 La inversión de velocidad y la protección. 11.3 Conversores de frecuencia

TEMA 12. CONTROL DE MOTORES SÍNCRONOS. 12.1 El motor síncrono. 12.2 Sistemas de control.

TEMA 13. CONTROL DE MOTORES PASO A PASO. 13.1 Tipos de motores paso a paso. 13.2 Etapas de potencia. 13.3 Reguladores integrados.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14030 **Informática gráfica**
Computer Graphics

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. HARDWARE GRAFICO. Evolución, estructura y funcionamiento de las pantalllas gráficas. Dispositivos de Entrada. Dispositivos de Salida. Evaluación de prestaciones. Nuevas tecnologías.

TEMA 02. TRANSFORMACIONES GRAFICAS BIDIMENSIONALES. Representación de la geometría bidimensional. Transformaciones geométricas: escalado, traslación y rotación. Otras transformaciones.

TEMA 03. VISUALIZACION BIDIMENSIONAL. Primitivas de un paquete gráfico. Modelado matemático del punto, del segmento y de curvs cónicas planas. Recorte de líneas. Diseño de programas interactivos.

TEMA 04. TRANSFORMACIONES TRIDIMENSIONALES. Sistemas coordenados. Representación de la geometría tridimensional. Transformaciones tridimensionales.

TEMA 05. VISUALIZACION 3D. Proyecciones geométricas planas. Recorte 3D. Visualización de volúmenes.

TEMA 06. CURVAS. Conceptos generales. Técnicas de interpolación para definición de curvas. Curvas parabólicas. Curvas Spline. Curvas Béizer. Curvas B-Spline. Curvas B-Spline Racionales.

TEMA 07. SUPERFICIES. Superficies. Tipos de superficies. Suuperficies paramétricas a trozos.

TEMA 08. MODELADO GEOMETRICO DE SOLIDOS. Generalidades. Esquemas de representación: Sólidos, Rígidos, Modelo de Fronteras (B-rep), Subdivisión Espacial, CSG. Aplicaciones del modelado sólido a la ingeniería.

TEMA 09. MODELADO VISUAL. Determinación de partes visibles. Eliminación de líneas y superficies ocultas. Algoritmos de líneas visibles. Algoritmos de superficies visibles. Técnicas Fotorrealistas. Fenomenología y Modelos. Modelos de Iluminación empíricos. Modelos de iluminación de transición. Modelos analíticos de híbridos.

TEMA 10. ANIMACION. Técnicas de animación. Métodos de control de la animación. Problemas peculiares.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14031 **Robótica**
Robotics

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. FUNDAMENTOS DE LA FABRICACION FLEXIBLE. Introducción a las células de fabricación flexible. Fundamentos de robótica. Síntesis y análisis del robot.

TEMA 02. CINEMATICA Y DINAMICA DEL ROBOT. El problema cinemático directo. Cinemática inversa. Matriz Jacobiana. Modelo dinámico de la estructura mecánica de un robot rígido. Obtención del modelo dinámico de un robot. Modelo dinámico de los actuadores.

TEMA 03. TRAYECTORIAS. Funciones del control cinemático. Tipos de trayectorias. Generación de trayectorias. Interpolación de trayectorias. Muestreo de trayectorias.

TEMA 04: DETECCION, VISION Y CONTROL. Conceptos básicos de sistemas de control. Controladores. Análisis de un sistema de control. Actuación de un robot y componentes de realimentación. Sensores de posición. Sensores de velocidad. Sensores táctiles. Sensores de proximidad y alcance. Actuadores. Introducción a la visión de máquina. La función de detección y digitalización en la visión de máquina. Análisis y procesado de imagen. Aprendizaje de los sistemas de visión. Aplicación de la visión en robótica. Diseño del control de las articulaciones del robot.

TEMA 05. REDES DE COMUNICACION INDUSTRIAL. Buses de campo. MODBUS. BITBUS. PROFIBUS. Multiplexores de E/S. Redes LAN industriales. MAP. MINIMAP. ETHERNET. Nivel de aplicación.

TEMA 06. APLICACIONES DE LOS PC INDUSTRIALES. Sistemas operativos para PC industriales. Software para aplicaciones industriales. Interfaz del PC con el mundo exterior. El PC empotrado. El autómata programable. Sistemas SCADA. Aplicaciones para la supervisión y el control de la producción.

TEMA 07. DISEÑO Y CONTROL DE UNA CELULA FLEXIBLE. Estructura de la célula del robot. Robots múltiples e interferencias de máquinas. Otras consideraciones en el diseño de la célula de trabajo. Control de la Célula de trabajo. Enclavamientos. Detección y recuperación de errores en una célula flexible. El controlador de la célula de trabajo. Análisis del tiempo de ciclo del robot. Simulación gráfica de células de trabajo robóticas.

PRACTICAS:
Prácticas de simulación con robots.
Prácticas de programación de PUMA y FANUC.
Prácticas de Neumática e Hidráulica.
Prácticas con sensores de ultrasonidos e infrarojos, circuitos acondicionadores y control digital con estos sensores.
Comunicaciones industriales.
Telemetría.
Prácticas de diseño de un sistema SCADA utilizando Autómatas programables y sistemas de adquisición de datos.
Prácticas de mantenimiento industrial.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20600 **Fundamentos matemáticos de la arquitectura técnica**
Mathematical Fundamentals of Technical Architecture

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. Sucesivas ampliaciones del concepto de número. El número real.

TEMA 02. Funciones reales de variable real. Límites y continuidad.

TEMA 03. Funciones reales de variable real. Derivabilidad.

TEMA 04. Aplicaciones del cálculo diferencial.

TEMA 05. Integración. Introducción y propiedades.

TEMA 06. Métodos de integración.

TEMA 07. Aplicaciones del cálculo integral.

TEMA 08. Estadística.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20601 **Fundamentos físicos de la arquitectura técnica**
Physical Fundamentals of Technical Architecture

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD DIDÁCTICA - 1: MECÁNICA
Tema 01: Introducción a la mecánica.
Tema 02: Sistemas de fuerzas. Reducción.
Tema 03: Enlaces y reacciones. Equilibrio.
Tema 04: Análisis de estructuras planas. I
Tema 05: Análisis de estructuras planas II: Vigas y cables.
Tema 06: Momentos de Inercia.
Tema 07: Movimiento del sólido rígido. Leyes de conservación.
Tema 08: Elasticidad.

UNIDAD DIDÁCTICA - 2: MECÁNICA DE FLUIDOS
Tema 01: Estática de fluidos.
Tema 02: Dinámica de fluidos ideales.
Tema 03: Viscosidad. Dinámica de fluidos reales.

UNIDAD DIDÁCTICA - 3: TERMODINÁMICA
Tema 01: Conceptos fundamentales.
Tema 02: Primer principio de Termodinámica para sistemas cerrados.
Tema 03: Propiedades de la sustancia pura.
Tema 04: Primer principio de Termodinámica para sistemas abiertos.
Tema 05: Segundo principio de termodinámica
Tema 06: Aplicaciones de la Termodinámica.

UNIDAD DIDÁCTICA - 4: ELECTROMAGNETISMO Y ACÚSTICA
Tema 01: Campo eléctrico. Conductores. Corriente continua.
Tema 02: Magnetismo. Corriente Alterna.
Tema 03: Ondas y Acústica.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**

Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20602 **Expresión gráfica aplicada a la edificación y a las construcciones arquitectónicas**

Graphic Resign Applied to Building and Architectonic Construction

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

CONSIDERACIONES PREVIAS
El programa propuesto permite una enseñanza progresiva, de modo que se impartan al principio los fundamentos de la materia, y se desarrollen posteriormente su casuística con ejercicios que serán crecientes en grado de dificultad.

El punto de partida del programa docente se sitúa en el conjunto de conocimientos teóricos, habilidades y capacidad crítica adquiridas por los alumnos de nueva incorporación en los programas de bachillerato y formación profesional.

Sobre la base de este criterio, se supondrá que los alumnos matriculados poseen los siguientes conocimientos y habilidades:
1. Conocimientos sobre trazados geométricos básicos, tales como polígonos, tangencias de circunferencias y curvas planas en general.
2. Conocimiento de los fundamentos de los sistemas de representación.
3. Nociones básicas sobre modulación, trazado de escalas y proporciones.
4. Iniciación en las técnicas de croquización y delineación.

PRIMER BLOQUE "CROQUIZACION"
TEMA 1. EL LENGUAJE GRAFICO. 1.1.- El Dibujo. El dibujo como representación artística y tecnológica de la arquitectura. Medio de expresión. Medio de comunicación. el lenguaje gráfico. Concepto básico: formación en el dibujo. Concepto complementario: información en el dibujo. 1.2.- Dibujo Técnico. Iniciación en el dibujo técnico. El hombre como unidad de medida. El dibujo a mano alzada: conceptos generales. Boceto: proporción y trazado. Correspondencia entre el dibujo técnico y artístico. Normativa general: encaje y encuadre gráfico.
TEMA 2.- MATERIAL E INSTRUMENTOS DE DIBUJO. 2.1.- Material, instrumentos y manejo de los mismos. Lápiz: utilización y técnicas. Papel: tipos y gramaje. Distintos usos.
TEMA 3.- NORMALIZACION. 3.1.- Acotación. Acotación: concepto. Principios fundamentales. Acotación. Necesidad y empleo. Relación escala - cotas. Acotado de rectas y curvas. Sistemas de acotación: Acotado parcial. Acotado al origen.
TEMA 4.- DIBUJO A MANO ALZADA. EL CROQUIS. 4.1.- El croquis. Concepto El croquis como dibujo formativo. Concepto y desarrollo. Justificación del croquis como elemento de comunicación tecnológica. El dibujo a mano alzada, instrumento previo a la puesta a escala. Toma de datos de objetos. Técnicas y sistemas gráficos a utilizar. Eficacia informativa. 4.2.- El croquis. Estudio previo. Percepción y conocimiento del objeto. Análisis morfológico de: Proporciones, Simetrías, Estructura general , Repetición de elementos , Valoración de materiales. Estudio de las vistas necesarias. El guión previo. Correcciones y realización. 4.3.- El croquis. Principios fundamentales. La proporción como principio básico. Proporción intuitiva y proporción metódica. Proporción general y comparada. Interpretación: análisis del volumen y su lugar en el espacio. 4.4.- El croquis. Desarrollo gráfico. La descripción del objeto. Orden y exposición del tema. Objetivos gráficos: Utilización correcta del sistema gráfico; Proporción; Vistas necesarias; Eficacia gráfica; Calidad de línea; Geometría. Técnicas a utilizar. Objetivos. Sistemas gráficos en las etapas de su desarrollo. Acotado y rotulado.
TEMA 5.- LA PUESTA A ESCALA. 5.1.- Escalas. Concepto y clasificación. Concepto de escala. La escala como medición: Cuantitativa; Cualitativa; Proporcional. 5.2.- Técnicas gráfica. Dibujo a lápiz. Orden del grafiado. Gruesos, tono y peso de la línea. Uso de las distintas minas.. Recomendaciones. 5.3.- El croquis como base de la representación a escala. Necesidad de interpretar y complementar el croquis en todos sus aspectos,

los detalles como complemento para la puesta a escala.
TEMA 6.- EL LENGUAJE GRAFICO EN LA EXPRESIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO. 6.1.- Planos de fachadas y secciones. Planos de fachadas y secciones. Condicionantes del proyecto gráfico. Estudio de la interpretación geométrica de las secciones del edificio. Estudio de tratamiento gráfico y acabado de la proyección. 6.2.-Representación de los elementos de comunicación vertical. Representación de los elementos de comunicación vertical: Escaleras; Rampas; Ascensores.
TEMA 7.- SISTEMAS TRIDIMENSIONALES. 7.1.- Introducción a los métodos de perspectiva Paralela y Cónica.

SEGUNDO BLOQUE: "SISTEMAS DE REPRESENTACION"
0. INTRODUCCIÓN. Concepto de Geometría Descriptiva. Normas de la asignatura. Conceptos generales de proyecciones geométricas y sistemas de proyección. 0.1 Presentación del curso. Concepto de geometría descriptiva y su aplicación en la arquitectura. Nociones históricas. Relación con el resto de las disciplinas del departamento. Normas para el presente curso académico. Bibliografía. 0.2 Conceptos generales. Concepto de proyectividad. Concepto de proyecciones geométricas: cilíndricas y cónicas. Contorno aparente. Sistemas de proyección: diédrico, cónico, axonométrico y acotado. Aplicaciones principales de los sistemas de representación en la arquitectura
TEMA 1.- SISTEMAS DE PROYECCIÓN. Proyecciones cilíndricas, sistemas, diédrico y acotado: Conceptos generales, alfabetos, movimientos, medición de distancias y ángulos, superficies elementales (prismas y pirámides rectos, cubo, tetraedro y octaedro, esferas, conos y cilindros de revolución). 1.1 Proyecciones cilíndricas. Sistemas ortogonales. Concepto y origen del sistema diédrico. Concepto de planta y alzado en la arquitectura. Punto, recta y plano. Condiciones de paralelismo y perpendicularidad. Aplicaciones y ejercicios. 1.2 Proyecciones cilíndricas. Procedimientos gráficos. Concepto de cambio de plano en diédrico. Concepto de giro. Giro alrededor de un eje. Abatimientos en sistema diédrico, distintos métodos. Abatimiento de una cara del triedro al cuadro.Abatimiento de un plano cualquiera Conceptos de distancias y ángulos. Verdaderas magnitudes. Determinación de distancias. Verdaderas magnitudes. Ángulos. Aplicaciones y ejercicios.
TEMA 2.- ELEMENTOS GEOMÉTRICOS Y SUPERFICIES BÁSCIAS. Estudio de formas planas, superficies poliédricas y de revolución. Propiedades, estudio de contornos aparentes y secciones planas. 2.1 Intersección de planos. Intersección de planos. Método de trazas. Aplicaciones y ejercicios. 2.2 Representación de formas planas. Representación de formas planas en verdadera magnitud. Proceso inverso. La circunferencia en proyección ortogonal. La circunferencia en proyección oblicua. Trazado de una forma plana en el plano geometral. Trazado de una circunferencia en un plano cualquiera. Aplicaciones y ejercicios. 2.3 Poliedros. Concepto de poliedro. Poliedros regulares o platónicos. Breves notas sobre su significado y generación. Tetraedro, Hexaedro o cubo. Geometría y secciones especiales. Obtención del cubo a partir de las proyecciones de un triedro trirrectángulo. Aplicaciones y ejercicios. 2.4. Superficies poliédricas.Dodecaedro e icosaedro. Geometría. Intersecciones. Aplicaciones y ejercicios. 2.5. Prismas y pirámides. Generación y elementos geométricos. Representación, secciones planas. Secciones planas. Sección recta de prisma. Intersección con una recta. Concepto de contra-proyección. Aplicaciones y ejercicios. 2.6 Superficies cuádricas de revolución. Esfera. Concepto de superficie cúadrica. Esfera: generación, contorno aparente y situación de un punto en proyección cilíndrica. Intersección con una rectas y planos. Aplicaciones y ejercicios. 2.8 Superficies cuádricas de revolución. Radiadas. Generación, elementos geométricos y condición de cuádrica. Superficies cónicas y cilíndricas. Conos y cilindros. Generación como superficie de revolución. Contorno aparente, situación de un punto, planos tangentes. Intersección con una recta. Aplicaciones y ejercicios. 2.9 Superficies cuádricas de revolución. Secciones planas. Sección plana de la esfera. Secciones planas de conos: un problema clásico. Análisis del tipo de la cónica sección. Aplicaciones y ejercicios.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20603 **Historia de la construcción**
History of Construction

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1º LA CONSTRUCCION MEGALITICA. El Neolítico, aspectos que lo caracterizan. La aparición de la Construcción Megalítica, su cronología, su expansión territorial, su significado y su finalidad, los procesos de construcción. El Menhir, los recintos y alineaciones de menhires. El Dolmen, el Cairn, el Dolmen Tumular, los Templos y los Hipogeos Megalíticos. Breve enumeración de otras tipologías megalíticas. Pinturas y relieves en la construcción megalítica.

Monumentos explicados en clase, sobre los que se detallan las anteriores cuestiones: Los Menhires de Manio, Avrille y el Gran Menhir Brisé. Recintos y alineaciones de menhires de Carnac: Ménec, Kermario, Kerlescan y Petit Ménec, en Bretaña. Stonehenge. Los Cairns de Barnenez, Gavrinis y La Table des Marchands, en Bretaña. Los Dolmenes Tumulares de Menga y El Romeral, en Málaga. Los relieves de Gavrinis. Los templos de Ggantija y Tarxien, en Malta. Las Construcciones Megalíticas de las Islas Baleares, El Talayot, Las Navetas y las Navetiformes, Los recintos de Taulas. Las pinturas de los dolmenes Hispánicos y de Portugal. Soluciones constructivas. Algunos contenidos de los museos de Malta, Carnac etc...

TEMA 2º LA CONSTRUCCION EN EGIPTO. Breve introducción a Egipto. El sentimiento religioso y de la muerte en Egipto, su influencia en la arquitectura construida. Los primeros enterramientos reales en Abydos y su evolución hacia la Mastaba. La aparición de la Pirámide y su evolución desde Saqqara hasta Guiza. Imothep. Las pirámides construidas por capas escalonadas y por hiladas horizontales, estudio de las teorías mas razonables sobre sus procesos constructivos y su evolución, los arquitectos, el proyecto, las prospecciones previas, la organización de la obra, la preparación del terreno, las teorías sobre las rampas, la "maquina" de Heródoto, las canteras, el transporte, los canales y diques de atraque, los medios de elevación y puesta en obra, el control de la geometría de la pirámide, su proceso de construcción. Los templos del valle y de la pirámide. La Esfinge. Significado y finalidad de estos recintos funerarios.

Los inicios del templo egipcio y su evolución hasta Tebas. Tipología característica del templo egipcio. Su significado político, cultural y religioso. Conceptos generales sobre la compresión, el pandeo y la flexión en los elementos estructurales de fábrica, el núcleo central de una sección y sus propiedades, condiciones mínimas resistentes de una sección estructural, aplicación de estos conceptos a la construcción adintelada del templo egipcio. Su sistema constructivo, Los pilonos, los patios, las salas hipóstilas, el santuario. Breve aproximación a los templos tardios Ptolemáicos.
Deir el Bahari. El Valle de los reyes, y el Valle de las reinas, Tuthankamón. Significación y evolución de estos enterramientos. Los procesos constructivos y de decoración. Deir el Medina.

Monumentos....
Tumbas reales de Abydos. Mastaba real tipo. El recinto funerario de Saqqara. Las pirámides de Saqqara, Meidum, Quebrada y Roja. Las pirámides de Queops, Kefrén y Mikerinos. Templos del valle y de la pirámide, canteras, canal, puerto y poblados de los obreros de Guiza. El templo de Karnak. El templo de Luxor. Abú Simbel. Edfú. Esna. Deir el Bahari. El valle de los reyes. La Tumba de Tuthankamón. El valle de las reinas. Algunos contenidos de los museos de El Cairo, Brithis Museum y El Louvre. Soluciones constructivas.

TEMA 3º LA CONSTRUCCIÓN EN GRECIA. Creta, La leyenda del Minotauro y del Palacio del Laberinto, su interpretación, la sociedad cretense. Sir Arthur Evans, los palacios-ciudades de Creta, su tipología, usos y sistemas constructivos. La desaparición de la cultura cretense, el mundo micénico, Homero, la Illiada y la Odisea, Troya y Schliemman. Las ciudadelas micénicas, el nacimiento del Mégaron, los Tholos de cúpula de aproximación de hiladas, los muros ciclópeos, sus sistemas constructivos. Los pueblos del mar, los Dorios,

los Helenos, Jonia. Nacimiento y evolución de la sociedad helena, el nacimiento de la Pólis. La fundación de las colonias griegas, la Magna Grecia y Sicilia, sus templos dóricos. La formación, características, significación religiosa y evolución del templo dórico desde Thermón al Parthenón. Sus procesos y elementos constructivos, cimientos, plataformas, muros, columnas, el ábaco, dinteles, arquitrabes, frisos, cielos rasos y cubiertas. Breve introducción al aparejo de los muros, la cercha en grecia. Atenas y su Acrópolis, su Ágora. La leyenda de la fundación de Atenas, las guerras Médicas, Pericles, Fidias, Ictinio y Calícrates. La formación, características y evolución del templo jónico y corintio. Los órdenes griegos. El teatro griego. Los sistemas constructivos de los edificios civiles en Grecia. Alejandro Magno y los Ptolomeos.

Monumentos...
Palacios de Cnocsos y Festos. Troya. Micenas, Puerta de los leones, Círculos A y B, el Tesoro de Atreo, la Tumba de Clitemnestra, el palacio de Agamenón. Tirinto, mégarons y murallas. Thermón y sus templos. El Heraión de Olimpia. Paestum y sus templos. Segesta. Agrigento y sus templos. La Acróplis de Atenas, los Propileos, el Parthenón, el Erecteión. El Ágora de Atenas, El Theseión. La Stoa de Atalo. Delfos, el Templo de Apolo. El Templo de Artemisa en Éfeso. Epidauro, su teatro. El Telesterión de Eleusis. El Arsenal del Pireo. Algunos contenidos de los museos de Heraklio, Atenas, Delfos y Epidauro. Soluciones constructivas

TEMA 4º LA CONSTRUCCIÓN EN ROMA. El nacimiento de Roma, la monarquía, la República y la formación del Imperio, el encuentro con la cultura griega y la adopción de sus órdenes. La utilización de la puzolana, composición y desarrollo de la argamasa romana, su aplicación y consecuencias. Los cimientos, el muro de tres hojas, el arco de medio punto, la bóveda de medio cañón, los lunetos, la bóveda de arista, la cúpula, sus naturalezas y geometría. Los sistemas de construcción romanos en ladrillo, argamasa y ladrillo, piedra, argamasa y piedra. Andamios, cimbras, apeos, descimbrado. Variantes de aplicación, características y ventajas. El camino por la disminución progresiva de los medios auxiliares y la economía de la obra. Conceptos generales sobre el funcionamiento estructural del arco, la bóveda, la cúpula y la cercha, el núcleo central, el empuje, condiciones de estabilidad. Los estribos, dispositivos y disposiciones de estribado, la organización de las plantas. La construcción de argamasa romana, su aparición, características y evolución. La construcción de prestigio en Roma y el Imperio. El templo romano. Vitrubio y sus Diez Libros de Arquitectura. Pompeya y Herculano, la domus romana, las Insulae, sus tipologías y sistemas constructivos. Los foros republicanos e imperiales. El Panteón de Agripa. El Coliseo. Los Mercados de Trajano. La Basílica de Majencio. El Teatro Romano. La ciudad, el urbanismo y la centuriato romanas.

Monumentos...
Praenestre. Subestructuras de los Templos de Terracina y Tívoli. El Tabularium. Templos del Forum Boarium. Pompeya, el anfiteatro, las Termas Stabianas, el Foro, la Villa de los Misterii. Herculano, diversas domus. Insulaes de Roma y Ostia. El Foro Republicano, los Foros Imperiales, El Foro de Trajano. Los Palacios Imperiales. El Panteón de Agripa. El Coliseo. La Domus Aúrea. Los Mercados de Trajano. La Basílica de Majencio. El Teatro de Pompeyo. Teatros de Zaragoza, Bosra y Gerasa. La ciudad romana de Zaragoza, Centuriatos de los territorios del Suroeste de Las Galias. Algunos contenidos de los Museos del Capitolio y Vaticanos. Soluciones constructivas.

TEMA 5º LA CONSTRUCCIÓN DE LA BASÍLICA PALEOCRISTIANA. El desarrollo e implantación del Cristianismo, desde los orígenes hasta Constantino, el Edicto de Milán. Las catacumbas, los primeros lugares de reunión y culto, las Domus Eclesiae. Tipología de la Basílica Paleocristiana, causas de su adopción, el rito cristiano de la misa, partes de la basílica. Funcionamiento estructural de la Basílica Paleocristiana y sus problemas, Las cerchas, las arquerías, el contrarresto del empuje, sus procesos constructivos. Las variaciones de su planta y sistemas constructivos en el mundo romano y sus causas. Las primeras Basílicas, San Pedro del Vaticano, La Natividad de Belén, La Anástasis del Gólgota, La Santa Croce, San Juan de Letrán, Santa María Mayor, San Pablo y San Lorenzo Extramuros. El Batisterio. El Martirium.

Monumentos...
San Pedro del Vaticano. La Natividad de Belén. La Anástasis del Gólgota. La Santa Croce. San Juan de Letrán. Santa María Mayor. San Pablo y San Lorenzo Extramuros. Soluciones Constructivas.

TEMA 6º LA CONSTRUCCIÓN EN BIZANCIO. La división del Imperio Romano y la caída del Imperio Romano de Occidente. Breve introducción a la formación, desarrollo, ideario político y cristiano, las herejías, formación de la doctrina cristiana, guerras civiles, etc... Del Imperio Romano de Oriente, hasta Justiniano, su extensión e influencia posterior. Constantinopla. Sistemas constructivos bizantinos, el cimiento, el muro,

la columna, el ábaco. Bóvedas y Cúpulas construidas por hojas y sin cimbra, sus diversos sistemas, sus implicaciones estructurales, su empuje, las cerchas, las arquerías, disposición y agrupación de los elementos de estribado, arriostramiento, contrafuertes, etc... y sus consecuencias en las tipologías adoptadas. El rito de las ceremonias religiosas y su implicación en las plantas de las iglesias. Los mosaicos bizantinos. La construcción militar. Santa Sofía de Constantinopla. Los Santos Sergio y Baco, Santa Irene. La tipología de iglesia con cuatro machones de fábrica y su influencia posterior.

Monumentos...
Constantinopla. Murallas de Constantinopla. Santa Sofía de Constantinopla. Los Santos Sergio y Baco, Santa Irene. Soluciones constructivas.

TEMA 7º LA CONSTRUCCIÓN EN EL MUNDO ISLÁMICO. Breve aproximación a los orígenes, nacimiento y expansión del Islam, Mahoma, el Coran, Jerusalen y Al Ándalus. Las primeras Mezquitas: La Casa del Profeta, La Cúpula de la Roca, Al-Aksa, Damasco, Córdoba, Ibn Tulún, Sinán y sus mezquitas de cuatro pilares, tipología de sus plantas y su evolución. La Madrasa, los Mercados, los Caravansares, el Jan y la arquitectura militar. La ciudad musulmana. Sistemas constructivos, cimientos, muros, morteros, el tapial, arcos y sus variedades, arquerías, forjados, bóvedas, cúpulas, dispositivos de estribado, revestimientos, celosías, vidrios, azulejería.

Monumentos...
La Meca. Jerusalen. Mezquitas de la Casa del Profeta, La Cúpula de la Roca, Al-Aksa, Damasco, Córdoba, Ibn Tulún., La Suleymaniye. Madrasas del Palacio de los Abasíes en Bagdad, Bou Inania y Attarine en Fez. Mercados y Jans de Alepo, Fez y Gran Bazar de Estambul. Castillo- Palacio de Ukhaidir. Ciudades de Bagdad, Toledo y Medina Azahara. Soluciones constructivas.

TEMA 8º LA CONSTRUCCIÓN CAROLINGIA Y LA CONSTRUCCIÓN PREROMÁNICA EN HISPANIA. Breve exposición de la situación del Occidente Europeo después de la caída del Imperio Romano de Occidente, las invasiones de los pueblos bárbaros, formación de los nuevos reinos. Los Visigodos, su trayectoria histórica, el Reino Hispano Visigodo de Hispania. La construcción Hispano Visigoda: los muros y sus aparejos, el arco de herradura, las bóvedas, tipología de los edificios religiosos y disposiciones de estribado. La caída del Reino Hispano Visigodo y la conquista musulmana de Hispania, los inicios de la Reconquista, la formación y crecimiento del Reino de Asturias. La construcción en el foco asturiano, sus tipologías, soluciones constructivas y disposiciones de estribado. Los Mozárabes, breve incursión en la construcción mozárabe. Los Francos, formación del Imperio Carolingio, el nacimiento de la sociedad feudal, Carlomagno. La construcción en el Imperio Carolingio, el nacimiento y desarrollo de las iglesias carolingias, el culto a los mártires, el cuerpo occidental, la torre sobre el crucero, el desarrollo de las cabeceras, deambulatorios y criptas. El Plano de Saint Gall. Orígenes del monaquismo, su desarrollo, la Regla de San Benito, la revitalización del monasterio por el Imperio Carolingio.

Monumentos...
Iglesias visigodas de San Juan de Baños, San Pedro de la Nave y Quintanilla de las Viñas. Iglesias asturianas de San Julián de los Prados, El Aula Palatina de Santa Maria del Naranco, San Miguel de Lillo, Santa Cristina de Pola de Lena y San Salvador de Valdedios. Iglesias Mozárabes de San Miguel de Escalada, San Miguel de Celanova, Melque, San Baudelio de Berlanga. Palacio y Capilla Palatina de Aquisgrán, San Martín de Tours, Saint Denis, Corvey, Saint Philibert de Grandlieu, Saint Germain de Auxerre. El Plano de Saint Gall

TEMA 9º LA CONSTRUCCION DEL PRIMER ROMÁNICO. La situación del Occidente Europeo en el año mil, breve exposición, la reforma eclesiástica, la expansión de los monasterios. Breve introducción a la formación, crecimiento y desarrollo de los reinos y condados cristianos del norte de Hispania, la arquitectura del momento. Los Magistri Comacini, orígenes, crecimiento y expansión de las tipologías de la construcción lombarda por Europa y sus causas. La Construcción Lombarda en los Condados Pirenáicos, la iglesia parroquial, la iglesia abacial y la construcción militar, tipologías constructivas, decorativas y de planta. El muro lombardo, el sillarejo, la bóveda de arista lombarda, la crujía lombarda, el pilar de triple esquina, los vanos, las cubiertas, las lesenas, arquillos, y sistemas de articulación mural, sus naturalezas, sistemas constructivos, materiales, cimbras, empujes y sus disposiciones de estribado. La influencia de la construcción lombarda en le Imperio Otoniano, las grandes iglesias otonianas. La construcción románica del ámbito franco, la bóveda de medio cañón sobre arcos fajones, los arcos formeros, el desarrollo de la zona del salmer, el pilar cruciforme, el contrafuerte, los vanos.

Monumentos...
San Vicenzo in Prato. San Pietro de la Valle. Los Santos Juan y Pablo de Tella. San Aventín de Bonansa. San Caprasio de Santa Cruz de La Serós. Iglesia abacial de Obarra. Santos Justo y Pastor de Urmella. Iglesia de Conques. Catedral de Roda de Isábena. San Vicente de Cardona. San Climent y Santa María de Tahull. Santa Maria de Ripoll. Torreones fortificados de Fantova, Abizanda y Valferosa. San Miguel de Hildeshein. San Pantaleón de Colonia. Catedral de Spira. San Ambrogio de Milán. Soluciones constructivas

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20604 **Edificación**
Building

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. EDIFICACION. Edificación y construcción. Conceptos. Tipos. Urbanismo. Ley del Suelo 6/ 1998. Agentes del proceso edificatorio. El proceso edificatorio. Normativas y control de calidad en la edificación. Seguridad y salud.

TEMA 02. TERRENOS. Estudio del suelo. Características del suelo. Reconocimiento de suelos: Sondeos, Penetraciones, nivel freático, Fatiga del terreno. Presiones admisibles MV/101/1962 P. Reparación de terreno. Replanteo: Definiciones y útiles. Excavaciones: Desmontes, Terraplenes. Esponjamiento. Drenajes: Tablestacados y ataguías.

TEMA 03. CIMENTACIONES. Definición. Clases: Zapatas aisladas, Zanjas, Losas, Vigas reversas, Demedianería combinadas. Cimentaciones profundas. Pilotajes. Tipos y sistemas. Muros pantalla. Cálculo de cimentaciones. Cargas, tensiones admisibles. Representaciones gráficas.

TEMA 04. ESTRUCTURAS. Definiciones. Clasificación: Ladrillo, Hormigón armado, Metálicas, Mixtas, Otras. Acciones. Normas. Seguridad y salud.

TEMA 05. ESTRUCTURAS DE FABRICA DE LADRILLO. Tipos, Elementos, Ladrillos y morteros. Normativa. Ensayos. Mediosauxiliares. Aparejos. Replanteos.

TEMA 06. ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO. Definiciones. El hormigón armado. Pilares, Jácenas. Encofrados, procesos. Control y ensayos. Medios auxiliares. normativa.

TEMA 07. ESTRUCTURAS DE ACERO. Definiciones, El acero estructural. Perfilería. Normativa. Estructuras simples y compuestas. Soldadura y roblonado.

TEMA 08. ESTRUCTURAS MIXTAS Y OTRAS. Definiciones. Normativa. Mixtas de hormigón y acero. Estructuras de madera.

TEMA 09. FORJADOS. Definiciones. Clasificación: Unidireccionales, Bidireccionales o reticulares, In situ. Prefabricación. Normativa.

TEMA 10. REVESTIMIENTOS. Solados. Clases. Ejecución. Alicatados. Clases. Ejecución. Enlucidos, Jaharrados, Ensabanados, Bruñidos, etc. Revestimientos pétreos. Normativas.

TEMA 11. CUBIERTAS. Definiciones. Clases: Planas e inclinadas. Ejecución y elementos. Normativas.

TEMA 12. PARTICIONES Y CERRAMIENTOS. Definiciones. Herramientas. Clases. Funciones. Medios auxiliares. Paños simples y compuestos. Normativa. Ventilaciones y evacuación de humos.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**

Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20605 **Materiales de construcción**

Building Materials

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 1 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. ROCAS Y PIEDRAS NATURALES: 1.1. Historia y naturaleza. 1.2. Clasificación. 1.3. Rocas Igneas: Rocas granitoideas, Rocas porfídicas, Rocas volcánicas. 1.4. Rocas estrato-cristalinas. 1.5. Rocas sedimentarias: Rocasilíceas, Rocas arcillosas, Rocas cálcicas. 1.6 Propiedades y ensayos: Estructura, Fractura, Cohesión, Homogeneidad, Densidad, Porosidad, Absorción, Capilaridad, Permeabilidad, Heladicidad, Propiedades térmicas, Resistencia al fuego, Resistencia a la compresión, Resistencia a la flexión, Resistencia a los agentes químicos. 1.7. Extracción de las piedras: División o corte, Desbaste, Acabado, Pulimentado. 1.8. Defectos y patología de la piedra: Limpieza, Tratamiento, Protección: silicatado; fluatación.

TEMA 02. SUELOS: 2.1. Concepto sobre la formación de los suelos: Componentes básicos, Definición y tipo de suelos, Clasificación de los suelos. 2.2.Propiedades físicas de los suelos: Granulometrísa, Indice de continuidad, Indice de uniformidad, Densidad, Humedad y consistencia, Porosidad e índice de poros, Límites de Atterberg, Clasificación de los terrenos según Casagrande, Gráfica de plasticidad de Casagrande. 2.3. Propiedades mecánicas de los suelos: Compactabilidad, Indice de C.B.R, Módulo de reacción, Compresibilidad, Asientos y sus causas, Consolidación de terrenos, Tensiones efectivas totales, Coeficiente de comprensibilidad, Compresión simple. 2.4. Reconocimiento del suelo 2.4.1.Ensayos de campo: Penetraciones dinámicas; Sondeos mecánicos; Ensayos presiométricos. 2.4.2. Ensayos de laboratorio: Ensayo edométrico, Ensayo de corte.

TEMA 03. YESOS: 3.1. Generalidades. 3.2. Naturaleza del yeso: Materias primas, Explotación, Trituración, Deshidratación, Molienda, almacenaje y ensacado. 3.3. Tipos de yesos: Clasificación según las condiciones de cocción, yesos comerciales. 3.4. Propiedades del yeso: Finura del molido, Fraguado, Expansión, Resistencias mecánicas, Absorción, Adherencia, Corrosión, Resistencia al fuego, Pliego de yesos y escayolas. 3.5. Ensayos de yeso: Precauciones generales, Toma de muestras, Análisis químico, Ensayos físicos y mecánicos. 3.6. Aplicaciones del yeso: El yeso como conglomerante, guarnecidos y tendidos, Molduras, Estuco, Morteros de yeso, Elementos prefabricados. 3.7. Coloración.

TEMA 04. CALES: 4.1. Datos generales e historia. 4.2. Naturaleza de las cales. 4.3. Nomenclatura. 4.4. Fabricación de la cal: Materias primas, Explotación de canteras, Trituración, Calcinación. 4.5. Apagado de la cal. 4.6. Cribado y expedición. 4.7. Clasificación de las cales: Cales aéreas, Cales hidraúlicas. 4.8. Propiedades de las cales: Densidades, Hidraulicidad, Finura de molido, Fraguado, Plasticidad, Rendimiento, Estabilidad de volumen, Resistencias mecánicas. 4.9. Ensayo de las cales: Análisis químico, Ensayos físicos y mecánicos. 4.10. Usos de las cales y productos derivados: Morteros de cal, Enlucidos, Esgrafiados, Ladrillos silico-calcáreos. Estabilización de suelos.

TEMA 05. MATERIALES CERAMICOS: 5.1. Generalidades e historia. 5.2. Materias primas: Arcillas, Desgrasantes, Agua. 5.3. Fabricación: Materias primas, Explotación, Transporte, Preparación; meteorización, maduración; podrido; levigación y tamizado, Trituración, Dosificación, Moldeo, Secado, Cocción. 5.4. Productos de arcilla cocida: Ladrillos y especificaciones, Norma Básica NBE FL90, Tejas, Otros elementos. 5.5. Azulejos. 5.6. Bovedillas. 5.7. Gres. 5.8. Refractorios. 5.9. Cerámica sanitaria.

TEMA 06. MATERIALES METALICOS: 6.1. Introducciones y generalidades. 6.2. Propiedades de los materiales metálicos. 6.2.1. Mecánicas: Resistencia mecánica. Deformabilidad. Tenacidad. Dureza. Soldabilidad. Otras propiedades mecánicas. 6.2.2. Químicas: Oxidación. Corrosión. 6.3. Hierro. 6.3.1. Generalidades. 6.3.2. Propiedades físicas. 6.3.3. Propiedades químicas. 6.4. Acero. 6.4.1. Generalidades. 6.4.2. Propiedades físico – Mecánicas. 6.4.3. Propiedades químicas. 6.4.4. Diferentes aplicaciones. 6.5. Materiales no férrreos: Aluminio. 6.5.1. Generalidades. 6.5.2. Propiedades físico - Mecánicas. 6.5.3.

Propiedades químicas. 6.5.4. Diferentes aplicaciones. 6.6. Materiales no férreos: Cobre. 6.6.1. Generalidades. 6.6.2. Propiedades físico - Mecánicas. 6.6.3. Propiedades químicas. 6.6.4. Diferentes aplicaciones. 6.7. Materiales no férreos: Zinc. 6.7.1. Generalidades. 6.7.2. Propiedades físico - Mecánicas. 6.7.3. Propiedades químicas. 6.7.4.Diferentes aplicaciones. 6.8. Proceso de conformación de los metales: Forja, Laminación, Perfilado, Moldeo por fusión, Soldadura, Mecanizado. 6.9. Productos de la construcción. 6.9.1. Estructuras metálicas. 6.9.2. Esqueletos Metálicos para hormigón armado: Barra redonda lisa, Barra redonda corrugada, Malla electrosoldadas. 6.9.3. Aceros para hormigón pretensado. 6.9.4. Cables. 6.9.5. Tornillos, remaches y clavos. 6.10. Armaduras activas. 6.11. Armaduras pasivas.

TEMA 07. CEMENTOS: 7.1. Historia del cemento portland. 7.2. Composición de los cementos portland: Materias primas, Componentes del clinker portland. Módulos de los cementos portland. Adiciones. Puzolanas naturales, Cenizas volantes, Humo de sílice, Escorias de hormo alto, Calizas, Filleres. 7.3. Fabricación del cemento portland.7.4. Finura de molido. 7.5. Pérdida por calcinación y residuo insoluble. 7.6. Hidratación del cemento portland. 7.7. Fraguado y endurecimiento del cemento portland. 7.8. Expansión de los cementos portland. 7.9. Retracción y entumecimiento del cemento. 7.10. Resistencia de los cementos. 7.11. Diferentes tipos de cementos: Cementos puzolánicos, Cementos de horno alto, Cement portland blanco, Cementos de bajo calor de hidratación, Cementos portland resistentes a los sulfatos y al agua de mar, Cemento de aluminato de calcio, Cementos sin retracción. 7.12. Clasificación de los cementos españoles según RC-97.

TEMA 08. AGUA: 8.1. Conceptos generales. 8.2. Agua de amasado y curado.

TEMA 09. ARIDOS: 9.1. Naturaleza y procedencia de los áridos. 9.2. Características de los áridos: Arido fino y árido grueso, Densidad, Porosidad y absorción, Humedad, Entumecimiento, Resistencias mecánicas, Dureza, forma, Textura superficial, Adherencia de la pasta al árido, Sustancias perjudiciales, Inestabilidad de los áridos, Reacción álcasis-árido. 9.3. Estudio granulométrico de los áridos. Curvas y análisis granulométrico, Granulometrías continuas y discontinuas,Tamaño máximo del árido, Módulo granulométrico, Ajustes granulométricos, Granulometría óptimas. FULLER Y BOLOMEY.

TEMA 10. HORMIGON FRESCO: Consistencia y docilidad y las medidas: Cono de Abrams, Mesa de sacudidas, Consistómetro Vebe, Cono invertido. Homogeneidad.

TEMA 11. ADITIVOS: 11.1. Concepto general. 11.2. Clasificación. 11.3. Inclusores de aire. 11.4. Plastificantes y fluidificantes. 11.5. Superfluidificantes. 11.6. Modificadores de fraguado y endurecimiento: Inhibidores, Retardadores, Aceleradores o acelerantes. 11.7. Impermeabilizantes.

TEMA 12. DOSIFICACION DE HORMIGONES: 12.1. Introducción. 12.2. Conceptos generales. 12.3. Métodos de dosificación basados en el contenido de cementos: Método de Fuller, Método de Bolomey. 12.4. Métodos de dosificación basados en la resistencia a compresión: Método A.C.I. para hormigón convencional y secos, Método de La Peña.

TEMA 13. FABRICACION, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGON: 13.1. Fabricación del hormigón: Amasado del hormigón, Centrales de hormigonado. 13.2. Transportes del hormigón: Transporte intermitente y continuo y bombeo del hormigón. 13.3. Puesta en obra del hormigón: Precauciones generales, Hormigonado bajo el agua, Hormigonado por "inyección". 13.4. Vibrado del hormigón: Técnica de la vibración, Tipo de vibradores, Influencia de la frecuencia en la eficacia de la vibración, Vibrado con vibraciones de aguja. 13.5. Centrifugado. 13.6. Juntas de hormigonado. 13.7. Precauciones a tomar en el hormigonado frío. 13.8. Precauciones a tomar en el hormigonado caluroso.

TEMA 14. CURADO Y PROTECCION DEL HORMIGON: 14.1. Conceptos generales. 14.2. Edad ficticia y grado de madurez. 14.3. Curado de hormigón: Influencia del curado en la durabilidad del hormigón. 14.4. Bibliografía.

TEMA 15. CARACTERISTICAS FISICAS DEL HORMIGON ENDURECIDO: 15.1. Conceptos generales. 15.2. Densidad. 15.3. Elasticidad. 15.4. Resistencia a compresión. 15.4.1. Probetas. 15.4.2. Factores que influyen en la resistencia: Los materiales, La relación agua/cemento, Tamaño máximo del árido, La forma, Dimensiones de las probetas y de la ejecución del ensayo, La edad del hormigón.15.4.3. Probetas testigo. 15.4.4. Determinación "in situ" de la resistencia a compresión. 15.4.5. Resistencia característica del hormigón. 15.5. Resistencia a tracción: Ensayo de tracción indirecta, Ensayos de flexotracción. 15.6.

Permeabilidad. 15.7. Retracción y entumecimiento. 15.7.1. Retracción: Plástica, Por secado, por carbonatación. 15.7.2. Entumecimiento. 15.8. Fluencia. 15.9. Propiedades térmicas: Coeficientes de dilatación y conductividad térmica.

TEMA 16. DURABILIDAD: 16.1. Introducción. 16.2. Tipos de ambiente. 16.3. Acciones físicas: Acción de los ciclos hielo-deshielo, Abrasión del hormigón, Acción del fuego sobre el hormigón. 16.4. Ataques químicos y su proceso: Ataque por ácidos, Ataque por aguas puras, Ataque por sales, Ataque por sulfatos, Reacción alcalí-áridos. Ataque por álcalis. 16.5. Oxidación y corrosión del hormigón armado. 16.6. Fisuración del hormigón: Fisuras por retracción plástica e hidraúlica, Fisuras por retracción térmica, Fisuras por la acción directa de cargas.

TEMA 17. HORMIGONES ESPECIALES: 17.1. Conceptos generales. 17.2. Hormigones de áridos ligeros. Dosificación, fabricación, puesta en obra y curado. 17.3. Hormigones pesados. Dosificación, fabricación, puesta en obra y curado. 17.4. Hormigones refractarios. Dosificación, fabricación, puesta en obra y curado. 17.5. Hormigones reforzados con fibras. Dosificación, fabricación, puesta en obra y curado. 17.6. Características de los hormigones impregnados con polímeros, azufre y ceras. 17.7. Hormigones porosos. Dosificación, fabricación, puesta en obra y curado. 17.8. Hormigones secos compactados con rodillo: Materiales, Fabricación, puesta en obra y consolidación. 17.9. Hormigón y mortero proyectado. 17.10. Hormigones de alta resistencia.

TEMA 18. MORTEROS: 18.1. Definición y propiedades. 18.2. Tipos de morteros. 18.3. Materias primas: Conglomerantes, Arenas, Agua, Aditivos. 18.4. Propiedades de los morteros: Amasado, Trabajabilidad del mortero fresto, Resistencia mecánicas del mortero endurecido.Adherencia, Durabilidad, Usos. 18.5. Dosificación de morteros: Concepto, Dosificación racional de morteros.

TEMA 19. VIDRIO: 19.1. Historia del vidrio y generalidades. 19.2. Estructura vítrea y cristalina. 19.3. Composición y clases de vidrio: Vidrio de sílice, Vidrio soluble, Vidrio de cal, Vidrio de plomo, Vidrio de borosilicato, Vidrio traslúcido, Vidrio óptico, Vidrio para fibra, Vidrio coloreado. 19.4. Fabricación: Materias primas, preparación, fusión, moldeo y acabado. 19.5. Propiedades: Densidad, Dureza, Elasticidad, Fragilidad, Resistencias mecánicas, Durabilidad química, Propiedades térmicas, Propiedades óptimas. 19.6. El vidrio en la construcción: Vidrio plano, Vidrio curvado, Vidrio impreso, Vidrio de seguridad, Vidrio resistente al fuego, Vidrio moldeado, Vidrio opal, Fibra de vidrio. 19.7. Defectos del vidrio.

TEMA 20. MADERAS: 20.1. Generalidades e historia. 20.2. Naturaleza y composición. 20.3. Principales maderas utilizadas: Maderas de coníferas, Maderas de frondosas, Maderas exóticas. 20.4. Propiedades de las maderas. 20.4.1. Propiedades físicas: Anisotropía, Humedad, Deformabilidad, Peso específico, Propiedades térmicas, Propiedades eléctricas, Durabilidad. 20.4.2. Propiedades mecánicas: Dureza, Resistencia a compresión, Resistencia a tracción. Resistencia al corte, Resistencia a flexión, Hendibilidad. 20.5. Ensayos de la madera: Determinación de la humedad, Determinación de la contracción lineal y volumétrica por secado. Deteminación de la densidad aparente, Determinación de la dureza superficial, Determinación de la resistencia a flexión, Determinación de la resistencia a compresión. Determinación de la resistencia a tracción, Determinación de la resistencia a cortadura. 20.6. Despiezo y escuadría. 20.7. Productos para la construcción derivados de la madera. 20.7.1. Tableros artificiales: Tableros de madera maciza, Tableros fabricados de productos derivados de la madera, Tableros laminados, Tableros contrachapados, Tableros de partículas, Tablero de virutas, Tableros de fibras. 20.7.2. Pavimentos de madera: Entablado, Tarima, Parquet Mosaico, Parquet Flotante, Parquet industrial. 20.7.3. Estructuras de maderas aserrada: Estructuras horizontales, Estructuras verticales, Estructuras de cubierta. 20.7.4. Madera laminada. 20.8.Agentes destructores de la madera. 20.8.1. Agentes biológicos: Hongos, Insectos xilófagos, Otros organismos dañinos; 20.8.2. Agentes abióticos o ambientales. 20.9. Tratamientos superficiales de protección: Carbonización, Pintura, Tratamiento de protección por inmersión, Tratamientos por inyección, Tratamientos de protección contra el fuego.

TEMA 21. CORCHO: 21.1. Naturaleza y generalidades. 21.2. Obtención del corcho. 21.3. Propiedades del corcho y su utilización. 21.4. Utilización del corcho: Aislamiento térmico, Absorción acústica, Absorción de vibraciones, baldosas y paneles.

TEMA 22. PRODUCTOS BITUMINOSOS: 22.1. Generalidades e historia. 22.2. Definición, composición y generalidades. 22.2.1. Definición. 22.2.2. Composición de los materiales bituminosos. 22.2.3. Obtención: Betunes naturales, Materiales bituminosos artificiales. 22.2.4. Tratamiento de los materiales bituminosos.

22.3. Clasificación de los productos bituminosos. 22.3.1. Betunes. 22.3.2. Alquitranes. 22.3.3. Productos bituminosos secundarios: Betunes fluidificados, Emulsiones bituminosas, Mezclas de productos bituminosos, Mezclas bituminosas filerizadas. 22.4. Propiedades de los materiales bituminosos. 22.4.1. Propiedades generales de los betunes asfálticos: Densidad, Viscosidad, Penetración, Susceptibilidad, Punto de reblandecimiento, Indice de penetración, Ductilidad, Fragilidad, Adherencia, Contenido de agua, Envejecimiento. 22.4.2. Propiedades generales de los betunes fluidificados. 22.4.3. Propiedades generales de las emulsiones asfálticas: Contenido de agua y [illegible] ligante bituminoso. Homogeneidad. Miscibilidad con

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20606 **Instalaciones**
Installations

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION: Diseño integrado de las instalaciones de un edificio. El edificio y su entorno: problemas ambientales. Normativa de aplicación.

TEMA 02. ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCION DE AGUA FRIA: El ciclo del agua. Abastecimiento de agua potable, de riego e incendios. Trazado y elementos de las redes de agua. Normativa Básica para Instalaciones Interiores de Suministro de Agua. Trazado de las instalaciones interiores de abastecimiento de agua. Componentes de las instalaciones de agua fría. Dimensionamiento. Ejemplo de cálculo.

TEMA 03. PRODUCCION Y DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE SANITARIA: Normativa Básica. Clasificación de los sistemas de producción de a.c.s. Sistemas de distribución y retorno. Componentes de las instalaciones de a.c.s. Dimensionamiento. Ejemplo de cálculo.

TEMA 04. INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS: Normativa Básica. El fuego y el incendio. Propagación del fuego. Consecuencias y clasificación de incendios. Comportamiento de los materiales antes del fuego. Medios de detección. Medios de extinción. Instalaciones de extinción. Caso práctico.

TEMA 05. EVACUACION Y SANEAMIENTO DE AGUA: Normativa Básica. Análisis del agua descargada en tuberías. Sistemas de Evacuación de Aguas. Componentes de las instalaciones de evacuación. Condiciones de la red de evacuación de Aguas. Depuración de aguas. Aparatos Sanitarios y Griferías. Dimensionamiento. Ejemplo de cálculo.

TEMA 06. INSTALACIONES DE GASES COMBUSTIBLES: Normativa Básica. Generalidades, problemática y clasificación de los gases combustibles. Dimensionamiento. Ejemplo de cálculo. Dimensionamiento según la instrucción.

TEMA 07. SISTEMAS DE VENTILACION: Normativa Básica. Generalidades y clasificación de los sistemas de ventilación. Dimensionamiento. Ejemplo de cálculo.

TEMA 08. ACONDICIONAMIENTO TERMICO DE LOS EDIFICIOS NBE-CT-79.: Transmisión-desprendimiento de calor. Influencia de las condiciones ambientales en la sensación de confort. Generalidades y clasificación del acondicionamiento térmico. Normativa básica. Ejemplo práctico de aplicación de la NBE-CT-79.

TEMA 09. ACONDICIONAMIENTO ACUSTICO DE LOS EDIFICIOS . NBE- CA-88.: Conceptos fundamentales de la NBE-CA-88. Directrices de la NBE-CA-88. Acondicionamiento acústico, Definición. Clasificación de los aislamientos acústicos. Ejemplo práctico de aplicación de la NBE-CA-88.

TEMA 10. INSTALACIONES DE CALEFACCION: Introducción. Calorimetría. Normativa Básica. Clasificación de los sistemas de calefacción. Componentes de las instalaciones de calefacción. Dimensionamiento. Ejemplo de cálculo.

TEMA 11. SISTEMAS DE CLIMATIZACION Y ACONDICIONAMIENTO HIGROTERMICO: Normativa Básica. Generalidades y clasificación de los sistemas de climatización. Componentes de las instalaciones de acondicionamiento higrotérmico. Bomba de calor. Dimensionamiento. Aplicación a un caso práctico.

TEMA 12. INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE PROTECCION: Conceptos fundamentales. Elementos del Suministro eléctrico. Proyecto y ejecución de la instalación. Dimensionamiento. Ejemplo de cálculo.

TEMA 13. LUMINOTECNIA: Introducción. Fundamentos. Normativa Básica. Luz y color. Fuentes luminosas. Sistemas de alumbrado. Anexos. Proyecto y Ejecución de la instalación. Dimensionamiento.

CONCLUSION. NUEVAS TENDENCIAS.

PRACTICAS
Para completar el curso de Instalaciones los alumnos deberán desarrollar simultáneamente a la explicación de las clases un proyecto de instalaciones para un edificio de viviendas o similar, por considerar este caso el más genérico para su futura práctica profesional.
Se destinarán para la elaboración del trabajo clases prácticas, con el fín de que se planteen y resuelvan cuantas dudas surjan en el momento de plantear los diferentes sistemas de instalación en el proyecto de arquitectura.
El trabajo se llevará a cabo en grupos de cuatro personas, y constará de los siguientes apartados:

1. Documentación gráfica. Planos de trazado de la instalación, así como detalles de los componentes a una escala mayor.

2. Memoria. En ella deberán constar, junto con la justificación del sistema empleado, los diámetros de secciones de los conductos, así como esquemas de cálculo. Todo lo que se contemple en planos debe der justificado y dimendionado aquí.

Se adjudicarán igualmente mediciones de los equipos de instalación empleados, a fín de conseguir una aproximación mayor a la realidad. Se dejará a criterio del alumno la valoración económica (presupuesto) de la instalación estudiada.

De esta forma, se pretende conseguir una inmediata aplicación práctica de los conceptos estudiados, así como un estudio serio de la realización arquitectónica desde el punto de vista de las instalaciones integradas del edificio.

Al finalizar el curso, se persigue la idea de que el alumno sea capaz, con la ayuda de la bibliografia necesaria, de reconocer y plantear las instalaciones, de tal forma que sea capaz de colaborar en la coordinación de los diferentes gremios que participan en la obra, así como interpretar los planos correspondientes, justificando la idoneidad de los materiales recibidos.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20607 **Ampliación de matemáticas**
Extension of Mathematics

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

T. Iº. 1. Vectores del Espacio ordinario. Dimensiones de los subespacios.- 2. Ecuación de la recta.- 3. Radiación de rectas.- 4. Ecuación del plano.- 5. Vector normal del plano.- 6. Angulo de rectas.- 7. Angulo de planos. 8. Angulo de recta y plano.- 9. Recta intersección de planos.- 10. Haz de planos.- 11. Radiación de planos. 12. Razón simple de puntos alienados.- 13. Cosenos directores de la recta.- 14. Ecuación normal del plano.- 15. Distancia de un punto a un plano.- 16. Producto vectorial de vectores.- 17. Producto mixto de vectores.- 18. Propiedad distributiva del producto vectorial.- 19. Expresión cartesiana del producto vectorial.- 20. Expresión cartesiana del producto mixto.- 21. Distancia de un punto a una recta. 22. Distancia entre rectas.- 23. Area de un triángulo.- 24. Volumen de un tetraedro.

T. IIº. 1. Ecuación de la esfera.- 2. Plano tangente en un punto de la esfera.- 3. Ecuación del elipsoide.-4. Hiperboloide de una hoja.- 5. Generatrices rectilíneas del hiperboloide reglado.- 6. Hiperboloide de doble hoja.- 7. Cono asintótico del hiperboloide de dos hojas.- 8. Paraboloides.- 9. Paraboloide elíptico.- 10. Paraboloide hiperbólico.- 11. Generatrices rectilíneas del paraboloide reglado.- 12. Superficies cónicas.- 13. Superficies cilíndricas.- 14. Superficies conoides.- 15. Superficies cilindroides.- 16. Superficies de revolución.- 17. Superficies homotéticas.- 18. Superficies inversas. 19. Superficies podarias.

T. IIIº. 1. Ecuaciones diferenciales.- 2. Orden de una ecuación diferencial.- 3. Grado de una ecuación diferencial.-
4. Ecuación diferencial de una familia de curvas planas.- 5. Ecuaciones diferenciales de primer orden.- 6. Ecuaciones con variables separadas y separables.- 7. Ecuaciones homogéneas y reducibles a homogéneas.- 8. Ecuaciones diferenciales exactas.- 9. Factor integrante.- 10. Multiplicidad de factores integrantes.- 11. Ecuación lineal de primer orden.- 12. Ecuación de Bernouilli.- 13. Ecuación de Riccati.- 14. Ecuaciones resolubles en y´.- 15. Ecuaciones resolubles en y o en x.- 16. Ecuación de Lagrange.- 17. Ecuación de Clairaut.- 18. Trayectorias isogonales y ortogonales.

T. IVº. 1. Ecuaciones de segundo orden. Familia de curvas dependientes de dos parámetros. 2. Ecuaciones de orden n. Sistema equivalente.- 3. Ecuaciones cuyo orden puede rebajarse.- i) Falta la variable dependiente y. ii) Falta la variable independiente x. iii) Faltan las variables x e y. -4. Ecuaciones de la forma: yn=f(yn-2).

T. Vº. 1. Definición.- 2. Ecuaciones lineales homogéneas de segundo orden.- 3. Dependencia lineal de las soluciones de la ecuación incompleta.- 4. Propiedades del Wronskiano. Fórmula de Liouville.- 5. Ecuaciones lineales homogéneas de segundo orden y coeficientes constantes.- 6. Ecuaciones lineales no homogéneas de segundo orden.- 7. Método de variación de las constantes.- 8. Ecuaciones lineales no homogéneas de segundo orden y coeficientes constantes. Método de los coeficientes indeterminados.-9. Casos particulares de las ecuaciones lineales de segundo orden y coeficientes variables.

T. VIº. 1. Ecuaciones lineales de alto orden y coeficientes constantes, sin segundo miembro.- 2. Ecuaciones lineales de coeficientes constantes con segundo miembro.- 3. Ecuación de Euler.

T. VIIº. 1. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales. Expresión matricial.- 2. Resolución de sistemas lineales homogéneos de coeficientes constantes.- 3. Resolución de sistemas lineales no homogéneos de coeficientes constantes.-
4. Resolución de un sistema lineal cualquiera.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20608 **Economía aplicada**
Applied Economics

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION A LAS DECISIONES FINANCIERAS. Consideraciones previas. Objetivos de la información contable. Normalización y usuarios de la información. Poder informativo de la documentación financiera y objetivo final común. Principios Contables.

TEMA 02. EL PATRIMONIO. Concepto y composición. Elementos patrimoniales. Cuenta. Masa patrimonial.

TEMA 03. LOS ESTADOS FINANCIEROS. CUENTAS ANUALES. Balance. Naturaleza y significado. Elementos y esquematización. Modelos de balances. La Cuenta de Pérdidas y Ganancias. Naturaleza y significado. Resultado y Patrimonio Neto. Clases de Resultados. Componentes del Resultado. Los ingresos. Coste de Ventas. La escalera de la C.P.G. Modelos de C.P.G. Reflexionando sobre el beneficio. La Memoria. Necesidad de la memoria. Normas para la elaboración de la memoria y modelos.

TEMA 04. ANALISIS ECONOMICO-FINACIERO DE BALANCES. Concepto. Equilibrio financiero. Determinación gráfica. Cálculo e interpretación de los ratios. Ciclos internos de explotación. Captación del ciclo contable. Periodo medio de maduración. Punto muerto. Apalancamiento. Apalancamiento operativo. Apalancamiento financiero. Endeudamiento y rentabilidad.

TEMA 05. CARACTERISTICAS DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA. La actividad de construcción. Características del proceso productivo. Características generales. Captación del ciclo contable. Tipología de las obras de construcción. Problemática de gestión de la empresa constructora. Problemática general. Los Gastos de anteproyecto y proyecto y su tratamiento. La Subcontratación y su tratamiento. Las Uniones temporales de empresa. Especificidades en el cobro de créditos de clientes. El proyecto y el presupuesto. Contenido básico y elaboración.

TEMA 06. ANALISIS DE COSTES Y DETERMINACION DEL RESULTADO. Los materiales. Trabajos realizados por otras empresas. Mano de obra. Servicios exteriores. Tributos. Coste financiero. Amortización. Dotación de provisiones. Reclasificación de costes. Costes directos e indirectos. Costes fijos y variables. Costes de actividad y de subactividad. Métodos de reconocimiento del resultado. Obras realizadas por encargo y con contrato. Porcentaje de realización. Contrato cumplido. Obras realizadas sin encargo y con contrato para su venta posterior. Grado del avance de la obra. Modelo de la Cuenta de Resultados y Balance de situación de una obra. Indicadores de gestión específicos.

TEMA 07. LA EMPRESA PROMOTORA. Características de las empresas promotoras. Distinción entre empresas constructoras y empress promotoras. Empresas Constructoras. Empresa Promotora - Constructora. Ventas e ingresos de las empresas Inmobiliarias. Ingresos de explotación según el Plan General de Contabilidad. Venta de solares y derechos. Tipos de ventas. Definición de conceptos. Momento de la incorporación al Resultado del ejercicio los contratos de venta. Ventas de inmuebles. Las permutas de bienes inmuebles. Concepto. Entrega simultánea de bienes. Entrega diferida de bienes. Existencias: valoración e imputación. Grupo de Existencias en el P.G.C.. Normas de valoración. Imputación. Gastos financieros capitalizables. Las comunidades de bienes autopromotoras. Derechos de multipropiedad o "Time Sharing". Análisis económico mediante un caso práctico de una promoción inmobiliaria.

TEMA 08. METODOS DE VALORACION Y SELECCION DE INVERSIONES. Introducción. Concepto y clases. Variables fundamentales. Métodos Estáticos. Plazo de recuperación o “Pay-Back”. Otros métodos. Métodos Dinámicos. Valor Actual Neto. Tipo de Rendimiento Interno. Plazo de Recuperación con descuento. VAN y TIR en algunos casos especiales.

TEMA 09. OPERATIVA FINANCIERA. Introducción a las rentas. Decisiones financieras e influencia del tiempo en la valoración económico-financiera. Leyes financieras de valoración Simples. Compuestas. Montante y valor actualizado de un capital. Rentas. Introducción a las rentas. Clasificación de las rentas. Valoración. Rentas anticipadas y diferidas. Rentas inmediatas. Tanto nominal, Rédito y Tanto efectivo. Rentas fraccionadas. Rentas con distintos tantos. Préstamos.Operaciones de préstamo. Método de amortización francés. Método de amortización constante. Operaciones a corto plazo. Crédito comercial. Descuento de papel comercial. El descuento Forfait. Cálculo del coste efectivo T.A.E. Venta a plazos.

TEMA 10. CONCEPTOS GENERALES EN EL IVA. Importancia en el ordenamiento jurídico español y comunitario. Normativa reguladora. Naturaleza y características. Objeto y técnica impositiva empleada (Deducción - Repercusión) para gravarlo. Esquema general. Ámbito espacial de aplicación del IVA. Hechos imponibles y metodología de estudio. Relación del IVA con otros impuestos. Incompatibilidad con el ITPO en la sujeción de un mismo hecho. Trascendencia en el mercado inmobiliario.

TEMA 11. CONCEPTOS BASICOS DEL METODO PERT. Introducción. Principios básicos. Construcción del grafo PERT. Asignación de tiempos a las actividades. Matriz de cálculo de los tiempos early y last. Concepto de holguras y camino crítico en el método PERT. Holgura libre y holgura independiente. Establecimiento del calendario de ejecución.

TEMA 12. FORMAS JURÍDICAS DE LA EMPRESA. Empresa individual. Conceptos generales. El empresario extranjero. Empresa Social. Sociedad Mercantil. Clases de Sociedades. Trámites para la constitución de Sociedades

Centro: 175 Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro
Plan: 181 Arquitecto Técnico

Asignatura: 20609 **Aspectos legales de la construcción y gestión urbanística**
Legal Aspects of Urban Construction and Management

Departamento: Derecho Público

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. Concepto de Derecho. La Constitución española de 1978: el Estado de las Autonomías, leyes y reglamentos. La incorporación de España a las Comunidades Económicas Europeas: reglamentos y directivas. Otras fuentes del Derecho.

TEMA 02. Las administraciones públicas. Tipología. El procedimiento administrativo: fases y recursos.

DERECHO URBANISTICO.

TEMA 03. El urbanismo: el Hecho y el Derecho. Concepto y contenidos del Derecho Urbanístico. Evolución histórica del Derecho Urbanístico español.

TEMA 04. El derecho urbanístico en la actualidad. Derecho estatal. Derecho autonómico: Especial referencia a la Ley Urbanística Aragonesa. El urbanismos y otras materias conexas.

TEMA 05. El planeamiento urbanístico. 4.1 El planeamiento general: el plan general de ordenación urbana (PGOU), las normas subsidiarias de planeamiento. 4.2 El planeamiento de desarrollo: los planes parciales. Consideración especial de los planes especiales. Otros instrumentos de planeamiento: los proyectos supramunicipales, los proyectos de delimitación de suelo urbano (PDSU), los estudios de detalle, los catálogos. La libertad de planeamiento y los estándares urbanísticos. La ordenación urbanística en ausencia de planeamiento. Las normas legales de directa aplicación.

TEMA 06. Régimen urbanístico de la propiedad inmobiliaria: clasificación y calificación del suelo. Derechos y deberes de los propietarios: El principio de justa distribución de beneficios y cargas y el de participación de la comunidad en las plusvalías urbanísticas.

TEMA 07. La ejecución del planeamiento. Actuación sistemática y asistemática. Los sistemas de actuación: compensación, cooperación y expropiación. Sistemas adicionales en la legislación urbanística aragonesa: ejecución forzosa y concesión de obra urbanizadora. Ejecución de dotaciones públicas. Los convenios urbanísticos.

TEMA 08. La disciplina urbanística: licencias urbanísticas, ordenes de ejecución, declaraciones de ruina, protección de la legalidad urbanística, el Derecho Urbanístico Sancionador.

TEMA 09. Otras responsabilidades derivadas de ilegalidades urbanísticas. La información urbanística.

DERECHO DE LA CONSTRUCCION

TEMA 10. La actividad constructora: legislación aplicable, sujetos intervinientes (Especial referencia a los agentes de la edificación de la LOE). Relaciones contractuales existentes entre ellos. Empresario individual y empresario social..

TEMA 11. Responsabilidades y garantías derivadas del proceso edificatorio según la LOE. La imprudencia punible en la construcción.

TEMA 12. El contrato de obra: concepto y modalidades. Acta de replanteo de obras. Recepción de las obras: provisional y definitiva. El contrato administrativo de obras.

TEMA 13. El contrato de arrendamiento de servicios: especial referencia al celebrado por el Arquitecto Técnico. Concepto y formalización del contrato. El contrato de trabajo.

TEMA 14. Organización corporativa de los aparejadores y arquitectos técnicos: colegios profesionales. Competencias y honorarios.

TEMA 15. Breve referencia a otros temas de interés: exigencias técnicas y administrativas de la edificación. Servidumbres. Registro de la Propiedad. Viviendas de protección Oficial.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20610 **Estructuras de la edificación**
Building Sructures

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRIMER SEMESTRE

TEMA 01. ACCIONES EN LA EDIFICACIóN: Introducción. Acciones y reacciones. Acciones gravitatorias. Acciones de viento. Acciones térmicas. Acciones reológicas. Acciones sísmicas. Acciones del terreno. Acciones dinámicas.

TEMA 02. ESTATICA: Introducción. Fuerzas. Convenio de signos. Estática gráfica. Polígono de fuerzas. Polígono funicular. Método de Cremona. Método de Ritter. Método analítico de los nudos.

TEMA 03. REACCIONES: Enlace y reacciones. Hiperestaticidad. Ecuaciones generales de equilibrio de la estática.

TEMA 04. TENSIONES INTERNAS: Fuerzas exteriores. Tensiones internas. Principio de superposición de efectos. Fatigas normales. Ley de Hooke. Modulo de elasticidad.

TEMA 05. TRACCION Y COMPRENSION: Tracción y compresión simples. Circulo de Mohr para tracción y compresión simples. Modulo de Poisson. Fatigas principales.

TEMA 06. FLEXION PURA: Tipos de vigas. Flexión pura. Módulo de resistencia.

TEMA 07. CORTADURA: Tensión cortante y tensión tangencial. Relación entre momento flector y esfuerzo cortante. Diagrama de solicitaciones T y M.

TEMA 08. TORSION: Introducción e hipótesis fundamentales. Diagrama de momento torsor.

TMA 09. VIGAS Y JACENAS: Modos de apoyos de las vigas. Deformación de vigas. Método de Morh o de la viga conjugada. Vigas isostáticas. Vigas hiperestáticas de un solo tramo. Vigas continuas. Método de las fuerzas. Ecuación de los tres momentos.

TEMA 10. PILARES: Inestabilidad elástica. Teoría de Euler. Cargas críticas. Coeficientes de seguridad. Resistencias de cálculo. Límites de validez de la carga de Euler. El método omega (W). Tensión minorada de trabajo.

TEMA 11. METODO DE CROSS: Introducción. Convenio de signos y tipo de momento. Factores de rigidez y de transmisión. Descripción practica del método.

SEGUNDO SEMESTRE

TEMA 12. HORMIGON ARMADO: Criterios de seguridad. Teoría de los estado límites. Estado límite último. Estado límite de servicio. Características de los materiales. Hormigón y acero. Cálculo de secciones por el método clásico. Hipótesis. Flexión simple. Flexión compuesta. Compresión compuesta. Cálculo de secciones en agotamiento. Cálculo en rotura. Cuantía de armadura. Capacidad mecánica. Cuantía limites. Cuantías mínimas. Hipótesis básicas sobre los estados límites últimos. Diagrama de pivotes. Diagrama de interacción. Cálculo en flexión. Cálculo en flexión esviada. Método del momento tope. Sección rectangular sometida a flexión y flexocompresión. Momento tope con sección en T y de forma cualesquiera. Análisis del pandeo. Método práctico de cálculo. Esfuerzo cortante. Métodos de cálculo. Comportamiento del hormigón y del acero. Teoría clásica y en rotura. Armado de pilares y vigas. Torsión. Criterios de cálculo. Disposición de

las armaduras. Comprobaciones del hormigón y del acero. Estados límites de servicio. Figuración. Deformaciones. Armado de vigas y soportes. Conceptos generales de hormigón pretensado y postensado.

TEMA 13. ESTRUCTURAS DE ACERO: El acero. Clases de acero para estructuras. Productos de acero. Cálculo de piezas flectadas. Flexión pura. Características estáticas de las secciones. Momentos y productos de inercia. Ejes principales de inercia. Ejes principales de inercia. Tensiones en régimen elástico. Deformabilidad de las estructuras. Estados límites de servicio. Flechas admisibles. Tipología y dimensionamiento de piezas flectadas. Vigas de alma llena. Vigas de alma aligerada. vigas armadas. Piezas comprimidas. Carga crítica de Euler. concepto de esbeltez. Radios de giro. Método omega (W). Uniones soldadas. Tipos. Cálculo de uniones soldadas. Uniones atornilladas. Tipos de tornillos y calidades. Bases de pilares. Tipología y método de cálculo. Tipologías de estructuras metálicas. Cerchas y jácenas trianguladas. Naves industriales. Edificios urbanos. Cálculo de esfuerzos y dimensionado.

TEMA 14. FORJADOS Y LOSAS: Generalidades y tipología. Diseño de forjados. Determinación de esfuerzos. Forjados unidireccionales de hormigón armado. Tipología. Dimensionado y armado. Fichas de autorizaciones de uso. Forjados unidireccionales con viguetas de hormigón pretensado. Tipología. Dimensionado y armado. Fichas de autorizaciones de uso. Forjados reticulares. Diseño. Dimensionado y armado. Forjado de losas de hormigón armado. Diseño. Dimensionado y armado.

TEMA 15. ZANCAS DE ESCALERAS. Tipología. Dimensionado. Cálculo de esfuerzos y armado.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20611 **Equipos de obra, instalaciones y medios auxiliares**
Construction Equipment, Installations and Auxiliary Means

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1º PARTE: MAQUINARIA

TEMA 01. GRUPOS ELECTROGENOS.

TEMA 02. COMPRESORES Y MARTILLOS. 2.1 Tipos de compresores. 2.2. Características de los compresores. 2.3. Instrumentos acoplables. 2.4. Martillos rompedores. 2.5. Martillos rotativos. 2.6. Martillos picadores. 2.7. Martillos perforadores.

TEMA 03. GRUAS. 3.1. Características generales. 3.2. Características que definen un grúa. 3.3. Principales esfuerzos a que se ven sometidas las grúas. 3.4. Grúas torre. 3.5. Grúas plegables o automontantes. 3.6. Grúas móviles. ANEXO I: Elementos de la grúa. ANEXO II: Legislación. ANEXO III: Normas generales de seguridad en el manejo de las grúas.

TEMA 04. HORMIGON. 4.1. Hormigoneras y amasadoras. 4.1.1. Características generales. Capacidad nominal. Capacidad teórica. Duración del ciclo. Condiciones de una buena hormigonera. 4.1.2. Clasificación de hormigoneras. Intermitentes o por cargas. Continuas. Plantas semimóviles. Hormigonera sobre camión. 4.2. Compactación y vibrado del hormigón. 4.2.1. Distintos sistemas de compactación. 4.2.2. Picado. 4.2.3. Apisonado. 4.2.4. Compactación por vibrado. Vibradores externos. Vibradores de superficie. Reglas vibrantes. Vibradores internos. Vibradores de aguja. Radio de acción de un vibrador de aguja. 4.3. Bombeo de hormigón. 4.3.1. Generalidades. 4.3.2. Características de las bombas. 4.3.3. Diferentes tipos de bombas. Bomba estática (remolcable). Bomba sobre camión.

TEMA 05. EQUIPOS PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS. 5.1. Tractor. 5.2. Ripper. 5.3. Bulldozer. Angledozer. Tiltdozer. Tipdozer. 5.4. Traillas y mototraillas. 5.5. Palas cargadoras. 5.6. Excavadora frontal. 5.7. Retroexcavadora. Acoplamientos. 5.8. Dumper y camiones. 5.9. Motoniveladora. 5.10. Equipos de compactación.

TEMA 06. MAQUINARIA PARA EL CORTE DE MATERIALES. 6.1. Tronzadora. 6.2. Cortadora de mesa. 6.3. Amoladora de disco (radial). 6.4. Cortador de gres y cerámica. 6.5. Cortadora de juntas. 6.6. Guillotina para prefabricados y pavimentos.

TEMA 07. MAQUINARIA PARA ACABADO DE PAVIMENTOS. 7.1. Fratasadora. 7.2. Polivalente. 7.3. Pulidora. 7.4. Ruleteadora. 7.5. Fresadora.

TEMA 08. ELEMENTOS ELEVADORES Y DE TRANSPORTE. 8.1. Montacargas. 8.2. Maquinillos. 8.3. Transpalet. 9.4. Carretilla elevadora.

TEMA 09. ANDAMIOS Y ENCOFRADOS. 9.1. Andamios de fachadas. 9.2. Encofrados de muros y pilares. 9.3. Encofrados de forjados y losas.

MATERIA PRACTICA PARA SEMINARIOS.

2º PARTE: APLICACIONES

TEMA 01. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA (ESTUDIO-PROYECTO). 1.1. Acometida eléctrica. Cálculo estimativo de potencia. Caseta y cuadro de protección. Cuadros secundarios. Condiciones de suministro. Grupo electrógeno: alternativa y complemento. (KVA-KW potencia aparente/potencia real).

1.2. Acometida de agua potable. La acometida definitiva para uso de la obra. Instalación provisional de obra-ramales. Caudales y presión necesaria. Depósito y grupo de presión en caso necesario. 1.3. Alcantarillado-Evacuación. Conexión al pozo definitivo. Ramales provisionales. 1.4. Accesos a la obra. Determinación de accesos, rampas y pendientes. 1.5. Vallado de la obra. Tipo de vallado según la ordenanza municipal o condiciones de vallas. 1.6. Oficinas, vestuarios, comedores, etc.

TEMA 02. LOS EQUIPOS DE OBRA Y SU EMPLAZAMIENTO (ESTUDIO-PROYECTO). 2.1. Grúas. 2.1.1. Elección del tipo de grúas. 2.1.2. Informe geotécnico o determinación de la resistencia del terreno para la base de apoyo de la grúa. 2.1.3. Grúa fija o móvil sobre carriles. 2.1.4. Condicionantes externos (edificaciones colindantes, tendidos de cables, etc.). 2.1.5. Proyecto de legalización de la grúa. 2.2. Fabricación de hormigón. 2.2.1. Suministro de planta o fabricación en obra. 2.2.2. Cálculo de cúbicos y materiales necesarios. 2.2.3. Elección y emplazamiento de la hormigonera y el sistema de acopio y alimentación de áridos. 2.2.4. Método de elevación y transporte. 2.2.5. Taller de ferralla. 2.3. Estructuras metálicas. 2.3.1. Estructura atornillada. 2.3.2. Estructura soldada (equipos de soldadura y potencia necesaria). 2.3.3. peso de los elementos y forma de descarga y elevación. 2.4. Equipos varios. 2.4.1. Equipos para albañilería, pavimentos y acabados. 2.4.2. Sistemas de evacuación de escombros.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20612 **Seguridad y prevención**
Safety and Accident Prevention

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

01. INTRODUCCION:

Antecedentes.
Directrices en la C.E.E. (U.E).
Estadísticas de siniestralidad.
U.G.T. 1998-2001 (Análisis).
Mutuas del trabajo 2000 (informe).
Estadísticas anuales de siniestralidad.

LA PROTECCIÓN DEL TRABAJADOR EN:
Constitución.
Estatuto de los trabajadores.
Cómo deber del empresario.

SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCION:
Comisión de las comunidades europeas.
Directiva 92/57/CEE.
Arbol de causas

02. LEY DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES.
Reglamentos que la regulan.
Reglamentos de los servicios de prevención. Disposiciones mínimas en materia de seguridad. Señalización en los lugares de trabajo. Manipulación manual de cargas. Pantallas de visualización. Funcionamiento de las Mutuas de Trabajo.
Protección contra los riesgos. Exposición a agentes biológicos y cancerígenos.
Disposiciones mínimas para la utilización de los E.P.I. Decreto sobre el reglamento de los servicios de prevención.
Disposiciones mínimas para la utilización de todos los equipos de trabajo.
Ley de infracciones de orden social (extracto).
Ordenanza de construcción, vidrio y cerámica.
Ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo.

03. ANALISIS Y PREVENCION DE RIESGOS. FICHAS.
Análisis de riesgos.
Magnitud del riesgo.
Fichas M.A.Z.
En todo el proceso constructivo.
En medios auxiliares.
En máquinas.
En herramientas.
Detalles de medios de protección colectiva.
Equipos de protección personal (E.P.I).
Señalizaciones.
Detalles orientación de riesgos.

04. REAL DECRETO 1627/97.
Disposiciones mínima de seguridad en las obras de construcción.

Desarrollo y análisis del R.D.

05. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
Ejemplo.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20613 **Control de calidad**
Quality Control

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. Control de calidad sobre los constituyentes del hormigón. Criterio de aceptación o rechazo. A) Aguas: control de las aguas. B) Aridos: control de los Aridos. C) Cemento: control del cemento. D) Aditivos: control de los aditivos.

TEMA 02. Control de calidad en los hormigones frescos, criterios de aceptaci6n o rechazo.

TEMA 03. Control de calidad sobre hormigones endurecidos.

TEMA 04. Decisiones derivadas del control de las resistencias de los hormigones.

TEMA 05. Control de calidad de los aceros.

TEMA 06. Control de ejecuci6n. A) Generales para todo tipo de obra. B) Especificas para forjados.

TEMA 07. Pliego de recepci6n de cementos (RC - 97).

TEMA 08. Pliego general de recepci6n de ladrillos (RL - 88).

TEMA 09. Norma básica de la edificaci6n sobre fábrica de ladrillo (FL - 90).

TEMA 10. Pliego de recepción de yesos (RY - 88).

TEMA 11. Prescripciones técnicas para tuberías de saneamiento de poblaciones.

TEMA 12. Instrucciones técnicas en la ejecución de forjados (EF - 96).

TEMA 13. Control de calidad de las cimentaciones.

TEMA 14. Control de calidad en las estructuras.

TEMA 15. Control de calidad en elementos de fachada, carpintería, fábricas de ladrillo y fábricas prefabricadas.

TEMA 16. Control de calidad de cubiertas, azoteas, lucernarios y tejados de teja, pizarra y chapas galvanizadas.

TEMA 17. Control de calidad de los revestimientos y paramentos, alicatados, guarnecida y enlucidos, revocos, baldosas cerámicas, moquetas, piedra artificial y terrazos.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20614 **Mantenimiento y rehabilitación de edificios y construcciones arquitectónicas**

Maintenance and Rehabilitation of Buildings and Architectonic Constructions

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE PRIMERA

TEMA 01. REHABILITACION Y MANTENIMIENTO. Introducción, concepto y definiciones.

TEMA 02. LAS OBRAS.

TEMA 03. LAS ORDENES .

TEMA 04. LAS FABRICAS.

RECONOCIMIENTO DE LA OBRA:

TEMA 05. FISURAS Y GRIETAS.

TEMA 06. TOMA DE DATOS.

TEMA 07. PRIMERAS PRECAUCIONES.

ANEXO I - APEOS.

MOVIMIENTOS EN LOS CIMIENTOS

TEMA 08. CIMENTACIONES EN LAS LADERAS**.**

TEMA 09. CIMIENTOS EN TERRENOS LLANOS.

TEMA 10. RECALZO DE CIMIENTOS.

TEMA 11. ACODALAMIENTOS Y ZUNCHADOS.

ANEXO II – PATOLOGIAS DE LAS CIMENTACIONES DE LOS MUROS DE CARGA DE LOS ENTRAMADOS VERTICALES Y REPARACIONES.

DESCOMPOSICIONES DE MUROS

TEMA 12. HUMEDADES POR CAPILARIDAD.

TEMA 13. HUMEDADES POR CUBIERTA.

ANEXO III – HUMEDADES – TRATAMIENTOS ENTRAMADOS Y ARQUERIAS.

TEMA 14. DESCOMPOSICION DE MORTEROS.

TEMA 15. MAMPOSTERIAS DE MALA CALIDAD.

TEMA 16. DAÑOS POR ANTIGUAS OBRAS.

TEMA 17. LAS RAICES DE LAS PLANTAS.

TEMA 18. EROSION POR AGUAS MARINAS.

EMPUJES DE ARCOS Y BOVEDAS

TEMA 19. CAUSAS.

TEMA 20. REFUERZOS.

EMPUJES DE CUBIERTAS Y FORJADOS

TEMA 21. CAUSAS ENCUBIERTAS.

TEMA 22. PANDEO DE MUROS.

TEMA 23. RECONSTRUCCION DE CUBIERTAS.

TEMA 24. RECONSTRUCCION DE TERRAZAS.

TEMA 25. REFUERZO Y NUEVOS FORJADOS.

EMPUJES DE TIERRAS

TEMA 26. EMPUJES INTERIORES.

TEMA 27. EMPUJES EXTERIORES.

TEMA 28. DESCARGAS ELECTRICAS.

ANEXO IV – TIPOLOGIA DE CUBIERTAS, EMPALMES.

PARTE SEGUNDA

TEMA 01. INSPECCION TECNICA DE EDIFICIOS.

TEMA 02. ORIGEN DE LOS SINIESTROS EN CONSTRUCCION.

TEMA 03. LOS SINIESTROS MAS FRECUENTES.

TEMA 04. ESCENARIO DEL INFORME.

TEMA 05. OBJETIVOS DEL MANTENIMIENTO INMOBILIARIO.

TEMA 06. **ANEXOS**

GUION PARA LA CONFECCION DE INFORMES.

RELACION DE ENSAYOS A REALIZAR.

ACTAS DE INSPECCION.

CONSEJOS PRACTICOS PARA COMPROBACION DE PATOLOGIAS.

TEMA 07. **ANEXO V**

PALABRAS TECNICAS.

TEMA 08. FICHAS DE PATOLOGIAS.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**

Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20615 **Topografía y replanteos**

Topography and Setting Out

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 00. TEORIA DE ERRORES.
Tipo de errores. 0.1.1 Error y errata. Necesidad de su estudio. 0.1.2 Errores sistemáticos y accidentales. 0.1.3 Errores verdaderos y errores aparentes y desviaciones. 0.1.4 El valor más probable y la curva de dispersión de errores. 0.2.1 El valor más probable. 0.2.2 La curva de dispersión de los errores. 0.2.3 Ley de probabilidad. 0.2.4 Errores medios. 0.2.5 Error probable y error medio aritmético. 0.3.2 Error medio cuadrático. 0.3.3 Error máximo. Concepto y uso de la tolerancia. 0.4 Transmisión de errores. 0.4.1 Caso de una magnitud suma de otras. 0.4.2 Caso de una medida con varias causas de error. 0.4.3 Caso de una media aritmética. Caso de una media ponderada. 0.5 Mínimos cuadrados. 0.5.1 Caso de observaciones indirectas. 0.5.2 Caso de observaciones condicionales.

TEMA 01. TOPOGRAFIA CLASICA.
Generalidades. 1.1.1 Escalas. 1.1.2 El error de lectura y el límite de percepción visual. 1.1.3 Levantamientos y replanteos. Clasificación. 1.1.4 Sistema de representación usado en topografía. 1.1.5 Señalamiento de puntos. Croquis. 1.1.6 Distancia natural, reducida y desnivel. Superficie agraria. 1.1.7 Pendiente de una recta, escala de pendiente, módulo o intervalo. 1.2 El teodolito y sus componentes. 1.2.1 Esquema de un goniómetro. 1.2.2 Los ángulos, horizontales y verticales. 1.2.3 El anteojo. 1.2.3.1 Fundamento óptico. 1.2.3.2 Montura, lentes y retículo. 1.2.3.3 Ejes. 1.2.3.4 Errores. 1.2.3.5 Anteojos de enfoque interno. 1.2.4 El nivel. 1.2.4.1 Descripción y sensibilidad. 1.2.4.2 Comprobación y corrección. 1.2.4.3 Uso de un nivel no corregido. 1.2.4.4 Niveles de coincidencia. Niveles reversibles. Niveles esféricos. 1.2.4.5 Puesta en estación del aparato. 1.2.5 Limbos y micrómetros. 1.2.5.1 Sistemas de graduación. 1.2.5.2 Micrómetro de estima. Sensibilidad, apreciación y error. 1.2.5.3 Micrómetros ópticos de estima. 1.2.5.4 Principio de la placa de vidrio. 1.2.6 El teodolito y el taquímetro. Manejo. 1.2.7 Errores que se cometen, influencia y precauciones. Nonios y errores que se cometen. 1.3 La medida indirecta de distancias. 1.3.1 Fundamento de la estadía. 1.3.2 Anteojo estadimétrico de Reichenbach y de enfoque interno. Determinación de las constantes. 1.3.3 El retículo. La mira. 1.3.4 Visuales inclinadas. Error que se comete. 1.3.5 Lecturas de mira y alcance de los estadímetros. 1.3.6 Error de lectura. 1.3.7 Error de verticalidad en la mira. 1.3.8 Medida directa de distancias. 1.4 Coordenadas cartesianas. 1.4.1 Necesidad del transporte por coordenadas. 1.4.2 Fundamento del transporte. 1.4.3 Cálculo de coordenadas. 1.4.4 Coordenadas relativas y absolutas. 1.4.5 Problemas inversos. Signos. 1.5 Método de radiación. 1.5.1 Fundamento. Transporte gráfico. 1.5.2 Transporte por coordenadas. 1.5.3 Ventajas e inconvenientes. Limitación de los radios. 1.6.0 Método itinerario. 1.6.1 Fundamento. 1.6.2 Itinerario encuadrado y cerrado. 1.6.3 Error angular de cierre. Comprobación en campo. 1.6.4 Compensación. 1.6.5 Error lineal de cierre. Compensación. 1.6.6 Itinerario con instrumentos repetidores. 1.6.7 Transporte gráfico de un itinerario. Compensación de cierre. 1.6.8 Transporte por coordenadas. 1.6.9 Trabajos de campo. 1.6.10 Error angular de cierre. 1.6.11 Trabajos de gabinete. Compensación angular y lineal. 1.6.12 Enlace de estaciones. 1.6.12.1 Método de Moinot o directo. 1.6.12.2 Método de Porro y de Villani. 1.6.12.3 Comparación del de Moinot y de Villani. 1.7.0 Método de intersección. 1.7.1 Fundamento. 1.7.2 Elipse de tolerancia. 1.7.3 Error que se comete. 1.7.4 Longitud máxima de las visuales. 1.7.5 La trisección inversa. 1.7.5.1 Pothenot. Resolución gráfica y numérica. 1.7.5.2 Hansen. Resolución gráfica y numérica. 1.8 Error de esfericidad y refracción. 1.8.1 Planimetría. 1.8.1.1 Medidas radiales. 1.8.1.2 Error perimetral. 1.8.1.3 Error superficial. 18.2 Altimetría. 1.8.2.1 Error de esfericidad. 1.8.2.2 Error de refracción. 1.8.2.3 Desnivel verdadero y aparente.
Métodos altimétricos. Nivelación geométrica. 1.9.1 Cálculo del desnivel con taquímetro. 1.9.2 Método del punto medio. 1.9.3 Método del punto extremo. 1.9.4 Método de las estaciones recíprocas. 1.9.5 Itinerario altimétrico. Error de cierre y kilométrico. 1.10 Nivelación trigonométrica o por pendientes. 1.10.1 Nivelación simple. 1.10.2 Error procedente de la falta de verticalidad en la mira. 1.10.3 Itinerario altimétrico por pendientes. Error de cierre y compensación. 1.10.4 Tolerancias en los cierres. 1.10.5 Trabajos de gabinete.

Compensación. 1.10.6 Corrida o arrastre de altitudes. Ejemplo completo de la práctica. 1.10.7 Tratamiento de los datos. Obtención de los valores medios de distancias naturales y de ángulos. Obtención de las reducidas. Obtención de las correcciones de orientación. Compensación del error d cierre angular. Obtención de las coordenadas. Compensación lineal. Cálculo de la radiación. Itinerario altimétrico. Altimetría de la radiación.

TEMA 02. REPLANTEOS.
2.1 Replanteo de puntos. 2.2 Replanteo de alineaciones. 2.3 Replanteo de curvas. 2.4 Replanteo de rasantes.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20616 **Iniciación a proyectos**
Initiation to Projects

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 2 **Créditos:** 15 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

ESTRUCTURA DE LA ASIGNATURA
A. CLASES TEÓRICAS
1. LECCIONES BÁSICAS
El apoyo de los conceptos esenciales que confluyen en el ejercicio de la profesión de Arquitecto Técnico necesita la exposición de una serie de asuntos vinculados al mismo tiempo con la teoría y con la práctica. A lo largo del curso tendrán lugar veinte lecciones que abordarán las principales cuestiones que intervienen en el proyecto y en la puesta en obra de los edificios.
B. CLASES PRÁCTICAS
1. EJERCICIOS RÁPIDOS
La asignatura plantea una serie de ejercicios rápidos a desarrollar por el alumno en el aula o fuera de ella, tras la explicación del tema y sus posibles variantes. Son ejercicios de análisis y descripción de elementos que precisan del dibujo acotado en planta, alzado, sección y detalles, además de una breve memoria de los objetivos planteados, la indicación de los materiales elegidos y su sistema constructivo. Tras la calificación, se llevará a cabo el análisis público de esos ejercicios, con objeto de resaltar sus aciertos y, en su caso, corregir sus deficiencias de forma o contenido, de manera que todos puedan conocerlas.
2. EJERCICIOS TRIMESTRALES
La asignatura plantea tres ejercicios de larga duración, a desarrollar por los alumnos a lo largo de diez semanas cada uno. Durante ese tiempo, los alumnos conocerán el programa, acopiarán referencias, profundizarán en el tema propuesto, le darán forma y desarrollarán su proceso descriptivo, constructivo y material. Los trabajos trimestrales serán compuestos por los alumnos en la Escuela y en casa, y contarán con la supervisión necesaria y con las correcciones públicas precisas en cada una de las fases de su desarrollo.
C. ENCUENTROS PROFESIONALES
Como complemento a la enseñanza, la asignatura incluye una serie de encuentros con profesionales del ejercicio de la Arquitectura Técnica, expertos en cada caso en las distintas posibilidades que ofrece la titulación.
D. TUTORÍAS
Semanalmente, los alumnos que por una u otra razón necesiten una especial atención por parte del profesor dispondrán de un tiempo para plantear sus consultas, ya sea de manera individual o en grupo.

PROGRAMA

A. ENUNCIADO DE LOS CONTENIDOS DE LAS CLASES TEÓRICAS
1. LA PROFESIÓN DE ARQUITECTO TÉCNICO.
2. LA PRESENTACIÓN Y EL ORDEN.
3. REPRESENTACIÓN GRÁFICA 1: LOS PLANOS.
4. REPRESENTACIÓN GRÁFICA 2: CROQUIS Y DETALLES.
5. LOS FORMATOS Y EL ARCHIVO.
6. EL REPLANTEO, LA URBANIZACIÓN.
7. LA ALBAÑILERÍA.
8. LAS ESTRUCTURAS.
9. LAS INSTALACIONES.
10. DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR.
11. NORMATIVA, EL CÓDIGO TÉCNICO.
12. CONCEPTO DE DISEÑO.
13. LOS ELEMENTOS EXTERIORES.

14. ARQUITECTURA EXTERIOR.
15. LOS ELEMENTOS INTERIORES.
16. ARQUITECTURA INTERIOR.
17. MODELOS EDIFICADOS.
18. EL HABITAR, MEDIDAS.
19. EL HABITAR, AMBIENTES.
20. LA PLÁSTICA, COLLAGES Y MAQUETAS.

B. SÍNTESIS DE LAS APTITUDES A DESARROLLAR EN LAS CLASES PRÁCTICAS

1. PERCEPCIÓN VISUAL.
2. ENCAJE Y ENCUADRE.
3. TAMAÑO Y ESCALA.
5. ROTULACIÓN Y TEXTOS.
6. ANÁLISIS DE DETALLES.
7. INICIACIÓN AL PROYECTO.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20620 **Ampliación de instalaciones**
Further Installations

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Instalaciones de climatización:

TEMA 01. Conceptos previos de aire acondicionado.

TEMA 02. Leyes de los gases perfectos.

TEMA 03. Factores del aire acondicionado.

TEMA 04. Cálculo de acondicionamiento de aire

TEMA 05. Equipos de aire acondicionado.

TEMA 06. Componentes de las instalaciones de acondicionamiento de aire.

TEMA 07. Normas para el suministro de agua para refrigeración y acondicionamiento de aire.

TEMA 08. Ejemplo de cálculo.

Instalaciones de electricidad:

TEMA 09. Conceptos fundamentales.

TEMA 10. Elementos del suministro eléctrico.

TEMA 11. Proyecto y ejecución de la instalación.

Instalaciones de luminotecnia:

TEMA 12. Conceptos fundamentales.

TEMA 13. Fuentes luminosas artificiales. Tipos de luminarias.

TEMA 14. Criterios y cálculo del proyecto de iluminación.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20621 **Cartografía y fotogrametría**
Cartography and Photogrammetry

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

I. FOTOGRAMETRIA.

TEMA 01. GENERALIDADES E INTRODUCCIÓN. 1.1 Historia. 1.2 Sensores de formadores de imagen. 1.3 El espectro electromagnético. 1.4 Sensores remotos.

TEMA 02. FOTOGRAFÍA AÉREA. 2.1 El proceso fotográfico. 2.2 Cámaras aéreas y aviones fotogramétricos. 2.3 El fotograma. 2.4 Escala de la fotografía. 2.5 Solapes. Condiciones atmosféricas. Preseñalización. 2.6 Planeamiento del vuelo.

TEMA 03. LA PROYECCIÓN FOTOGRÁFICA. 3.1 L proyección cónica. 3.2 Causas de erros en la perspectiva fotográfica. 3.3 Orientación interna y externa. 3.4 Teorema de Terrero-Hauck o de los planos nucleares. La razón doble. 3.5 La visión estereoscópica. 3.6 Orientación de los fotogramas para la visión estereoscópica. Principio del índice móvil. 3.7 Concepto de paralaje.

TEMA 04. MEDIDA DE LA PARALAJE. 4.1 Fórmula aproximada de la paralaje. 4.2 Escala de la fotografía. 4.3 Determinación de alturas por el método de la sombra y por métodos estereoscópicos.

TEMA 05. GEOMETRÍA DEL MODELO ESTEREOSCÓPICO. 5.1 Planteamiento general del problema. 5.2 Transformación de coordenadas del sistema del modelo al sistema de los puntos de apoyo. 5.3 Principio y ecuaciones de colineación. 5.4 Trisección inversa en el espacio. 5.5 Fórmula de la paralaje. 5.6 Orientación interna. 5.7 Orientación relativa. 5.8 Métodos gráficos o empíricos de orientación relativa. 5.9 Método numérico. 5.10 Orientación absoluta.

TEMA 06. RECTIFICACIÓN. 6.1 Fundamentos de la rectificación. 6.2 Proceso de la rectificación. 6.3 Radargrametría y rectificación de imágenes multiespectrales.

TEMA 07. RESTITUCIÓN CON PARES DE FOTOGRAMAS. 7.1 Introducción y clasificación de los instrumentos. 7.2 Esquemas de algunos instrumentos.

TEMA 08. ORTOFOTOGRAFÍA. 8.1 Restitución por métodos expeditos. 8.2 Transformación óptica. 8.3 La rectificación diferencial.

TEMA 09. FOTOGRAMETRÍA ANALÍTICA. 9.1 Modelos matemáticos de los distintos procedimientos.

TEMA 10. FOTOGRAMETRÍA TERRESTRE.

II. CARTOGRAFIA.

TEMA 01. NOCIONES DE TRIGONOMETRÍA ESFÉRICA.

TEMA 02. LA ESFERA CELESTE. 2.1 Definiciones. 2.2 Eclíptica y punto vernal. 2.3 Coordenadas celestes.

TEMA 03. SISTEMAS DE COORDENADAS. TRANSFORMACIÓN.

TEMA 04. DETERMINACIÓN DE LA LONGITUD Y DEL ESTADO DEL RELOJ.

TEMA 05. DETERMINACIÓN DE LA LATITUD.

TEMA 06. DETERMINACIÓN DEL ACIMUT.

TEMA 07. PROYECCIONES CARTOGRÁFICAS.

TEMA 08. SISTEMAS PERSPECTIVOS. Clasificación. Proyección estereográfica.

TEMA 09. SISTEMAS POR DESARROLLO. 9.1 Proyeccions cónicas (Lambert). 9.2 Proyecciones cilíndricas (Mercatos y UTM).

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20622 **Inglés técnico**
Technical English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Construction engineering courses: Vocabulary: Branches in engineering. The timetable. Course descriptions. Writing: Translating university courses and their contents. Writing an application letter. Oral Practice: The university interview.

2. Construction engineering jobs: Vocabulary: Job and work. Careers in civil engineering. Internet resources for job search. Writing: Writing a CV. Writing a cover letter. Oral Practice: Talking about jobs. Talking about requirements. The job interview.

3. Construction materials: Vocabulary: Materials. Properties of Materials. Comparative and superlative adjectives. Opposites. Relative clauses. Writing: Writing a recommendation text. Explaining laws of nature. Oral Practice: Explaining the difference between materials. Comparing and contrasting.

4. Construction tools: Vocabulary: Construction Tools. Type 0 conditionals. Purpose: used for -ing, used to, can, enable.. Writing: Writing a short description of construction tools. Oral Practice: Defining new words. Explaining how something works. Explaining in simple terms. Using non-specialist language. Classifying.

5. The house: Vocabulary: Parts of the house. The rooms. Equipment. Writing: Writing a project brief. Oral Practice: Presenting a house project to a customer.

6. Types of buildings: Vocabulary: Shapes. Dimensions. Materials. Material properties. Measurements, quantities and numbers (dates, fractions, money). Writing: Writing a complete description of a building. Defining buildings by class, colour, size, parts, purpose, etc. Oral Practice: Making an oral presentation of a building.

7. Solving construction engineering problems: Vocabulary: Identifying faults. Troubleshooting and repairs. Time clauses. Cause and effect. Writing: Writing a report. Reporting defects. Using the problem-solution pattern. Explaining what happened. Using time sequencers. Oral Practice: Explaining why. Talking to non-experts. Using informal language.

8. Security in the construction site: Vocabulary: Hazards and safety precautions. Security threats. should/shouldn't/must/mustn't. Writing: Writing safety signs. Warning expressions. Oral Practice: Giving instructions. Giving directions. Explaining rules. Making suggestions. Making recommendations.

9. The construction project: Vocabulary: Erecting a building. Commissioning a building. The construction process. Passive. Writing: Writing a construction progress report. Schedules and time estimates. Sequencing. Describing changes. Procedures. Oral Practice: Describing a construction site performance record. Time, quality, and cost issues. Explaining a diagram. Visual-verbal relationships. Interpreting charts, graphs, diagrams and tables.

10. Information: Vocabulary: Email addresses and urls. Formal and Informal greeting and farewell conventions. Writing: Writing emails: openings, closings, and common expressions. Making arrangements. Oral Practice: Requesting Information. Making and acknowledging apologies. Checking understanding.

11. The future of engineering: Vocabulary: Future developments. may/might/likely/will probably. Type 1 and 2 conditionals. Writing: Making predictions. Hypothesizing and conditions. Oral Practice: Debating the construction market. Discussing and providing argumentation. Giving opinions.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20617 **Mediciones, presupuestos y valoraciones**
Measurements, Budgets and Estimates

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE PRIMERA:

TEMA 01. CONCEPTOS GENERALES. El sector de la construcción. Actividades y figuras dentro del sector. Empresas del sector. El Arquitecto Técnico y la Economía de la obra.

TEMA 02. EL PROYECTO. Definición, fases, memoria, definición y contenido. Documentación gráfica. Pliego de condiciones. Presupuesto.

TEMA 03. EL PRESUPUESTO. Definición y condiciones básicas y esenciales. Clases de Presupuesto. Proceso. Estados que componen un P.V.D. Estructura de costes. Bases de datos y bancos de precios.

TEMA 04. COSTE DE LOS MATERIALES. Definición, clasificación, ordenación, consumo, suministro, amortización, subcontratos de productos.

TEMA 05. COSTE DE LA MANO DE OBRA. Salarios, coste de la Seguridad Social, Seguro de accidentes, jornadas de trabajo perdidas, indemnizaciones por despido, coste empresarial de mano de obra.

TEMA 06. MAQUINARIA. Definición, tipos de maquinaria, costes.

TEMA 07. COSTES INDIRECTOS. Definición, medios auxiliares, mano de obra indirecta, gastos generales de obra.

TEMA 08. GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL. Definición y conceptos, beneficio industrial y gastos imprevistos, gastos de contrata.

TEMA 09. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO, DEMOLICIONES Y CIMENTACIONES DE HORMIGON. Determinación de unidades de obra. Criterios de medición. Valoración de Uds. de obra. Demoliciones, determinación de Uds. de obra. Criterios de medición. Valoración de Uds. de obra.

TEMA 10. CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO. Determinación, criterios y valoración de las unidades de obra.

TEMA 11. ALBAÑILERIA Y CANTERIA. Determinación, criterios y valoración de las unidades de obra.

TEMA 12. ESTRUCTURAS DE ACERO. Concepto, determinación, criterios y valoración de unidades de obra.

TEMA 13. ESTRUCTURAS DE MADERA. Concepto, determinación, criterios y valoración de unidades de obra.

TEMA 14. CUBIERTAS Y AISLAMIENTOS. Concepto, determinación, criterios y valoración de unidades de obra.

TEMA 15. CERRAMIENTOS DE MADERA Y METALICOS. Concepto, determinación, criterios y valoración de unidades de obra.

TEMA 16. REVESTIMIENTOS Y VIDRIERA. Concepto, determinación, criterios y valoración de unidades

de obra.

TEMA 17. INSTALACIONES. Concepto, determinación, criterios y valoración de unidades de obra.

TEMA 18. URBANIZACION. Concepto, determinación, criterios y valoración de unidades de obra.

TEMA 19. SEGURIDAD E HIGIENE. Concepto, determinación, criterios y valoración de unidades de obra.

TEMA 20. REHABILITACION. Concepto, grados de actuación, medición y valoración de unidades de obra.

PARTE SEGUNDA

APLICACION Y CONTROL DE PRESUPUESTOS DE OBRA. INTRODUCCION A LAS VALORACIONES INMOBILIARIAS.

TEMA 01. PROCESO DE VALORACION DE LA OBRA EJECUTADA. CERTIFICACIONES. Generalidades, sistema de toma de datos, certificación de la obra ejecutada.

TEMA 02. REVISIONES DE PRECIOS. Influencia de la inflación, aplicación del IPC, fórmulas polinómicas. Revisión de precios en promociones públicas y privadas, cláusulas, certificación de acopio de liquidación. Aspectos económicos, devolución de fianzas, recepciones provisionales y definitivas, certificado final de obra.

TEMA 03. CONTROL DE PRODUCCION. Productividad, actividad, producción con incentivos; criterios, sistema, modalidades. Trabajos a tarea y a destajo, retribuciones con prima, causas de deficientes rendimientos.

TEMA 04. CONTROL DE COSTES. Introducción, diferencia entre coste y precio, elementos a tener en cuenta. Introducción al control de coste, presupuesto, estructura, control de material de mano de obra, de maquinaria, de subcontratas, organización y control de ajuste contable.

TEMA 05. INTRODUCCION A LAS VALORACIONES DE PROMOCIONES INOMOBILIARIAS. Dictamen jurídico, dictamen legal - urbanístico, estudio de mercado, estudio económico financiero, cálculo de rentabilidad. Caso práctico. Casuística específicas, conclusión y decisión.

PARTE TERCERA

GUIA CODIFICADA PARA LA ORDENACION DE PRESUPUESTOS.

RENDIMIENTOS DE LA MANO DE OBRA EN LA EDIFICACION.

TABLAS DE MEDICIONES.

EJERCICIOS PRACTICOS RESUELTOS.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20618 **Organización y control de obras**
Construction Work Organization and Control

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE I

TEMA 01. CONCEPTOS GENERALES SOBRE ORGANIZACION, PLANIFICACION Y CONTROL. 1.1 Definiciones. 1.2 Síntesis histórica. 1.3 Introducción a la Organización. 1.4 La Comunicación.

TEMA 02. EL ESTUDIO DEL TRABAJO. 2.1 El estudio de Métodos. 2.2 El estudio de Tiempos. 2.3 Rendimientos y Productividad. 2.4 La Estadística.

TEMA 03. LA IMPLANTACION DE LA OBRA. 3.1 Actuaciones previas. 3.2 Puesta a punto del terreno. 3.3 El cerramiento del solar. 3.4 Ubicación de los barracones. 3.5 Instalaciones provisionales de obra.

TEMA 04. GRAFICOS Y DIAGRAMAS. 4.1 Definiciones y características. 4.2 Tipos de gráficos más usuales. 4.3 Los diagramas de Gantt.

TEMA 05. SISTEMAS DE PLANIFICACION POR REDES. 5.1 Teoría de los grafos. 5.2 Sistemas PERT y CPM. 5.3 El método ROY. 5.4 El sistema de Precedencias.

PARTE II

TEMA 06. ESTUDIO DE LA PLANIFICACION DE UNA OBRA. 6.1 Estudio de los capítulos de obra. 6.2 Prelación y ordenamiento de las unidades de obra. 6.3 Ajuste y aplicación de rendimientos.

TEMA 07. ASIGNACION Y PROGRAMACION DE RECURSOS. 7.1 Conversión de Redes en Diagramas de Gantt. 7.2 Nivelación de Recursos. 7.3 Revisión periódica de las Redes.

TEMA 08. ESTUDIO DE LOS COSTOS. 8.1 Análisis Tiempo / Coste. 8.2 Reducción del Tiempo en función del Coste. 8.3 Reducción del Tiempo por asignación de Recursos.

TEMA 09. CONTROL DE LA PRODUCCION. 9.1 Concepto de control. 9.2 Costes totales de las obras. 9.3 Sistemas de control de las obras. 9.4 Informes y análisis de Resultados.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20623 **Ampliación de construcción**
Further Construction

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. AISLAMIENTO TERMICO Y ACUSTICO EN LOS EDIFICIOS: Generalidades. Materiales frecuentes en uso. Características de los mismos. Puesta en obra y detalles constructivos.

TEMA 02. AISLAMIENTO CON LANAS DE VIDRIO Y DE ROCA: Generalidades. Tipos de productos fabricados con estas lanas. Características técnicas. Campos de aplicación. Puesta en obra y detalles constructivos.

TEMA 03. AISLAMIENTO CON POLIESTIRENOS Y POLIURETANOS: El poliestireno expandido y el poliestireno extrusionado. Poliuretano proyectado. Características técnicas. Campos de aplicación. Puesta en obra y detalles constructivos.

TEMA 04. LA IMPERMEABILIZACION EN CUBIERTAS: Estudio de la NBE-QB-90 "Cubiertas con materiales bituminosos". Clases de materiales bituminosos. Láminas impermeabilizantes: clasificación. Protección de la impermeabilización. Sistemas y tipos de impermeabilización. Análisis de los distintos productos existentes en el mercado.

TEMA 05. CUBIERTAS PLANAS: Cubiertas planas tradicionales, con y sin cámara, transitables y no transitables. Cubiertas planas invertidas, transitables y no transitables. Cubierta ajardinada. Cubierta Deck tradicional ligera y pesada. Cubierta Deck invertida ligera y pesada. Juntas de dilatación. Detalles constructivos.

TEMA 06. CUBIERTAS INCLINADAS. SOLUCIONES ALTERNATIVAS: Cubiertas inclinadas, sobre estructura de madera. Tableros de cubierta de madera. Cubiertas inclinadas, sobre estructura de metálica. Tableros de cubierta de chapa y fibrocemento. La cubierta "TECTUM".

TEMA 07. CARPINTERIA DE ALUMINIO Y PVC: Conceptos generales. Elementos que la constituyen. Tipos de perfiles.

TEMA 08. CARPINTERIA DE ALUMINIO Y PVC: VENTANAS Y BALCONES: Premarcos, marcos y hojas. Construcción de las mismas. Tipos de hojas, (practicables, oscilovatientes, etc.). Puesta en obra y detalles constructivos.

TEMA 09. CELOSIAS: Conceptos generales. Celosías con lamas de vidrio. Celosías con lamas de PVC: fijas y móviles.

TEMA 10. FACHADAS LIGERAS DE CHAPA DE ALUMINIO: Generalidades. Tipos de perfiles. Sistemas de anclaje. Aislamientos, condensaciones y puentes térmicos. Juntas. Puesta en obra y detalles constructivos.

TEMA 11. MUROS CORTINA: Definición y generalidades. Tipos de muros. Clases de perfiles. Puentes térmicos. Juntas. Puesta en obra y detalles constructivos.

TEMA 12. CARPINTERIA EXTERIOR DE MADERA: Ventanas y balcones. Secciones tipo y escuadrías. Elementos que las componen. Fijación a la obra. Herrajes de cuelgue y cierre. Tipos de madera más habituales. Detalles constructivos.

TEMA 13. CARPINTERIA INTERIOR DE MADERA: Puertas. Elementos que las componen. Fijación a la

obra. Herrajes de cuelgue y cierre. Tipos de puertas más habituales. Detalles constructivos.

TEMA 14. VIDRIOS: Clasificación y usos. Vidrios térmicos. Vidrios laminados. Vidrios templados. Piezas moldeadas. Vidrios de control solar. Elementos de fijación. Puesta en obra.

TEMA 15. PINTURAS: Generalidades. Productos para preparar superficies (limpiafondos, antihumedad, etc.). Pinturas de revestimiento: su clasificación. Técnicas de preparación del soporte. Herramientas y útiles de trabajo.

TEMA 16. PINTURAS: Técnicas de aplicación de pinturas. Técnicas especiales de pintura. La pintura ornamental. Pintura sobre madera. Pintura sobre metales.

TEMA 17. CANTERIA: Piedras naturales: Clasificación y tipos mas habituales utilizados como pavimentos y revestimientos. Acabados superficiales de las piedras. Pavimentos de piedra natural: despieces, modulaciones y juntas. Revestimientos de fachadas y sistemas de anclaje.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20624 **Ampliación de estructuras**
Further Structures

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. METODO MATRICIAL. 1.1 Introducción al método matricial de estructuras reticuladas. 1.2 Matriz de rigidez de una estructura. 1.3 Estructuras reticuladas espaciales. Condiciones de contorno.

TEMA 02. METODOS SIMPLIFICADOS PARA EL CALCULO DE ESFUERZOS. 2.1 Introducción. 2.2. Método de la Norma ACI 318-77. 2.3 Pórticos sometidos a cargas horizontales. Método del pórtico.

TEMA 03. CIMENTACIONES. 3.1 Generalidades. 3.2 Estructura, cimentación, terreno. 3.3 Tipología de cimentaciones. 3.4 Zapatas aisladas y centradas. 3.5 Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. 3.6 Zapatas excéntricas. 3.7 Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. 3.8 Zapatas combinadas. 3.9 Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. 3.10 Zapatas corridas. 3.11 Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. 3.12 Placas de cimentación. Tipología. 3.13 Distruibución de tensiones. 3.14 Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. 3.15 Muros de contención. 3.16 Generalidades. 3.17 Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. 3.18 Muros de sótano. 3.19 Generalidades. 3.20 Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. 3.21 Cimentaciones semiprofundas. 3.22 Generalidades. 3.23 Cimentaciones profundas. 3.24 Pilotajes. 3.25 Tipologías. 3.26 Cálculo. 3.27 Encepados y vigas de arriostramiento. 3.28 Pantallas. 3.29 Generalidades.

TEMA 04. FÁBRICAS DE LADRILLO Y BLOQUE. 4.1 Generalidades. 4.2 Norma básica NBE-FL-90. 4.3 Cálculo de muros. 4.4 Estabilidad del conjunto. 4.5 Acciones. 4.6 Tensiones. 4.7 Acciones de forjados. 4.8 Excentricidades a considerar. 4.9 Cargaderos.

TEMA 05. ESTRUCTURAS DE MADERA. 5.1 Propiedades mecánicas de la madera. 5.2 Bases de cálculo. 5.3 Factores que influyen en las propiedades mecánicas. 5.4 Propiedades del material. 5.5 Acciones. 5.6 Cálculo de deformaciones. 5.7 Limitación de la deformación. 5.8 Comprobación de tensiones paralelas a las fibras. 5.9 Comprobación de tensiones tangenciales a las fibras. 5.10 Estudio de vigas y columnas. 5.11 Fundamentos y comprobación de secciones.

TEMA 06. ESTRUCTURAS MIXTAS. 6.1 Aspectos generales. 6.2 Comportamiento. 6.3 Proceso de calculo. 6.4 Métodos de cálculo. 6.5 Conectadores. 6.6 Tipos de conectadores. 6.7 Cálculo. 6.8 Limitaciones constructivas. 6.9 Criterios de diseño.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20625 **Construcción industrializada y prefabricación**
Industrialized Construction and Prefabrication

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION.

TEMA 02. PREFABRICACION CON ELEMENTOS DE HORMIGON.
1 Hormigón como material de construcción. 1.1 Resistencia estructural. 1.2 Resistencia al fuego. 1.3 Aislamiento térmico y acústico. 1.4 Durabilidad. 1.5 Versatilidad. 2 Ventajas de la prefabricación. 2.1 De tipo Técnico. 2.2 De tipo económico. 2.3 Posibilidades para el proyectista. 3. La prefabricación en España

TEMA 03. SISTEMAS ESTRUCTURALES PREFABRICADOS.
1 Sistemas Intraslacionales.
2 Sistemas traslacionales de nudos rígidos.
3 Sistemas traslacionales de nudos articulados.

TEMA 04. ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
1 Estructuras reticulares aporticadas. 1.1 Pilotes. 1.2 Zapatas aisladas. 1.3 Zapatas para unión con vainas. 1.4 Zapatas para unión por cáliz. 1.5 Riostras entre zapatas. 2 Elementos lineales. 2.1 Pilares. 2.2 Secciones. 2.3 Altura. 2.4 Dispositivos de unión a las vigas. 2.5 Dispositivos de unión a las zapatas. 2.6 Dispositivos de unión entre pilares. 2.7 Pilares con formas especiales. 3 Vigas. 3.1 Vigas principales de cubiertas de naves. 3.2 Vigas principales para forjados (jácenas). 3.3 Otros tipos de vigas. 3.4 Unión a pilares. 3.5 Unión entre vigas. 4 Otros elementos lineales. 4.1 Pórticos mono ó triarticulados. 4.2 Graderíos. 5 Elementos planos (forjados). 5.1 Forjados de vigueta y bovedilla. 5.2 Forjados de placas alveolares. 5.3 Forjados de paneles en T y TT. 5.4 Unión de forjados con vigas principales (jácenas). 6 Estructuras de paneles. 7 Estructuras de módulos completos.

TEMA 05. ELEMENTOS DE CUBIERTA.
1 Cubiertas con pendiente. 1.2 Cubiertas con vigas peraltadas. 1.3 Cubiertas con vigas de sección constante. 1.4 Vigas en hastial. 1.5 Cubiertas en diente de sierra. 2 Correas. 3 Material de cubrición. 4 Cubiertas planas. 4.1 Cubierta plana sobre forjado. 4.2 Cubierta plana sobre entramados de vigas y correas. 4.3 Material de cubrición. 4.3.1 Azoteas transitables. 4.3.2 Azoteas no transitables. 5 Cubiertas especiales con elementos superficiales. 5.1 Material de cubrición.

TEMA 06. ELEMENTOS DE FACHADA.
1 Paneles unicapa de hormigón. 1.1 Tipos. 1.2 Fabricación y transporte. 1.3 Dimensionamiento. 2 Paneles Sandwich de hormigón. 2.1 Tipos. 2.2 Paneles de sección no compuesta. 2.3 Paneles bicapa. 3 Fachadas con paneles de hormigón arquitectónico. 4 Fachadas con bloques de hormigón. 5 Fachadas metálicas.

TEMA 07. DETALLES.
1 Detalles unión cimiento-pilar. 2 Detalles unión pilar-pilar (soportes): rígidas y semirrígidas. 3 Detalles unión pilar-jácena. 4 Detalles unión jácena-correa. 5 Detalles unión jácena-placa de forjado. 6 Detalles de nudo rígido. 7 Detalles de unión estructura-panel cerramiento.

TEMA 08. JUNTAS ENTRE ELEMENTOS PREFABRICADOS.
1 Juntas verticales. 2 Juntas horizontales. 3 Cruce de juntas.

TEMA 09. ACABADOS DE ELEMENTOS PREFABRICADOS.
1 Introducción. 2 Agresividad ambiental. 3 Forma y tamaño. 4 Color. 5 Textura.

TEMA 10. RECOMENDACIONES DE DISEÑO.

1 Enfoque del proyecto. 2. Esquema de proyecto – etapas iniciales. 3 Distribución en planta. 4 Sistemas estructurales. 5 Retícula de diseño. 6 Elementos estabilizadores. 7 Acción de voladizo de los pilares. 8 Acción de pórtico rígido. 9 Estructuras reticulares arriostradas. 9.1 Núcleo de rigidez. 9.2 Acción del forjado como diafragma. 10 Elección de los elementos estructurales prefabricados.

TEMA 11. PROYECTO DE EDIFICIOS PREFABRICADOS.
1 Edificios industriales. 2 Edificios de uso público. 3 Aparcamientos. 4 Parques empresariales – oficinas. 5 Centros comerciales. 6 Centros Hight – Tec. 7 Viviendas.

TEMA 12. SISTEMAS DE ACCESO, CONTENCION Y PROTECCION.
1 Puentes, pasarelas, etc. 2 Pantallas de contención de tierras. 2.1 De infraestructura. 2.2 De superestructura. 3 Pantallas acústicas. 4 Muros ecológicos. 5 Cerramientos y vallados.

TEMA 13. EVOLUCION DE LA CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA.
1 Sistemas cerrados e industrialización abierta. 2 La industria de componentes. 3 La construcción industrializada en España. 4 La compatibilidad de componentes.

TEMA 14. LA COORDINACIÓN DIMENSIONAL.
1 Tolerancias. Introducción. 2 Errores dimensionales. 3 Tolerancias dimensionales. 3.1 Criterios de C.E.B. (Comité Europeo del hormigón). 3.2 Criterios del P.C.I. (Precast. Concrete Institute). 3.3 Normativa ISO. 3.4 Otras normativas.

NORMATIVA:
NBE–AE-88. Acciones en la edificación.
NBE–MV–102. Acero laminado para estructuras de edificación.
NBE–MV–103. Cálculo de las estructuras de acero en la edificación.
NBE–MV–104. Ejecución id. Id.
NBE–MV–106. Tornillos ordinarios y calibrados para est. De acero.
NBE–MV–107. Tornillos alta resistencia para est. De edificación.
NBE–CT–92. Condiciones térmicas en los edificios.
NBE–CA–88. Condiciones acústicas en los edificios.
NBE–CPI-96. Condiciones de protección contra incendios.

INSTRUCCIONES:
E.H.E. Instrucción de hormigón estructural.
E.P. 93. Instrucción para el proyecto y ejecución de hormigón pretensd.
E.F. 96. Instrucción para el proyecto y ejecución de forjados unidireccionales de hormigón pretensado.
Eurocódigo nº 1: Bases de proyecto y acciones en estructuras.
Eurocódigo nº 2: Proyecto de estructuras de hormigón.
CEN – Pr.EN: Floors and precast prestresed hollow core elements.

CEB- FIP: Model code 1990 – Cap. 14 Precast concrete elements and structures.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20626 **Demoliciones de edificios**
Building Demolition

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

01. RUINA.
Concepto de ruina.
Supuestos de declaración de estado de ruina.
Declaración de ruina económica.
Ejemplo.

02. CONCEPTO DE DEMOLICION Y DERRIBO.
Demolición manual.
Tecnología de la seguridad en el proceso.
Ejecución: medidas previas.
Desarrollo de la ejecución.
Medidas de protección colectiva e individual.

03. EJECUCION DE DEMOLICION POR SISTEMAS CLASICOS.
Por colapso.
Por empuje.
Combinado.
Cabestrante.
Explosivos.
Derribo parcial.

04. DERRIBO DE ELEMENTOS SINGULARES.
Silos.
Chimeneas.
Depósitos.
Hormigón pretensado.

05. GRIETAS Y FISURAS.
Estudio y análisis.
Patologías.

06. DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE H.A.
Técnicas.

07. APUNTALAMIENTOS Y APEOS.
Técnicas.
Cálculos.
Rigidizadores.

08. ESCOMBROS.
Cálculo de volúmenes.
Plantas de reciclaje.
Reciclado de materiales de derribo.

09. OBRAS COMPLEMENTARIAS A LA DEMOLICION.
Pavimentos.
Soleras.

Relleno de sótanos.
Vallados y tapiados.

10. ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS DISTINTOS PROCEDIMIENTOS DE DEMOLICION.
Criterios de elección.

11. MATERIAL PELIGROSO.

12. MANUAL DE SEGURIDAD DE LA A.E.D.

13. ORDENANZA DE SEGURIDAD AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA.

14. DEMOLICIONES SEGUN LAS N.T.E.

15. MAQUINARIA EN LA DEMOLICION.

16. PROYECTO DE DEMOLICION Y ESTUDIO DE SEGURIDAD.
Ejemplos.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20627 **Edificación y construcción informatizada e inteligente**
Computerized and Intelligent Building and Construction

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION HISTORICA. Instalación eléctrica y calefacción central. Sistema de aire acondicionado. Climatización, concepto caliente/frío. Sistema de seguridad. Sistema de detección y extinción de incendios. Concepto de seguridad de personas y bienes. Sistema de ascensores. Edificio automatizado. Concepto de domótica. Edificio inteligente.

TEMA 02. CONCEPTOS Y SISTEMAS. Seguridad. Confort. Integración. Automatismo. Ahorro. Climatización. Control eléctrico. Seguridad y control de accesos. Prevención y extinción de incendios. Control de ascensores. Red de comunicaciones: teléfono, fax, televisión, videoconferencia, internet. Sistema de iluminación. Sistema de megafonía. Sistema de buscapersonas. Tratamiento de aguas.

TEMA 03. LA COMUNICACIÓN. Notas históricas, telégrafo, teléfono. La señal. Analógica o digital. Modos de transmisión. Soportes de transmisión. Codificación de la información, modulación. Espectro. Ancho de banda. Ruido. Relación señal/ruido. Flujo de información. Multiplexado. Capacidad de un enlace.

TEMA 04. REDES DE DATOS. Topología de redes. Estrella, Anillo. Bus. Red departamental. Red de área local, Lan. Terminología. Sistemas de conexión. Equipos informáticos. Tarjetas de adquisición de datos. Servidores, Host. Distribución, Hubs. Repetidores. Acopladores. Puentes. Pasarelas. Modems. Rosetas. Conectores. Cable trenzado. Cable coaxial. Fibra óptica. Sistemas por ondas electromagnéticas. Sistemas por infrarrojos.

TEMA 05. NORMALIZACION. Normalización. Normas. ISO. Protocolos. Modelo OSI. IEEE-802.3 Ethernet. IEEE-802.4. Token bus. IEEE-802.5 Toquen ring. IEEE-802.11 Redes inalámbricas. Protocolo RS-232. Protocolo RS-422. Protocolo RS-485.

TEMA 06. REDES TELEFONICAS, REDES DE TELEVISION, REDES DE SONIDO. Red telefónica básica, RTB. Multiplexado PCM, sistema MIC. Sistema RDSI. Sistema ADSL. Canal de televisión. Sistema de multiplexaje de TV en frecuencia. Sistema de distribución de sonido.

TEMA 07. SISTEMAS DOMOTICOS. Tipos: control central, control distribuido. Sistema Estándar X10. Sistema Cardio. Sistema Simon VIS. Sistema Amigo. Sistema EIB Siemens.

TEMA 08. SENSORES Y ACTUADORES. Temperatura. Humedad. Presión. Luminosidad. Gases. Incendios. Presencia. Teclado, Tarjeta. Identificación corporal. Consumo eléctrico. Consumo calefacción. Consumo de agua. Niveles en depósitos. Motores actuadores. Electroválvulas. Contactores. Relés. Altavoces. Modems. Lámparas.

TEMA 09. INFRAESTRUCTURA PARA SERVICIOS DOMOTICOS Y DE TELECOMUNICACION. Infraestructura para servicios Domóticos. Precableado. Cableado estructurado. Cableado distribuido. Servicios de Telecomunicación en edificios. Canalización externa. Canalización interna. Canalización de enlace. Registros. Arquetas. Recintos de instalaciones. Armarios. Tubos y canaletas. Cables. Registros de paso, terminación de red y toma. Requisitos de seguridad entre instalaciones

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20628 **Hidrología y geotecnia**
Hydrology and Geotechnics

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1: IMPORTANCIA DE LA GEOLOGÍA EN LA ARQUITECTURA. 1.1. Definición e importancia de la geología en la arquitectura; 1.2. El medio geológico y su relación con la edificación; 1.3. Factores geológicos y problemas geotécnicos; 1.4. Metodología de estudio.

GEOLOGÍA CLÁSICA
TEMA 2. INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA. 2.1. Algunas reseñas históricas acerca de la Geología; 2.2. Origen del planeta tierra; 2.3. Capas de la tierra definidas por su composición; 2.4. Capas de la tierra definidas por sus propiedades físicas; 2.5. ¿Cómo sabemos lo que sabemos?; 2.6. Principales características de los continentes; 2.7. Principales características del fondo oceánico.

TEMA 3. MATERIA Y MINERALES. 3.1. Definición de mineral y roca; 3.2. Propiedades físicas diagnósticas de los minerales; 3.3. Silicatos; 3.4. Minerales no silicatados.

TEMA 4. ROCAS ÍGNEAS. 4.1. Magma: el material de las rocas ígneas; 4.2. Tipos de textura de las rocas ígneas; 4.3. Composición de las rocas ígneas; 4.4. Clasificación de las rocas ígneas; 4.5. Origen de los magmas; 4.6. Evolución de los magmas.

TEMA 5. ROCAS SEDIMENTARIAS. 5.1. Que es una roca sedimentaria; 5.2. Transformación del sedimento en roca sedimentaria: Diagénesis y litificación; 5.3. Tipos de rocas sedimentarias (Rocas sedimentarías detríticas y Rocas sedimentarias químicas); 5.4. Ambientes sedimentarios; 5.5. Estructuras sedimentarias.

TEMA 6. ROCAS METAMÓRFICAS. 6.1. Definiciones; 6.2. Tipos de Metamorfismo; 6.3. Tipos de texturas metamórficas (Texturas no foliadas y Texturas foliadas); 6.4. Minerales-índice; 6.5. Clasificación de las rocas metamórficas en función de su textura y propiedades geotécnicas.

TEMA 7. PLIEGUES, FALLAS Y DIACLASAS. 7.1. Conceptos de esfuerzo y deformación; 7.2. Dirección y buzamiento de un plano geológico; 7.3. Pliegues (Definición, Elementos geométricos y Clasificación); 7.4. Fallas (Definición, Elementos geométricos, Clasificación y Criterios para su reconocimiento); 7.5. Diaclasas (Origen de las diaclasas y Características de las diaclasas).

TEMA 8. INTRODUCCIÓN A LA CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA.

INGENIERÍA GEOLÓGICA

TEMA 9. EL AGUA EN EL TERRENO. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA. 9.1. Que es la hidrogeología; 9.2. El ciclo hidrológico; 9.3. Clasificación de las formaciones geológicas en función de sus propiedades hidrogeológicas; 9.4. Tipología de los acuíferos en función de su comportamiento hidrológico; 9.5. Relaciones aguas superficiales-aguas subterráneas; 9.6. Modificaciones inducidas por el hombre en las relaciones aguas superficiales/aguas subterráneas; 9.7. Teorema de Bernoulli; 9.8. El agua en reposos. Presiones hidrostáticas; 9.9. El flujo de agua en el terreno. Ley de Darcy. Parámetros hidrogeológicos; 9.10. Métodos de evaluación de parámetros hidrogeológicos; 9.11. Introducción a la hidráulica de captaciones; 9.12. Isopiezas y líneas de flujo. Superficies piezométricas y redes de flujo.

TEMA 10: INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA DE SUELOS. INTRODUCCIÓN: 10.1. Definición de suelo; 10.2. Diferencias entre suelo y roca; 10.3. Origen y formación de los suelos. DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS: 10.4. Clasificación de los suelos en función del tamaño predominante de sus partículas; 10.5. Granulometría; 10.6. Límites de Atterberg o de consistencia; 10.7. Estado de los suelos. TENSIONES

EFECTIVAS: 10.8. Suelos saturados. El postulado de las tensiones efectivas (el postulado de Terzaghi); 10.9. Fuerzas de filtración. Sifonamiento. LA CONSOLIDACIÓN: 10.10. Consolidación; 10.11. Suelos normalmente consolidados y suelos sobreconsolidados; 10.12. Subsidencia causada por la consolidación de arcillas; 10.13. Asientos admisibles máximos según diversas normativas; PROBLEMAS PLANTEADOS POR LOS SUELOS EN INGENIERÍA: 10.14. Suelos con problemática especial (Arcillas expansivas, Suelos dispersivos, Suelos colapsables). RESISTENCIA AL CORTE: 10.15. Deformación, fuerza, tensión o esfuerzo y estado de esfuerzos. El círculo de Mohr; 10.16. Resistencia y rotura. Comportamientos Frágil, Frágil-Dúctil y Dúctil y Elástico y Plástico; 10.17. Criterios de rotura. El criterio de rotura de Mohr-Coulomb; ENSAYOS DE LABORATORIO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DE LOS SUELOS: 10.18. Ensayo de corte directo; 10.19. El ensayo triaxial; 10.20. El ensayo de compresión simple; INFLUENCIA DE LA MINERALOGÍA Y DE LA FÁBRICA EN LAS PROPIEDADES GEOTÉCNICAS DE LOS SUELOS: 10.21. Propiedades geotécnicas y composición mineralógica

TEMA 11. INVESTIGACIONES IN SITU. 11.1. Ensayo de penetración estándar (SPT); 11.2. Ensayos de penetración dinámica (Ensayo de Borros, Ensayo DPL (Dinamic Probing Light), Ensayo DPM (Dinamic Probing Medium), Ensayo DPH (Dinamic Probing Heavy)); 11.3. Ensayos de penetración estática o CPT (Cone Penetration Test); 11.4. Ensayo de molinete (Vane test); 11.5. Sondeos mecánicos; 11.6. Catas.

TEMA 12: EL INFORME GEOTÉCNICO SEGÚN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).

RIESGOS GEOLÓGICOS

TEMA 13. INTRODUCCIÓN A LOS RIESGOS NATURALES. 13.1. ¿Qué es un problema ambiental?; 13.2. Conceptos de amenaza o peligrosidad y concepto de riesgo; 13.3. Daños por riesgos naturales, en relación con el tipo de sociedad; 13.4. Desastres naturales en el mundo a consecuencia de riesgos geológicos; 13.4. Desastres naturales en España a consecuencia de riesgos geológicos; 13.5. La mitigación de los riesgos naturales (dónde, cuándo, cuánto y como)

TEMA 14. EL RIESGO DE SUBSIDENCIA KÁRSTICA. 14.1. Introducción; 14.2. Qué son las dolinas; 14.3. Procesos que intervienen en la formación de dolinas; 14.4. Clasificación de las dolinas; 14.5. Factores que controlan la formación de dolinas; 14.6. Propuesta de protocolo a seguir en la investigación geotécnica de terrenos kársticos; 14.7. Técnicas de mitigación que se pueden emplear cuando se construye sobre material karstificable (cimentaciones recomendadas).

TEMA 15. PROCESOS FLUVIALES Y TRABAJO GEOLÓGICO DE LOS RÍOS. RIESGO DE INUNDACIÓN. 15.1. Características de los cursos fluviales; 15.2. Velocidad, caudal y área transversal; 15.3. Sistemas de drenaje y redes hidrográficas; 15.4. Tipos de ríos (Bedrock rivers y Ríos aluviales); 15.5. Abanicos aluviales; 15.6. Terrazas aluviales 15.7. Análisis de hidrogramas (Beniamino); 15.8. El riesgo de inundación (tipos de inundaciones, probabilidad de que se alcance un cierto caudal, mitigación del riesgo por inundación)

TEMA 16. MOVIMIENTOS DE LADERA. 16.1. Definición; 16.2. Elementos de un movimiento de ladera; 16.3. Clasificación de los movimientos de ladera; 16.4. Análisis de estabilidad (análisis de estabilidad de un talud infinito y método de Fellenius); 16.5. Factores condicionantes y factores desencadenantes; 16.6. Casos reales; 16.7. Medidas de corrección.

TEMA 17. RIESGO SÍSMICO. 17.1. Impacto socio-económico; 17.2. Que es un terremoto (Definición y términos asociados, Origen de los terremotos, Por qué se genera un terremoto: la teoría del Rebote Elástico de H. F. Reid, Sismos precursores y réplicas); 17.3. Rotura y propagación de la rotura que genera un terremoto; 17.4. Cómo se produce el desplazamiento de los bloques a lo largo de una falla; 17.5. Sismología (Ondas de cuerpo: Ondas P y Ondas S y Ondas Superficiales); 17.6. Localización de un terremoto (Cinturones sísmicos y Profundidad de los focos); 17.7. Medición de las dimensiones sísmicas (Escalas de intensidad y Escalas de magnitud); 17.8. Destrucción causada por los terremotos; 17.9. ¿Pueden predecirse los terremotos?

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20629 **Interiorismo y acondicionamiento de locales**
Interior Design and Shop Fitting

Departamento:

Créditos: 6 **Cáracter:** Optativa

Curso: 3

PROGRAMA

TEMA 01. Introducción.

TEMA 02. Documentación exigible para el visado de proyectos de reforma, acondicionamiento y/o decoración de locales.

TEMA 03. Tipología de los espacios de actuación.

TEMA 04. Estilos decorativos.

TEMA 05. Color, diseño, textura y detalles arquitectónicos.

TEMA 06. Iluminación.

TEMA 07. Sistemas de almacenamiento.

TEMA 08. Paredes.

TEMA 09. Azulejos, paredes y molduras.

TEMA 10. Decoración de suelos.

TEMA 11. Suelos rígidos.

TEMA 12. Suelos flexibles.

TEMA 13. Suelos de madera decorativa.

TEMA 14. Revestimientos textiles para suelos.

TEMA 15. Alfombras.

TEMA 16. Acabados decorativos para marcos de ventanas y puertas.

TEMA 17. Cortinas.

TEMA 18. Persianas.

Simultáneamente al desarrollo del presente temario, se realizarán en clase proyectos de acondicionamiento de locales (tiendas, bares, etc.).

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20630 **Programación y control de proyectos asistidos por ordenador**
Computer Aided Project Programming and Control

Departamento:

Créditos: 6 **Carácter:** Optativa

Curso: 3

PROGRAMA

TEMA 01. EL PROYECTO ARQUITECTONICO. 1.1 Modalidades. 1.2 Contenidos. 1.3 Documentación mínima. 1.4 Cumplimiento de Normas.

TEMA 02. DOCUMENTACION GRAFICA. 2.1 Planificación y comienzo. 2.2 Familias de planos. 2.3 Introducción al manejo de programas de CAD específicos para Arquitectura (ALLPLAN FT), similitudes y diferencias con los programas que ya conocen (AUTOCAD). 2.4 Análisis de las posibilidades ofrecidas por el Software específico de Arquitectura. 2.5 Acotaciones, inserción de textos e imágenes. 2.6 Utiles específicos. 2.7 Formatos y presentaciones. 2.8 Generación y trazado de los Planos. 2.9 Introducción al campo de las presentaciones tridimensionales.

TEMA 03. CALCULO DE ESTRUCTURAS. 3.1 Análisis de Tipologías. 3.2 Parametrización de una estructura. 3.3 Introducción al manejo de programas de específicos para Arquitectura (CYPECAD). 3.4 Relaciones con los programas de CAD. 3.5 Análisis y comprobación de los datos resultantes. 3.6 Documentación mínima. 3.7 Generación y trazado de los Planos.

TEMA 04. MEDICIONES, PRESUPUESTOS Y CERTIFICACIONES. 4.1 Introducción al empleo de programas específicos (PRESTO). 4.2 Generación del árbol de la obra. 4.3 Introducción de mediciones, precios, fases y certificaciones. 4.4 Conocimiento y elección de los Bancos de Precios. 4.5 Pliegos de condiciones particulares. 4.6 Impresión de informes. 4.7 Control y planificación de la obra. 4.8 Posibilidades de la herramienta informática: medición desde archivos DXF, importación de detalles constructivos en formato vectorial, inclusión de imágenes, logotipos y fotografías.

TEMA 05. OTROS DOCUMENTOS. 5.1 Contenido. 5.2 Introducción al sistema operativo y programas del paquete MICROSOFT OFFICE. 5.3 Automatización de las fichas de la memoria mediante EXCEL, personalización de plantillas. 5.4 Verificación y control de hojas de cálculo. 5.5 Utilidades y posibilidades de WORD. 5.6 Inserción de documentos en WORD. 5.7 Introducción a programas que realizan el Libro del Edificio y Estudios de Seguridad.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20631 **Restauración monumental**
Monument Restoration

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

Curso: 3

PROGRAMA

PARTE PRIMERA

TEMA 01. LA RESPUESTA QUIMICA. Introducción. Productos sintéticos: polímeros y copolímeros vinílicos, polímeros acrílicos, polímeros epoxis, siliconas. Productos orgánicos naturales: proteínas, hidratos de carbono, ceras y parafinas, aceites vegetales secativos. Productos inorgánicos: lechada de cal, silicatos alcalinos, esteres de silicato de etilo, fluosilicatos. Productos auxiliares. Referencias.

TEMA 02. HUMEDADES DE CAPILARIDAD. Introducción. Ascenso capilar. Eliminación de humedades de capilaridad: reducción de la humedad del suelo, desecación por evaporación, electroosmosis, obstrucción de los capilares, hidrofugación de los capilares, corte y estanqueidad del muro. Casos prácticos: hidrofugación capilar, corte y estanqueidad. Control de humedades: condiciones higrotérmicas, temperatura superficial, humedad del material. Referencias.

TEMA 03. TIERRA Y LADRILLOS. Introducción. Tapiales y adobes. Mampostería de ladrillos: ladrillos, mortero de agarre, actuaciones para su conservación. Referencias.

TEMA 04. REVOCOS ARTISTICOS. Introducción. Composición y textura: cal aérea, cal hidraúlica, cemento portland, yeso, productos sintéticos. Soluciones a la alteración de los revocos: pérdida de conglomerante, desprendimiento por capas, agrietamientos. Casos Prácticos: esgrafiados antiguos. Ornamentación armada: pinturas murales. Referencias.

TEMA 05. PIEDRA NATURAL. Introducción. Origen de las piedras: rocas cementadas, rocas cristalinas. Composición y textura. Causas externas de alteración: el agua, la contaminación ambiental, heladas, cristalización de sales, biodeteriodo, el viento, choques térmicos. Diagnóstico: estudio histórico, condiciones ambientales, descripción de la alteración, ensayos de laboratorio, terapia. Referencias.

TEMA 06. LIMPIEZA. Introducción. Tipos de suciedad. Métodos de limpieza: acuosos, químicos, mecánicos. Métodos especiales de limpieza: sales solubles, incrustaciones calcáreas en fuentes, plantas y microorganismos, limpieza por microondas y láser. Criterios para la elección del sistema. Casos prácticos: Ayuntamiento de Valladolid, Ayuntamiento de Sevilla, Fuente de la plaza España de Barcelona. Referencias.

TEMA 07. CONSERVACION. Introducción. Permeabilidad al vapor de agua. Hidrofugación. Consolidación. Veladuras. Casos prácticos: Monumento a la Constitución de Cádiz. Colegio Notarial de Palma de Mallorca. Claustro de San Francisco en Palma de Mallorca. Control de los tratamientos: estructura de la piedra, presencia y movimiento de agua, cohesión interna, dureza superficial, solubilidad en agua, envejecimiento acelerado. Referencias.

TEMA 08. RESTAURACION. Introducción. Reposición con piedra natural. Reposición con piedra artificial: en piedras cementadas, en piedras cristalinas. Recubrimiento protector. Casos prácticos: la catedral de Toledo, la fuente de La Cascada de Barcelona, el Ayuntamiento de Sevilla. Estabilización estructural: uniones con elementos metálicos, relleno de huecos. Referencias.

TEMA 09. CRITERIOS ESTETICOS CULTURALES. Introducción. Reconstrucción de sillares. Veladuras. Carta Internacional de Venecia (1964). Carta de Restauro (1972). Consideraciones finales. Referencias.

TEMA 10. TRASLADO DE MONUMENTOS Y EDIFICIOS EN GENERAL:
Sección primera: Trabajos preliminares: Demoliciones (arrancado de pinturas y encalados, demoliciones

previas). Toma de datos (plantas actuales y nivelaciones, alzados y secciones, planos de nuevos cimientos y zócalos).
Sección segunda: Numeración y plantillas: Andamios (andamios interiores y exteriores, aparatos elevadores, grúas). Numeración (temples y óleos, información fotográfica). Plantillas y cimbras (plantillas de madera, cimbras desmontables, apuntalamientos y apeos).
Sección tercera: Desmontado y nuevo montaje. Protección y almacenado (tratamiento y recubrimiento de tallas, desmontados, elevación y traslado, depósito y protección). Nuevos montados (nuevas cimentaciones, ordenación en el montaje).

ANEXO Nº1

La humedad como patología frecuente en la edificación. Lesiones frecuentes en cerramientos: introducción, puntos conflictivos, actuaciones previas, medidas de prevención.
Técnicas de protección: introducción, consolidación de superficies, hidrofugación de superficies, impermeabilización de fachadas, protecciones bioácidas, protecciones antigrafiti y anticarteles, protecciones a los efectos de las aves.
Limpieza y restauración de parámetros de piedra: limpieza, repicado, tratamiento de juntas, restitución de piedra, sustitución y reemplazamiento, protecciones corticales y perfluorieteres.
Limpieza y restauración de ladrillo visto: limpieza, restauración.
Limpieza y restauración de fachadas revocadas: introducción, limpieza, restauración.
Limpi eza y restauración de fachadas pintadas: decapado de pinturas existentes, tipos de pinturas, preparación de reparación del soporte, sistemas de aplicación, consideraciones relativas al posterior ensuciamiento.
Restauración de parámetros especiales: esgrafiados, aplacados, revestimientos cerámicos.
Restauración de elementos metálicos: introducción, elementos constituidos por materiales férreos, otros metales.
Carpinterías: introducción, trabajos de reparación, productos restituidos de madera, acabados y trabajos de mantenimiento, mejora de la estanqueidad, mejora del aislamiento térmico y acústico.
Resumen general y breve de puntos conflictivos y zonas de riesgo en fachadas.
Términos utilizados en el deterioro de piedras.

TEMA 11 REVESTIMIENTOS CONTINUOS EN LA ARQUITECTURA TRADICIONAL ESPAÑOLA.
Definición de términos. Factores causantes de la lesión: el diseño, acciones de tipo físico-químico, acciones de tipo mecánico, acciones de tipo biológico. Tipos de lesiones: fisuras y grietas, abolsamientos y desprendimientos, manchas, eflorescencias y criptoflorescencias, picaduras, lesiones de acabados específicos, esgrafiados. Actuaciones previas. Limpieza de fachadas: limpieza general de paramentos, fachadas con revoco de cal, fachadas con revoco de cemento, eliminación de manchas particulares. Reparación de revestimientos: reparación de lesiones, reparación de revestimientos con temas específicos. Sustitución de revestimientos. Sustitución de pinturas. Cuadro de diagnósticos de las patologías más frecuentes: problemas relacionados con el diseño y la ejecución, problemas debidos al paso del tiempo y el deterioro, problemas relacionados con intervenciones incorrectas. Parámetros de fábrica de ladrillo. Otros elementos que forman parte de las fachadas: elementos metálicos, carpinterías exteriores, causas y manifestaciones de carpinterías, diagnóstico. Clasificación de acabados: cuadros.

ANEXO Nº2

Tipología y patología de arcos: objeto, definición y componentes, clasificación, tipología, comportamiento estático, procesos patológicos, lesiones, criterios de diseño, proceso constructivo.
Tipología y patología de bóvedas y cúpulas: objeto, definiciones, clasificación, bóvedas cilíndricas, bóvedas en arista, bóvedas en rincón de claustro, bóveda vaida, cúpulas, cálculo y dimensionamiento.
Reestructuración de arcos, bóvedas y cúpulas: objeto, tipos de intervención, actuaciones previas, intersecciones para recuperar la geometría, intersecciones para absorber el empuje, intersecciones que incrementan la sección, recimbrado, desmontaje de bóvedas.

PARTE SEGUNDA

TEMA 01. DOSSIER DE LEGISLACION DE PATRIMONIO ARQUITECTONICO.

TEMA 02. RESTAURACION Y REHABILITACION. Introducción. Concepto de Monumento Histórico Artístico. Teorías, normas y políticas emanadas de organismos internacionales. Documentos emanados de organismos europeos. Documentos del continente americano. Italia como foco de emanador de teorías. Visión actual. Terminología. Tipos de actuación en rehabilitación.

TEMA 03. ESTILOS ARQUITECTONICOS. Arte árabe. Arte mudéjar o morisco. Arte románico. Arte gótico. Arte del Renacimiento. Arte barroco.

TEMA 04. LEGISLACION. Preámbulo. Organismos internacionales. Normativa. Normativa de la Administración Central Española. La ley sobre Patrimonio Histórico Español.

ANEXO Nº3

Los materiales térreos.
La cal.
Patología y recuperación de fábricas de tapial.
Arcos y bóvedas – Gráficos.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20632 **Tasaciones inmobiliarias**
Real Estate Valuation

Departamento: Derecho Privado

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. CONCEPTOS FUNDAMENTALES.
1 Conceptos de valor. 2 Valor de mercado. 3 Valores administrativos. 4 Otros valores. 5 Bienes inmuebles. Definición. 6 Características de los bienes inmuebles: extrínsecas, intrínsecas. 7 Clasificación del suelo. (Ley del suelo). 8 Principios de valoración inmobiliaria. 9 Obtención del valor de venta.

TEMA 02. ANALISIS Y EVALUACION DE INVERSIONES INMOBILIARIAS.
1 Criterios estáticos y dinámicos. 2 Método de análisis de inversiones aplicado al estudio de terrenos.

TEMA 03. ORDEN DE 30 NOVIEMBRE DE 1994 SOBRE NORMAS DE VALORACION DE BIENES INMUEBLES PARA DETERMINADAS ENTIDADES FINANCIERAS.
1 Objeto y estructura de la norma. 2 Criterios de valoración.

TEMA 04. METODOS DE VALORACION.
1 Método del coste. 2 De comparación. 3 De capitalización. 4 Método residual.

TEMA 05. PROCEDIMIENTOS GENERALES.
1 Requisitos del informe de tasación. 2 Requisitos del certificado. 3 Comprobaciones mínimas. 4 Documentación necesaria. Condiciones y advertencias.

TEMA 06. LEY DE ARRENDAMIENTOS URBANOS.

TEMA 07. VALORACION DEL SUELO.
1 Ley del catastro.

TEMA 08. VALORACION DE DERECHOS REALES.

TEMA 09. VALORACION DE INMUEBLES DE INTERES HISTORICO O ARTISTICO.

TEMA 10. VALORACIONES PARA LAS COMPAÑIAS DE SEGUROS.
1 Ley del seguro.

TEMA 11. LEY DEL REGIMEN DEL SUELO Y VALORACIONES.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico**

Asignatura: 20633 **Urbanismo**
Urbanism

Departamento: Derecho Privado

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 01. LA L.U.A. 1.1 El registro de solares. 1.2 Licencias. 1.3 Parcelaciones.

TEMA 02. PLANEAMIENTO. 2.1 Definición y aspectos. 2.2 Tipos de planeamiento.

TEMA 03. LAS NORMAS PROVINCIALES. 3.1 Condiciones del solar. 3.2 Alineaciones y rasantes. 3.3 Alturas. 3.4 Programa y dimensiones mínimas en viviendas.

TEMA 04. EL PROYECTO DE DELIMITACION DE SUELO URBANO. 4.1 Determinaciones. 4.2 Contenido.

TEMA 05. NORMAS SUBSIDIARIAS MUNICIPALES. 5.1 Determinaciones. 5.2 Contenido.

TEMA 06. EL PLAN GENERAL. 6.1 Determinaciones. 6.2 Contenido. 6.3 Criterios para su elección. 6.4 Elaboración y tramitación. 6.5 Efectos. 6.6 Vigencia y revisión.

TEMA 07. ORDENACION. 7.1 Estructura General y Sistemas Generales. 7.2 Clasificación del suelo. 7.3 Calificación del suelo. 7.4 Determinaciones Normativas. 7.5 Programa de Actuación.

TEMA 08. PLANEAMIENTO PRIVADO. 8.1 El Plan Parcial. 8.2 Estudios de Detalle.

TEMA 09. EL CONTROL DE LA NUEVA EDIFICACION. 9.1 Licencias. 9.2 La calle. 9.3 El parcelario. 9.4 Las medianerías.

TEMA 10. LA INTERVENCION EN LA EDIFICACION EXISTENTE. 10.1 Tipologías de intervención. 10.2 El concepto de "fuera de ordenación". 10.3 El estado de ruina. 10.4 Condiciones mínimas de habitabilidad.

TEMA 11. LA INFRACCION URBANISTICA. 11.1 Concepto y tipos. 11.2Mecanismos sancionadores.

TEMA 12. LA ACTIVIDAD. 12.1 Tipos de Licencias. 12.2 Gestión conjunta.

TEMA 13. EJECUCION DE LOS SISTEMAS PUBLICOS. 13.1 Sistemas de actuación. 13.2 Juntas de Compensación.

TEMA 14. VALORACIONES. 14.1 Tipos. 14.2 Principios generales. 14.3 Métodos.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**

Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas**

Asignatura: 14020 **Proyecto fin de carrera**

End of Degree Project

Departamento:

Créditos: 9 **Carácter:** Obligatoria

Curso: 3

PROGRAMA

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**

Asignatura: 18219 **Proyecto fin de carrera**
End of Degree Project

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18321 **Proyecto fin de carrera**
End of Degree Project

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería**

Asignatura: 18337 **Diseño de jardines**
Garden Design

Departamento:
Créditos: 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia
Curso: 3

PROGRAMA

Centro: **175** **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: **181** **Arquitecto Técnico**

Asignatura: **20619** **Proyectos (proyecto fin de carrera)**
Projects (end of Degree Project)

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22400 **Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador**
Computer Aided Design and Graphical Expression

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A) TRAZADOS GEOMÉTRICOS:
a) Bisectrices, construcción de triángulos, polígonos, equivalencia de polígonos, tangencias, inversiones, homología y afinidad. Perpendicularidades, Proporcionalidades, Rectificación, curvas técnicas, etc.
b) Normalización: básica, en elementos. Escalas, Formato, Escritura, etc.

B) INTRODUCCIÓN A LA GEOMETRÍA DESCRIPTIVA.

C) DIVERSOS SISTEMAS DE REPRESENTACION.

1º SISTEMA DIEDRICO: Temas fundamentales: Punto, Recta, Superficie, Sólido. Intersecciones diversas. Desarrollos. Giros. Angulos. Perpendiculares y Paralelismos.

2º SISTEMAS PERSPECTIVOS: Axonométrico: particularidades, normalización, sistema cónico y mecanización. Trazado axonométrico por el método directo.

3º SISTEMA ACOTADO: Generalidades. Estudio de punto, recta, plano. Intersecciones (plantas, tejados). Representación de terrenos. Tendidos eléctricos. Curvas de nivel. Explanaciones.

D) DIBUJO TECNICO PRACTICO: Normalización. Dibujos de piezas simples, (vistas, cortes, signos de mecanizado, tolerancias), etc. Dibujos de conjuntos, croquis, etc. Esquemas eléctricos: plantas eléctricas. Grupos, desarrollo, etc. Elementos comerciales de todo tipo, etc.

E) PRACTICAS DE AUTOCAD (Cursillo de 50 horas).

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22401 **Fundamentos de ciencia de los materiales**
Foundations of Materials Science

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 1 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 01. Estado cristalino. Difracción de rayos X.
Tema 02. Estado metálico.
Tema 03. Formación y naturaleza de las aleaciones.
Tema 04. Transformaciones en los sistemas .Regla de las fases. Cinética de la transformación.
Tema 05. Diagramas de equilibrio.
Tema 06. Solidificación en molde.
Tema 07. Propiedades elásticas y plásticas de los metales.
Tema 08. Ensayos.
Tema 09. Macroscopia y microscopía. Aplicaciones.
Tema 10. Ensayos magnéticos, eléctricos y por penetración superficial.
Tema 11. Ensayos con ultrasonidos, Rayos X y Rayos _ .
Tema 12. Ensayos mecánicos de tracción en frío y en caliente.
Tema 13. Ensayos de compresión, cizalladura, flexión ,pandeo y torsión.
Tema 14. Ensayos de dureza.
Tema 15. Ensayos con tensiones.
Tema 16. Concepto y ensayos de fatiga.
Tema 17. Ensayos tecnológicos.
Tema 18. Productos siderúrgicos.
Tema 19. Teoría de los tratamientos térmicos.
Tema 20. Tratamientos térmicos de los aceros. Templabilidad.
Tema 21. Temple superficial. Tratamientos termoquimicos.
Tema 22. Fundiciones.
Tema 23. Metales ligeros.
Tema 24. Metales pesados.
Tema 25. Metalurgia de polvos.
Tema 26. Materia plásticas. Caucho.
Tema 27. Materiales compuestos.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22403 **Fundamentos físicos de la ingeniería**
Physical Fundamentals of Engineering

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. MECANICA CALCULO VECTORIAL. Magnitudes escalares y vectoriales. Errores en las medidas, Vectores, representación gráfica, clasificación y componentes. Algebra de vectores. Suma de vectores. Diferencia de vectores. Producto de un vector por un escalar, vector unitario. Producto escalar de dos vectores. Producto vectorial de dos vectores. Derivada de un vector respecto de un escalar. Momento de un vector respecto a un punto. Momento de un vector respecto a un eje. Campos de vectores.

TEMA 02. ESTATICA. Fuerza. Principios de estática. Composición de fuerzas. Descomposición de fuerzas. Par de fuerzas. Primera ley de Newton. Movimiento de dos o más cuerpos ligados entre sí. Equilibrio de un cuerpo sometido a rotación. Centro de gravedad. Movimiento del centro de gravedad. Grados de libertad. Condiciones y clases de equilibrio de un sólido.

TEMA 03. CINEMATICA. Clasificación de los movimientos. Velocidad media e instantánea. Velocidad y celeridad. Radio vector. Vector velocidad. Componentes de la velocidad, velocidad relativa. Movimiento acelerado. Vector aceleración. Componentes del vector aceleración. Movimiento rectilíneo uniforme. Movimiento rectilíneo uniformemente variado. Movimiento circular uniforme. Movimiento vibratorio armónico simple.

TEMA 04. COMPOSICION DE MOVIMIENTOS. Composición de movimientos rectilíneos de la mima dirección. Composición de movimientos rectilíneos perpendiculares. Composición de movimientos armónicos de la misma dirección y período. Caída libre. Tiro vertical hacia arriba. Tiro oblicuo.

TEMA 05. DINAMICA DEL PUNTO MATERIAL. Dinámica. Fuerza como causa del movimiento, masa inerte y ecuación fundamental de la dinámica. Principios fundamentales de la dinámica. Principio de D/Alembert. Densidad. Peso y masa. Efectos de las fuerzas.

TEMA 06. TRABAJO Y POTENCIA. Trabajo y potencias mecánicos. Conservación de la energía; Energía cinética y potencial. Potencia y velocidad. Energía y trabajo. Fuerzas conservativas y disipativas. Impulso mecánico y cantidad de movimiento. Conservación de la cantidad de movimiento. Teorema del momento cinético. Fuerzas de inercia. Choques elástico e inelástico, coeficiente de restitución y pérdida de energía. Fuerzas centrípeta y centrífuga; Peralte de las curvas.

TEMA 07. DINAMICA DE SOLIDO RIGIDO. Sólido rígido; Movimiento de traslación. Trabajo de un sistema de fuerzas. Principio de los trabajos virtuales. Rotación de un sólido alrededor de un eje fijo. Energía cinética de rotación; Momento de inercia; Radio de giro. Ecuación fundamental de la rotación de un sólido. Teorema de Steiner. Fuerzas que actúan sobre un eje. Teorema del momento cinético. Equivalencias entre rotación y traslación. Ecuaciones generales del movimiento. Rodadura. Eje instantáneo. Fuerzas de rozamiento. Rozamiento. Trabajo contra las fuerzas de rozamiento. Resistencia al deslizamiento. Resistencia a la rodadura.

TEMA 08. MOVIMIENTO PENDULAR. Péndulo matemático. Ecuación del movimiento pendular. Período para pequeñas oscilaciones. Péndulo físico; Período; Longitud equivalente; Péndulo reversible de Katter. Péndulo de Focault.

TEMA 09. ELASTICIDAD. Elasticidad; Introducción. Esfuerzo. Ley de Hooke y módulo de Young. Deformación. Tipos de fuerzas. Coeficiente de Poisson. Relación entre las constantes elásticas. Tracción. Flexión. Torsión. Cizallamiento o cortadura.

TEMA 10. GRAVITACION UNIVERSAL Leyes de Keppler. Ley de gravitación universal de Newton. Masa de la tierra. Campo gravitatorio terrestre. Variaciones de "g". Energía potencial gravitatoria. Potencial gravitatorio. Movimiento planetario.

TEMA 11. HIDROSTATICA. Fluido perfecto. Presión de un punto; unidades. Manómetros. Ecuación fundamental de la hidrostática. Presiones sobre las paredes; Centro de empuje. Principio de Pascal; Aplicaciones. Principio de Arquímedes. Estabilidad de un Barco. Flotación; Condiciones de estabilidad. Fuerzas contra un dique. Física de las superficies.

TEMA 12. HIDRODINAMICA. Movimiento estacionario de un fluido. Conductos horizontales; Teorema de Bernouilli. Tubos de Venturi y de Pitot. Trompa de agua. Teorema de Torricelli. Otros movimientos de líquidos. Potencia de un salto de agua. Turbinas hidráulicas.

TEMA 13. TENSION SUPERFICIAL. Coeficiente de tensión superficial. Angulo de contacto. Ascenso capilar en un tubo. Exceso de presión en las burbujas. Formación de gotas. Tensión y energía superficiales.

TEMA 14. VISCOSIDAD. Ley de Stokes. Movimiento de fluidos viscosos a través de tubos. Deducción de la ley de Poiseuille.

TEMA 15. CALORIMETRIA. Calor y temperatura. Primeras ideas entorno al calor. Calor y temperatura. Medida de temperaturas; termómetros. Escalas de temperatura. Termómetro de mercurio. Termómetro de resistencia. Pirómetro óptico. Par termoeléctrico. Termómetro de gas ap y av constante.

TEMA 16. DILATACION. Dilatación térmica. Dilatación de los sólidos. Esfuerzos de origen térmico. Dilatación de los líquidos; Dilatómetros. Dilatación de los gases.

TEMA 17. CALOR Y CALORIMETROS. Calor como forma de energía. Cantidad de calor y calorímetros. Capacidad calorífica y calor específico. Calorímetro de agua. Calorímetro de flujo continúo. Calorímetro de hielo de Bunsen. Calorímetro de Callendar y Pfaundler. Coeficientes calorimétricos de los gases. Calor de combustión.

TEMA 18. GASES PERFECTOS. Constitución molecular de los gases perfectos. Presión de un gas ideal. Mezcla de gases; ley de Dalton. Interpretación cinética de la presión y temperatura. Ley de Avogadro. Velocidades moleculares. Difusión. Trabajo producido en la expansión de un gas. Cero absoluto y temperaturas absolutas. Ecuación de estado de un gas perfecto.

TEMA 19. PROPAGACION DEL CALOR. Propagación del calor. Conducción. Flujo de calor a través de una pared compuesta. Convección. Radiación. Ley de Stefan. Emisor ideal. Leyes de enfriamiento.

TEMA 20. CAMBIOS DE ESTADO. Cambios de estado de agregación. Fusión y solidificación. Variación de la temperatura de fusión con la presión. Efecto de las sustancias disueltas en los puntos de solidificación y ebullición. Ebullición. Calor de vaporización y ebullición de los líquidos. Principio de Watt. Diagrama del punto triple. Estado higrométrico de la atmósfera. Higrómetros.

TEMA 21. GASES REALES. Ecuación de Van der Waals. Isoterma Pv según la ecuación de Van der Waals. Punto crítico. Estados correspondientes. Licuación de gases.

TEMA 22. PRIMER PRINCIPIO DE TERMODINAMICA. Transformaciones de un sistema. Transformaciones reversibles e irreversibles. Principio de equivalencia. Energía interna; 1º Principio de termodinámica. Trabajo producido por la dilatación de un fluido. Representación del trabajo en un diagrama P-V. Calcres molares de los gases perfectos. Transformaciones adiabáticas de un gas perfecto.

TEMA 23. PRINCIPIO DE TERMODINAMICA. Transformaciones monotérmicas. Ciclo de Carnot; Rendimiento. Noción de entropía. Evolución de un sistema aislado. Degradación del calor.

TEMA 24. SONIDO. Introducción. Ondas transversales en una cuerda. Series de Fourier. Ecuación de la onda. Ondas sonoras en un gas. Variación de la presión en una onda sonora.

TEMA 25. VIBRACIONES DE CUERDAS Y COLUMNAS DE AIRE. Condiciones en los extremos de una

cuerda. Ondas estacionarias en una cuerda. Vibración de una cuerda fija por ambos lados. Vibraciones de membranas y placas. Ondas estacionarias en una columna de aire. Pulsaciones. Composición de sonidos.

TEMA 26. ONDAS SONORAS. EL OIDO Y LA AUDICION. Intensidad. Nivel de intensidad; El decibel. El oído y la audición. Efecto Doppler. Reflexión de ondas sonoras. Acústica arquitectónica; tiempo de reverberación. Refracción de ondas sonoras. Interferencia de ondas sonoras. Difracción de ondas sonoras.

TEMA 27. ELECTROSTATICA. Estructura del átomo. Electrización por contacto. Electrización por influencia. Conductores y aisladores. Cantidad de electricidad. Ley de Coulomb. Sistemas de unidades. Campo eléctrico. Cálculo de la intensidad del campo eléctrico. Campo debido a una distribución continúa de carga. Líneas de fuerza. Experimento de la gota de aceite de Millikan.

TEMA 28. POTENCIAL Y FLUJO ELECTRICO. Potencial eléctrico. Potencial en un punto debido a un conjunto de cargas. Flujo en un campo eléctrico; Teorema de Gauss. Ecuación fundamental de la electrostática. Distribución de electricidad en los conductores. Rigidez dieléctrica. Ecuaciones de Poisson y Laplace. Generador de Van der Graff.

TEMA 29. CAPACIDAD Y CONDENSADORES. Capacidad de un conductor. Condensadores. Capacidad de un condensador esférico. Capacidad de un condensador cilíndrico. Capacidad de un condensador plano. Asociación de condensadores. Energía eléctrica. Densidad de energía en un campo eléctrico. Fuerza entre las armaduras de un condensador. Dieléctricos.

TEMA 30. ELECTROCINETICA. Corriente eléctrica. Intensidad. Conductibilidad eléctrica. Resistencia y resistividad; Ley de Ohm. Resistencias patrones. Cálculo de la resistencia. Energía y potencia de la corriente eléctrica. Valores medio y eficaz de una corriente. Generalización de la ley de Ohm. Asociación de resistencias. Redes de resistencias que contienen FEM. Reglas de Kirchoff. Medida de resistencias; Puente de Wheatstone. Potencia. Medida de las fuerzas electromotrices. Shunt; galvanómetros; Amperímetros y voltímetros.

TEMA 31. MAGNETISMO. EL CAMPO MAGNETICO. Imanes; Masa magnética. Campo magnético. Inducción magnética. Flujo magnético. Orientación de un dipolo en un campo magnético uniforme. Campo magnético creado por un dipolo. Fuerza sobre una carga móvil. Orbitas en los campos magnéticos de partículas cargadas.

TEMA 32. ELECTROMAGNETISMO. Campo magnético de un elemento de corriente; Ley de Laplace. Campo magnético de un conductor rectilíneo. Ley de Biot y Sabart. Fuerza sobre un conductor que transporta una corriente. Fuerza y momento sobre un circuito completo. Campo magnético creado por una corriente circular. Campo magnético creado por un circuito cuadrado. Acción de un campo magnético sobre una corriente. Acción de un campo magnético sobre un circuito. Momento magnético de una espira. Acciones entre corrientes paralelas; Amperio. Solenoide; Campo de un solenoide. Galvanómetros. Campo de una carga puntual móvil.

TEMA 33. PROPIEDADES MAGNETICAS DE LA MATERIA. Sustancias paramagnéticas; diamagnéticas y ferromagnéticas. Origen de los efectos magnéticos. Relaciones entre la inducción y susceptibilidad magnéticas. Imanación; Coeficiente de imanación. Ferromagnetismo. Histeresis; Pérdida de energía por histeresis. Electroimanes. Circuito magnético.

TEMA 34. CORRIENTES INDUCIDAS. Trabajo producido por las corrientes inducidas. Corrientes inducidas; Leyes de Newman y Lenz. Producción de corrientes inducidas. Sentido de la corriente. Valor de la F= E.M. inducida en función de la velocidad de desplazamiento. Inducción mutua y autoinducción. Descarga de un condensador en un circuito con autoinducción.

TEMA 35. CORRIENTES ALTERNAS. F= E.M. e intensidad de una corriente alterna. Valores eficaces de una corriente alterna. Circuito de corriente alterna con resistencia y atoinducción. Circuito de corriente alterna con resistencia y capacidad. Circuito de corriente alterna con resistencia; autoinducción y capacidad. Impedancias en serie y en derivación. Potencia de la corriente alterna.

TEMA 36. OPTICA. NATURALEZA Y PROPAGACION DE LA LUZ. Naturaleza de la luz. Frentes de onda y rayos. Velocidad de propagación de la luz; Indice de refracción. Principio de Huygens. Flujo luminoso;

instensidad e iluminación. Espectro electromagnético.

TEMA 37. REFLEXION Y REFRACCION. Reflexión de la luz en superficies planas; Leyes. Refracción de la luz en superficies planas; Leyes. Principio de Fermat. Reflexión de una onda esférica en superficie plana. Imágenes en los espejos planos. Refracción de una onda esférica en superficie plana. Reflexión total. Refracción a través de una lámina plana de caras paralelas. Refracción a través de un prisma. Dispersión. Arco iris.

Centro: **175** **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: **204** **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: **22404** **Fundamentos matemáticos de la ingeniería**
Mathematical Foundations of Engineering

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

CALCULO INFINITESIMAL.

TEMA 01. Sucesivas ampliaciones del concepto de número. El número real.
TEMA 02. Funciones reales de variable real. Límites y continuidad.
TEMA 03. Funciones reales de variable real. Derivabilidad.
TEMA 04. Aplicaciones del cálculo diferencial.
TEMA 05. Integración. Introducción y propiedades.
TEMA 06. Métodos de integración.
TEMA 07. Aplicaciones del cálculo integral.
TEMA 08. Introducción a las funciones de varias variables.

ALGEBRA LINEAL.

TEMA 09. Espacios vectoriales.
TEMA 10. Aplicaciones lineales y matrices.
TEMA 11. Espacio euclídeo.
TEMA 12. Espectro matricial.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22402 **Fundamentos de informática**
Basic I.T.

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRIMER PARCIAL. Representación de la información en sistemas digitales. Sistemas de numeración: decimal, binario y hexadecimal. Operaciones aritméticas y lógicas. Representación de números fraccionarios. Código BCD y ASCII. Introducción a los computadores. Concepto de computador. Arquitectura Von Neumann del computador digital. Parámetros característicos del computador digital. Estructura general de un computador. Unidad de memoria. Unidad de entradas / salidas. Unidad central de proceso (CPU). Buses. Redes de ordenadores. Conceptos básicos sobre redes. El modelo OSI. Topologías y medios de transmisión. Topología en bus , anillo, estrella y bus-estrella. Cableado coaxial y par trenzado. Tecnologías inalámbricas. Software de comunicación. Protocolos. Nombres y direcciones IP.

SEGUNDO PARCIAL. SISTEMAS OPERATIVOS. WINDOWS. Software y S.O. Menús y elementos de interacción, el Explorador de Windows.
PRESENTACIÓN MEDIANTE POWER POINT. Entorno de trabajo de Power Point. Diseño de diapositivas, presentación electrónica.
HOJAS DE CÁLCULO. Microsoft Excel. Rangos, referencias a celdas , funciones, modificación de aspecto, gráficos, visualización e impresión.
BASES DE DATOS. Entorno de trabajo Access, tablas, búsqueda de datos, consultas.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22406 **Tecnología mecánica**
Mechanical Technology

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Capítulo 01. **Metrotécnia**
Tema 1. Medición y Verificación.
Tema 2. Errores en la medición.
Tema 3. Medidas de longitud.
Tema 4. Medidas angulares.
Tema 5. Ajustes y Tolerancias.
Tema 6. Aplicaciones de medidas. {cilindros conos roscas engranajes}
Tema 7. Acabado superficial.
Tema 8. Control estadístico de la calidad.

Capítulo 02. Uniones
Tema 1. Uniones atornilladas.
Tema 2. Adhesivos.
Tema 3. Soldadura de aleación.
Tema 4. Soldadura por fusión con gas. Oxicorte.
Tema 5. Soldadura por arco y por presión.
Tema 6. Soldabilidad. Ensayos. Control.

Capítulo 03. **Conformación por moldeo**
Tema 1. Materiales para moldes y machos.
Tema 2. Herramientas para moldear.
Tema 3. Moldeo mecánico y moldeo de precisión.
Tema 4. Moldeo en moldes metálicos. Colada por centrifugación.
Tema 5. Tecnología de la Fusión. Hornos.
Tema 6. Tecnología de las aleaciones empleadas en la fundición.
Tema 7. Sistemas de distribución en el moldeo.
Tema 8. Tecnología de la colada.
Tema 9. Moldeo e Inspección.

Capítulo 04. **Mecanizado**
Tema 1. Teoría de corte de los metales. Iniciación.
Tema 2. Máquinas herramientas, el Torno. Iniciación.
Tema 3. Torno de C.N.C.

Capítulo 05. **Prácticas**
Tema 1. Diseño y acotación de un utillaje o mecanismo.
Tema 2. Mecanización en máquinas herramientas convencionales. (Torno paralelo).
Tema 3. Mediciones en laboratorio. (Aparatos de medida convencionales).
Tema 4. Mediciones en laboratorio. (Mesa tridimensional de coordenadas).
Tema 5. Mecanizado en torno de C.N.C.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22405 **Métodos estadísticos en la ingeniería**
Statistical Methods in Engineering

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. ESTADISTICA DESCRIPTIVA. 1.1 Consideraciones y conceptos previos: Individuo. Población. Muestra. Muestra aleatoria. Variable estadística. Matriz de datos. Datos cualitativos y cuantitativos. 1.2 Distribuciones unidimensionales de frecuencia: Datos cuantitativos agrupados. Formula de Sturges. Distribución de frecuencias. Representación gráfica de las distribuciones unidimensionales de frecuencias. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión. Medidas de asimetría. Coeficiente de apuntamiento. 1.3 Distribuciones bidimensionales de frecuencia: Tabla de doble entrada o contingencia. Distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Representación gráfica (histograma y diagrama de barras tridimensional, diagrama de dispersión o nube de puntos). Recta de mínimos cuadrados. Varianza Residual. Coeficiente de determinación. Coeficiente de correlación lineal de Pearson.

TEMA 02. ELEMENTOS DE PROBABILIDAD. 2.1 Experimento aleatorio. Espacio muestral. Suceso. Probabilidad. Espacio Probabilístico. Definición axiomática de probabilidad. Propiedades. Combinatoria. Probabilidad condicionada. Teorema de la probabilidad total. Teorema de Bayes.

TEMA 03. MODELOS PROBABILISTICOS. 3.1 Variable aleatoria unidimensional. 3.1.1 Variable aleatoria discreta: funcion de masa, función de distribución. 3.1.2 Variable aleatoria continua: función de densidad, función de distribución. 3.1.3 Medidas características de una variable aleatoria: Esperanza matemática, mediana, moda, varianza, desviación típica, momentos, coeficiente de asimetría, coeficiente de apuntamiento. Teorema de Tchebycheff. 3.1.4 Distribución de una función de una variable aleatoria. 3.2 Modelos unidimensionales discretos. 3.2.1 Pruebas de Bernoulli. 3.2.2 Distribución binomial. 3.2.3 Distribución de Poisson. 3.3 Modelos unidimensionales continuos. 3.3.1 Distribución normal. 3.3.2 Distribución beta. 3.3.3 Distribución gamma. 3.3.4 Distribución exponencial. 3.4 Variables aleatorias multidimensionales: función de probabilidad, función de distribución acumulada, distribuciones marginales de probabilidad, valores esperados y momentos para distribuciones bivariadas, covarianza, coeficiente de correlación. Variables estadísticamente independientes. 3.5 Teorema central del límite: aproximación de distribuciones (Binomial, Poisson,...) por la distribución normal. 3.6 Distribuciones asociadas a poblaciones normales. 3.6.1 Distribución chi-cuadrado de Pearson. 3.6.2 Distribución t de Student. 3.6.3 Distribución F de Snedecor.

TEMA 04. ESTIMACION DE PARAMETROS. 4.1 Muestra aleatoria. Distribución de variables en el muestreo. Teorema de Fisher. 4.2 Estimación puntual y estimación por intervalos. 4.3 Método de los momentos. 4.4 Método de máxima verosimilitud. 4.5 Propiedades deseables de los estimadores: estimador insesgado, estimador consistente, estimador eficiente. 4.6 Estimación puntual de la media de una población normal. Estimación puntual de la media de una población no necesariamente normal (muestras grandes). 4.7 Estimación puntual de la varianza de una población normal. 4.8 Estimación puntual del cociente de varianzas de dos poblaciones normales independientes. 4.9 Estimación puntual de la diferencia de medias de dos poblaciones normales independientes. 4.10 Estimación puntual de la diferencia de medias de dos poblaciones no necesariamente normales. 4.11 Intervalo de confianza de la media de una población normal. Intervalo de confianza de la media de una población no necesariamente normal (muestras grandes). 4.12 Intervalo de confianza de la varianza de una población normal. 4.13 Intervalo de confianza del cociente de varianzas de dos poblaciones normales independientes. 4.14 Intervalo de confianza de la diferencia de medias de dos poblaciones normales independientes. 4.15 Intervalo de confianza de la diferencia de medias de dos poblaciones no necesariamente normales.

TEMA 05. CONTRASTE DE HIPOTESIS. 5.1 Tipos de hipótesis. Errores de tipo I y II. Nivel de significación y potencia del contraste. Región crítica y región de aceptación. Test bilateral y unilateral. Hipótesis simple y compuesta. P-valor. 5.2 Contraste de hipótesis relativas a la media de una población normal. 5.3 Contraste

de hipótesis relativas a la media de una población no necesariamente normal. Muestras grandes. 5.4 Contraste de hipótesis relativas a la varianza de una población normal. 5.5 Contraste de hipótesis relativas al cociente de varianzas de dos poblaciones normales independientes. 5.6 Contraste de hipótesis relativas a la diferencia de medias de dos poblaciones normales independientes. 5.7 Contraste de hipótesis relativas a la diferencia de medias de dos poblaciones independientes no necesariamente normales.

TEMA 06. PRUEBAS CHI-CUADRADO. 6.1 Contraste de bondad del ajuste. 6.2 Contraste de homogeneidad de varias muestras. 6.3 Contraste de independencia de caracteres.

TEMA 07. ESTADISTICA NO PARAMETRICA. 7.1 Contraste de Kolmogorov-Smirnov de bondad del ajuste.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22407 **Introducción a la mecánica**
Introduction to Mechanics

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1- ESTÁTICA DE LA PARTÍCULA
1-1 La fuerza en mecánica
1-2 Sistemas de referencia
1-3 Representaciones de una fuerza
1-4 Vector unitario de una dirección
1-5 Producto escalar. Consecuencias
1-6 Principio de transmisibilidad
1-7 Vector tensión de un cable
1-8 Sistemas de fuerzas concurrentes. Equilibrio de una partícula.
1-9 Problemas.

2- ESTÁTICA DEL SÓLIDO RÍGIDO
2-1 El momento en mecánica.
2-2 Cálculo analítico, espacial y plano.
2-3 Momento de una fuerza respecto a un eje.
2-4 Sistemas de fuerzas cualesquiera. Sistema equivalente.
2-5 Tipos de sistemas según su torsor.
2-6 Problemas.

3- ESTÁTICA DEL SÓLIDO RÍGIDO LIGADO. REACCIONES. ESFUERZOS

3-1 Ligaduras de un sólido rígido, plano y espacial.
3-2 Equilibrio externo. Reacciones
3-3 Ley de las dos fuerzas. Ley de las tres fuerzas. Cálculo gráfico.
3-4 Equilibrio interno. Esfuerzos. Tipos.
3-5 Problemas.

4- ESTRUCTURAS DE BARRAS ARTICULADAS
4-1 Hipótesis.
4-2 Equilibrio general de una armadura.
4-3 Tipología de estructuras articuladas.
4-4 Eliminación de barras descargadas.
4-5 Cálculo de una barra. Método de las secciones
4-6 Cálculo de todas las barras. Método de nudos y de Maxwell-Cremona.
4-7 Problemas.

5- ENTRAMADOS Y MÁQUINAS
5-1 Entramados. Proceso de cálculo.
5-2 Máquinas.
5-3 Problemas.

6- ROZAMIENTOS
6-1 Tipos de rozamiento
6-2 Rozamiento seco o de Coulomb. Fuerza de contacto, R.
6-3 Posición de R. Deslizamiento-Volteo.
6-4 Angulo de N y R. Angulo crítico. Coeficiente de rozamiento.
6-5 Problemas.

PRACTICAS:
Ley transmisibilidad.
Rozamientos.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22441 **Química**
Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Organización de la materia.

TEMA 01. EL ATOMO. Introducción. Descarga eléctrica a través de gases enrarecidos: el electrón. Rayos positivos: el protón. Modelos atómicos de Thomson y Rutherford. Núcleo atómico: el neutrón. Modelos atómicos de Bohr y Sommerfeld. Mecánica cuántica. Modelo actual del átomo. Orbitales atómicos. Números cuánticos. Principios de la construcción de la configuración electrónica de los elementos. Ejercicios.

TEMA 02. CLASIFICACION PERIODICA DE LOS ELEMENTOS. Antecedentes. Sistema periódico actual: grupos y períodos. Estudio general de la tabla periódica. Aplicaciones y defectos de la tabla. Corteza electrónica y sistema periódico. Propiedades periódicas: volumen atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad. Ejercicios.Enlaces interatómicos.

TEMA 03. ENLACE IONICO. Caracteres generales de enlace iónico. Proceso de formación de una red iónica. Energía reticular. Ciclo de Born-haber. Propiedades generales de los compuestos iónicos. Ejercicios.

TEMA 04. ENLACE COVALENTE. Concepto simplificado del enlace covalente. Polaridad de los enlaces. Geometría de las moléculas. Resonancia. Teoría del enlace de valencia. Hibridación de orbitales. Teoría de orbitales moleculares. Ejercicios.

TEMA 05. ENLACE METALICO. Propiedades generales de los metales. Teorías sobre el enlace metálico: modelos del mar de electrones y de bandas de energía. Conductores, semiconductores y aislantes. Aleaciones: sus clases. Ejercicios.Enlaces intermoleculares.

TEMA 06. TIPOS DE FUERZAS ENTRE MOLECULAS. Enlaces por fuerzas de Van der Waals. Enlaces por puentes de hidrógeno. Clatratos: estructura y preparación. Ejercicios. Estados de agregación de la materia.

TEMA 07. ESTADO GASEOSO. Caracteres de los gases. Leyes que rigen el estado gaseoso: hipótesis de Avogadro, Ley de Boyle y Ley de Charles y Gay Lussac. Ecuación de estado de los gases ideales. Mezclas gaseosas: Ley de Dalton. Teoría cinética de los gases. Difusión de gases: Ley de Graham. Gases reales. Ecuación de Van der Waals. Ejercicios.

TEMA 08. ESTADO LIQUIDO. Caracteres de los líquidos. Presión de vapor. Efecto de la temperatura sobre la presión de vapor. Líquidos normales y asociados. Fenómenos críticos. Licuación de vapores y gases. Solidificación. Ejercicios.

TEMA 09. ESTADO SOLIDO. Caracteres de los sólidos. Clases de redes cristalinas. Clase de sólidos atendiendo al tipo de enlace. Regla de las fases y punto triple. Ejercicios. Estudio de disoluciones.

TEMA 10. INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LAS DISOLUCIONES. Sistemas dispersos. Tipos de disoluciones. Terminología y modo de expresar la concentración. Disoluciones de sólidos en líquidos. Solubilidad. Factores que afectan a la velocidad de disolución y solubilidad. Cristalización. Disolución saturada. Disoluciones de líquidos en líquidos. Ley de reparto. Extracción. Disoluciones de gases en líquidos. Efecto de la presión y la temperatura sobre la solubilidad. Ley de Henry. Ejercicios. Estudio de reacciones.

TEMA 11. CINETICA QUIMICA. Velocidad de reacción. Orden de una reacción: reacciones de primer y órdenes superiores. Factores que influyen en la velocidad de reacción. Catálisis. Ejercicios.

TEMA 12. EQUILIBRIO QUIMICO. Reacciones reversibles e irreversibles. Equilibrio químico: constante de equilibrio. Principio de Le Chatelier. Ecuación de Gibbs-Van"t Hoff. Sustancias estables, inestables y metaestables. Ejercicios.

TEMA 13. REACCIONES ACIDO-BASE. Conceptos de ácidos y bases. Teoría de Arrhenius y Ostwald. Teoría de Brönsted y Lowry. Acidos polipróticos y sustancias anfipróticas. Teoría de Lewis. Equilibrios iónicos de ácidos y bases. Constante de ionización. El agua: pH. pH de soluciones acuosas. Hidrólisis de sales. Valoraciones ácido-base. Curvas de neutralización. Indicadores. Soluciones amortiguadoras. Ejercicios.

TEMA 14. REACCIONES DE PRECIPITACION. Producto de solubilidad. Efecto del ión común. Reacciones de precipitación. Predicción de la precipitación. Ejercicios.

TEMA 15. REACCIONES REDOX ESPONTANEAS. Concepto de reación redox. Oxidantes y reductores. Elemento galvánico. Energía eléctrica a partir de una reacción redox. Electrodo normal de hidrógeno. Potenciales normales. Serie de tensión de los metales. Valoraciones redox. Peso equivalente. Relación entre potencial redox y concentración: ecuación de Nerst. Electrólisis de compuestos iónicos fundidos y en disolución acuosa. Reacciones de electrodo. Electrólisis típicas de compuestos iónicos fundidos y en disolución acuosa. Reacciones de electrodo. Electrólisis típicas de compuestos iónicos en disolución acuosa. Procedimientos electrolíticos industriales: obtención de metales, refinación y plateado. Leyes de Faraday. Ejercicios.Química descriptiva.

TEMA 16. INTRODUCCION A LA QUIMICA INORGANICA DESCRIPTIVA. Metales alcalinos. Alcalinotérreos. Familias del auminio y del carbono. Familia del nitrógeno. Familia del oxígeno. Halógenos. Clasificación físicoquímica de los metales. Metalurgia. Metalurgia del hierrro. Propiedades generales de los metales de transición. Ejercicios.

TEMA 17. INTRODUCCION A LA QUIMICA ORGANICA. Clasificación de hidrocarburos. Hidrocarbros saturados. Hidrocarburos etilénicos. Hidrocarburos acetilénicos. Hidrocarburos alicíclicos. Hidrocarburos aromáticos. Gas natural y petróleo. Reacciones orgánicas. Principales tipos de funciones orgánicas. Aplicaciones electrónicas a la química de laboratorio.

TEMA 18. INSTRUMENTACION ELECTRONICA APLICADA A QUIMICA. Principal instrumental utilizado en el laboratorio de Química: pHmetros, tiradores, balanzas, espectrofotómetro visible-ultravioleta, espectrofotómetro de absorción atómica,, cromatógrafo de gases, cromatografo de líquidos.

FORMULACION

Química inorgánica: Símbolos y valencias. Combinaciones de un solo elemento. Moléculas mono y poliatómicas. Combinaciones de dos elementos.Combinaciones del oxígeno: Oxidos y anhídridos; Oxidos dobles; Peróxidos; Superóxidos. Combinaciones del hidrógeno: Hidruros metálicos; Hidruros no metálicos. Combinaciones sin oxígeno ni hidrógeno. Combinaciones politómicas. Bases o hidróxidos. Acidos oxoácidos. Sales: Neutras; Acidas; Básicas; Oxisales; Sales dobles; Sales hidratadas. Complejos

Química orgánica: Hidrocarburos. Acíclicos (lineales y ramificados): Saturados; Etilénicos; Acetilénicos. Cíclicos: Saturados; Insaturados. Aromáticos. Policíclicos. Halogenuros de alquilo. Alcoholes. Aldehidos. Cetonas. Acidos carboxílicos y sus derivados. Esteres. Anhídridos. Eteres. Aminas. Amidas.Derivados nitrados: Grupos nitro; Grupo nitroso. Nitrilos. Compuestos sulfurados. Nociones sobre productos bioquímicos: Hidratos de carbono; Lípidos; Aminoácidos; Péctidos y proteínas; Esteroides.

CURSO PRACTICO

Introducción al trabajo de laboratorio. Práctica 1: Preparación de disoluciones. 1.1. Preparación de carbonato sódico 0,1 M a partir de carbonato sódico sólido. 1.2. preparación de cloruro cálcico 0,1 M a partir de cloruro cálcico 2 M. Práctica 2: Filtración por gravedad. 2.1 Filtración por gravedad. 2.2 Filtración a vacío. Práctica 3: Estudio de velocidades de reacción. 3.1. Efecto de la concentración. 3.2. Efecto de la temperatura. Práctica 4: Análisis cuantitativo. Volumetrías de neutralización y de oxidación-reducción. 4.1. Volumetrías de neutralización. 4.2. Volumetrías de oxidación-reducción. Práctica 5: Reacciones de ácidos y bases. Reacciones de oxidación-reducción. 5.1. Indicadores. 5.2. Preparación de ácidos. 5.3. Preparación de

bases. 5.4. Neutralización. 5.5. Acción de los ácidos sobre los metales. 5.6. Algunos ejemplos de reacciones redox. Práctica 6: Destilación. Práctica 7: Extracción. Práctica 8: Cromatografía.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22408 **Elasticidad y resistencia de materiales**
Elasticity and Resistance of Materials

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 01. Resistencia de materiales. Clases de esfuerzos. Elasticidad.

Tema 02. Tracción y compresión monoaxiales.

Tema 03. Tracción y compresión biaxiales.

Tema 04. Tracción y Compresión triaxiales.

Tema 05. Cortadura simple.

Tema 06. Sólidos de igual resistencia a tracción y compresión.

Tema 07. Acción de las fuerzas de inercia.

Tema 08. Perfiles y secciones comerciales de acero.

Tema 09. Generalidades sobre la flexión.

Tema 10. Flexión. Tensiones normales y cortantes.

Tema 11. Flexión .Fatigas en las vigas.

Tema 12. Flexión. Deformaciones en la flexión.

Tema13. Flexión. Ecuaciones de la curva elástica.

Tema 14. Flexión. Ecuaciones de la curva elástica .

Tema 15. Flexión. Hiperestaticidad.

Tema 16. Flexión. Fatigas en la flexión.

Tema 17. Flexión. Vigas con mas de dos apoyos.

Tema 18. Flexión. Sólidos de igual resistencia.

Tema 19. Torsión.

Tema 20. Esfuerzos combinados.

Tema 21. Fundamento del pandeo.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
1.- Ensayo de Tracción.
2.- Ensayo de Cortadura.
3.- Ensayo de Torsión.

4.- Efecto de entalla.

PRÁCTICAS DE ORDENADOR:
Realización de diversos problemas por medio de Programas informáticos.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22409 **Fundamentos de tecnología eléctrica**
Foundations of Electrical Technology

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA1: NOCIONAES BASICAS ELECTRICAS. Introducción. Circuito eléctrico. Magnitudes eléctricas que intervienen en un circuito eléctrico: Generador de tensión, generador de intensidad y receptores. Magnitudes que intervienen en un circuito eléctrico: Intensidad, tensión, resistencia, energía y potencia. Tipos de tensiones.

TEMA2: CORRIENTE CONTINUA. Introducción. Generadores de corriente continua: Generadores de tensión y generadores de intensidad. Ley de Ohm. Asociación de resistencias. Caídas de tensión. Análisis de redes en régimen permanente en continua: Leyes de Kirchhoff, teorema de Maxwell, teorema de Thevenin, teorema de Norton, teorema de Millman, teorema de superposición, movilidad de generadores de tensión e intensidad, transformación triángulo-estrella y estrellá-triangulo.

TEMA 3: CORRIENTE ALTERNA MONOFASICA SENOIDAL. Introducción. Generación de la corriente alterna senoidal. Alternador. Valores fundamentales de la corriente alterna senoidal. Representación gráfica de la corriente alterna senoidal. Elementos pasivos. Ley de Ohm generalizada para corriente alterna. Potencia en corriente alterna. Circuitos serie. Circuitos paralelo. Mejora del factor de potencia.

TEMA 4: CORRIENTE ALTERNA TRIFASICA SENOIDAL. Introducción. Sistema trifásico de fuerzas electromotrices. Carga en un sistema trifásico. Potencia eléctrica en los sistemas trifásicos. Mejora del factor de potencia en sistemas trifásicos.

TEMA 5: LINEAS DE CORRIENTE CONTINUA. Introducción. Consideraciones necesarias en el cálculo de una línea de corriente continua. Determinación de la sección del conductor. Clasificación de las líneas de corriente continua. Líneas de sección uniforme. Líneas de sección no uniforme.

TEMA 6: LINEAS DE CORRIENTE ALTERNA MONOFASICA. Introducción. Consideraciones necesarias en el cálculo de una línea monofásica. Líneas monofásicas de carácter óhmico. Líneas monofásicas de carácter óhmico-inductivo. Determinación de la sección de las líneas. Estudio de los tipos de líneas monofásicas.

TEMA 7: LINEAS DE CORRIENTE ALTERNA TRIFASICA. Introducción. Consideraciones necesarias en el cálculo de una línea trifásica. Líneas trifásicas de carácter óhmico. Líneas monofásicas de carácter óhmico-inductivo. Determinación de la sección de las líneas. Estudio de los tipos de líneas trifásicas.

TEMA 8: MOTORES DE CORRIENTE CONTINUA. Introducción. Aspectos constructivos de la máquina de corriente continua. Principio de funcionamiento de la máquina de corriente continua. Fuerza electromotriz inducida en una máquina de corriente continua. Par electromagnético interno de una máquina de corriente continua. Reacción de inducido. Conmutación. Aspectos generales del motor de corriente continua. Arranque del motor de corriente continua. Curvas características del motor de corriente continua. Estabilidad del funcionamiento del motor de corriente continua. Clasificación de los motores de corriente continua. Comparación y aplicación de los principales tipos de motores de corriente continua. Regulación de la velocidad del motor de corriente continua. Inversión del sentido de giro del motor de corriente continua. Frenado eléctrico del motor de corriente continua.

TEMA 9: MOTORES ASINCRONOS TRIFASICOS. Introducción. Aspectos constructivos del motor asíncrono trifásico. Campo magnético giratorio producido por el devanado del estator de un motor asíncrono trifásico. Fuerza electromotriz inducida en los devanados del motor asíncrono trifásico. Principio de funcionamiento del motor asíncrono trifásico. Circuitos equivalentes del motor asíncrono trifásico. Ensayos del motor asíncrono trifásico. Balance de potencias en el motor asíncrono trifásico. Par de rotación del motor

asíncrono trifásico. Dinámica del motor asíncrono trifásico. Características fundamentales eléctricas y mecánicas del motor asíncrono trifásico. Arranque del motor asíncrono trifásico. Regulación de la velocidad del motor asíncrono trifásico. Frenado del motor asíncrono trifásico.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22410 **Ingeniería fluidomecánica**
Fluid Mechanics Engineering

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS. 1.1.- Fluido. 1.2.- Peso específico, densidad absoluta y relativa. 1.3.- Volumen específico. 1.4.- Compresibilidad. 1.5.- Viscosidad. 1.6.- Tensión superficial. 1.7.- Tensión de vapor. 1.8.- Fluido ideal.

2.- PRESIÓN DE LOS FLUIDOS. 2.1.- Concepto. 2.2.- Propiedades. 2.3.- Presión atmosférica. 2.4.- Otras unidades de presión. 2.5.- Presión absoluta y relativa. 2.6.- Perturbaciones en la presión.

3.- HIDROSTÁTICA. 3.1.- Ecuación fundamental. 3.2.- Gráfico de presiones. 3.3.- Medida de presiones. 3.4.- Tubos piezométricos. 3.5.- Manómetros de líquido. 3.6.- Manómetros de metálicos. 3.7.- Tarador de manómetros. 3.8.- Presión hidrostática sobre plano sumergido. 3.9.- Presión hidrostática sobre superficie curva. 3.10.- Principio de Arquímedes. 3.11.- Equilibrio de cuerpos totalmente sumergidos. 3.12.- Equilibrio de un cuerpo flotante. Grado de estabilidad. 3.13.- Equilibrio relativo de líquidos.

4.- ANÁLISIS DE FLUJOS Y ECUACIÓN DE BERNOULLI. 4.1.- El campo de velocidades. 4.2.- Aceleración de una partícula fluída. 4.3.- Otros tipos de flujo. 4.4.- Ecuación de continuidad. 4.5.- Fuerzas sobre un fluido. Ecuación Euler. 4.6.- Ecuación de Bernouilli (Fluído real). 4.7.- Energías de un fluido y Ecuación Bernoulli. 4.8.- Ecuación de Navier-Stokes para fluido real. 4.9.- Ecuación de Bernouilli para fluido real.

5.- APLICACIONES DE LA ECUACIÓN BERNOUILLI. 5.1.- Introducción. 5.2.- Salida por un orificio: Ecuación Torricelli. 5.3.- Medida de la presión total: Tubo Pitot. 5.4.- Medida de la presión dinámica y velocidad. 5.5.- Medida de caudales: Tubo de Venturi. 5.6.- Medida de caudales: Toberas de medida. 5.7.- Diagramas. 5.8.- El sifón. 5.9.- El eyector.

6.- ANÁLISIS DIMENSIONAL Y SEMEJANZA HIDRÁULICA. 6.1.- Introducción. 6.2.- Análisis dimensional. 6.3.- Teorema de Pi de Buckingham. 6.4.- Grupos Pi adimensionales en mecánica fluidos. 6.5.- Modelos hidráulicos. 6.6.- Significado físico de los cinco números adimensionales. 6.7.- Semejanza dinámica con predominio de la gravedad. 6.8.- Semejanza dinámica con predominio de la viscosidad. 6.9.- Semejanza con predominio de la elasticidad. 6.10.- Semejanza con predominio de la tensión superficial.

7.- RESISTENCIA DE LOS FLUIDOS. 7.1.- Introducción. 7.2.- Paradoja de D'Alembert. 7.3.- Capa límite: Resistencia de superficie. 7.4.- Régimen laminar y turbulento. 7.5.- Capa límite laminar y turbulenta. 7.6.- El número de Reynolds, parámetro adimensional de la resistencia. 7.7.- Desprendimiento de la capa límite.

8.- RESISTENCIA DE SUPERFICIE EN TUBERÍAS. 8.1.- Introducción. 8.2.- Pérdidas en una tubería. 8.3.- Pérdidas de carga en r. Laminar y turbulencias. 8.4.- Ecuación de Darcy para pérdidas primarias. 8.5.- Cálculo de l en régimen laminar: Fórmula de Poiseuille. 8.6.- Cálculo de l en régimen turbulento. 8.7.- Diagrama de Moody. 8.8.- Diámetro de tubería más económico.

9.- RESISTENCIAS PRIMARIAS EN CANALES. 9.1.- Introducción. 9.2.- Radio hidráulico. 9.3.- Velocidad con movimiento uniforme: F. Chezy. 9.4.- Velocidad con movimiento uniforme: Fórmula de Manning.

10.- RESISTENCIA DE FORMA EN TUBERÍAS. 10.1.- Introducción. 10.2.- Primer método: Ecuación fundamental de pérdidas de forma. 10.3.- Coeficiente total de pérdidas. 10.4.- Longitud de la tubería equivalente: segundo método.

11.- REDES DE DISTRIBUCIÓN. 11.1.- Introducción. 11.2.- Tubería equivalente. 11.3.- Métodos de resolución. 11.4.- Sistemas de tuberías en serie. 11.5.- Tuberías en paralelo. 11.6.- Tuberías ramificadas.

11.7.- Redes de tuberías. Método Hardy-Cross. 11.8.- Diagrama B.

12.- SOBREPRESIONES Y DEPRESIONES PELIGROSAS. 12.1.- Introducción. 12.2.- Golpe de ariete. 12.3.- Fórmulas de sobrepresión máxima. 12.4.- Cavitación. 12.5.- Control del golpe de ariete. 12.6.- Control de la cavitación.

13.- INTRODUCCIÓN A LAS MÁQUINAS HIDRÁULICAS. 13.1.- Generalidades. 13.2.- Clasificación de las máquinas hidráulicas. 13.3.- Primera forma de la ecuación de Euler. 13.4.- Generalización de la ecuación de Euler. 13.5.- Triángulos de velocidades. 13.6.- Segunda forma de la ecuación de Euler. 13.7.- Grado de reacción.
13.8.- Clasificación según dirección del flujo.

PRACTICAS DE LABORATORIO
1.- Determinación de viscosidades y coeficientes de resistencia..
2.- Aplicación de la Ecuación de Bernouilli en una instalación.
3.- Perdida de carga del tubo de Venturi.
4.- Tarado de un diafragma.
5.- Curva característica de una bomba.
6.- Utilización del tubo de Venturi como medidor de caudal.
7.- Comprobación del efecto cavitación.
8.- Calibración y medida de caudales con deposito Volum´rtrico.
9.- Establecer el Numero de Reynols con flujo laminar, turbulento y transición.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22411 **Ingeniería térmica**
Thermal Engineering

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 2 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD DIDÁCTICA 1: "Fundamentos de Termodinámica"
Tema 1: Sistemas Termodinámicos. Tema 2: Trabajo y Primer Principio de la Termodinámica. Tema 3: Segundo Principio de la Termodinámica.

UNIDAD DIDÁCTICA 2: "Termodinámica Técnica"
Tema 4: Ciclos de refrigeración. Frío industrial. Tema 5: Conductividad térmica. Aislamiento térmico. Tema 6: Termohigrometría. Tema 7: Energía solar.

TEMA I. SISTEMAS TERMODINÁMICOS.
Tipos de sistemas. Transformaciones teóricas. Comportamiento de un fluido. Ecuación de los gases perfectos y factor de compresión.

TEMA II. TRABAJO Y PRIMER PRINCIPIO.
Trabajo en sistemas cerrados. Trabajo en transformaciones teóricas. Coeficientes elásticos. Calor y signo del calor. Primer principio de termodinámica. Energía interna. Entalpía. Balance de energía para sistemas cerrados. Ciclos de potencia. Ciclos de refrigeración. Primer principio para sistemas abiertos.

TEMA III. SEGUNDO PRINCIPIO DE TERMODINÁMICA.
Deducciones del 2º principio. Rendimiento térmico. Irreversibilidad térmica. Requisitos de un motor reversible. Factor exergético del calor. Entropía y segundo principio. Flujo de entropía y entropía generada. Entropía en sistemas adiabáticos. Exergía destruida. Primer principio en función de la entropía.

TEMA IV. CICLOS DE REFRIGERACIÓN. FRÍO INDUSTRIAL.
Instalaciones frigoríficas. Instalaciones frigoríficas de absorción y eyección de vapor..

TEMA V. CONDUCTIVIDAD TÉRMICA. AISLAMIENTO TÉRMICO.
Mecanismos básicos de transmisión de calor. Conducción en régimen estacionario. Conducción en régimen variable. Convección. Transmisión de calor en los cambios de estado.

TEMA VI. TERMOHIGROMETRÍA.
El aire atmosférico y el aire húmedo. Grado de saturación y humedad relativa. Volumen específico y entalpía específica del aire húmedo. Saturación adiabática. Temperatura de bulbo húmedo. El diagrama de Carrier y de Ashrae. Mezcla adiabática de corrientes. Calentamiento y enfriamiento sensible. Calentamiento y humidificación. Humidificación adiabática. - Instrumental de medida. - Índice de temperatura efectiva. Confort térmico. - Índice WBGT. Estrés térmico.

TEMA VII. ENERGÍA SOLAR.
Energética solar. Sistemas de aprovechamiento térmico I. Sistemas de aprovechamiento térmico II. Sistemas de conversión eléctrica.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**

Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22412 **Mecánica y teoría de mecanismos**

Mechanics and Theory of Mechanisms

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Rozamiento en los mecanismos más comunes.
Momentos estáticos de primer orden. Centroides.
Momentos de segundo orden. Momentos de inercia.
Cinemática de la partícula. Parámetros generalizados.
Movimiento absoluto de la partícula en base fija y móvil.
Cambio de bases.
Movimiento relativo. Composición de movimientos.
Cinemática del sólido rígido.
Movimiento plano. Cinemática de mecanismos planos.
Estudio temporal de cada parámetro generalizado.
Cinética de la partícula y del sólido rígido.
Cinética de sistemas: teoremas.
Vibraciones

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22413 **Dibujo**
Drawing

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 2 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

I.- NOCIONES PREVIAS
TEMA 1.- TECNOLOGÍA Y DIBUJO INDUSTRIAL. 1.1 Introducción. 1.1.1 Dibujo Industrial. Concepto. 1.1.2 Comparación entre el Dibujo Técnico y el Dibujo artístico. 1.1.3 Normalización. 1.2 Reglas de la Normalización. 1.3 La Normalización y el Dibujo Industrial. 1.4 Normas de representación. 1.5 Normas de dimensiones. 1.6 Normas de designación. 1.7 Ventajas de la Normalización. 1.8 Organismos de Normalización. 1.9 Organismo Internacional. ISO. 1.10 Organismo Europeo. EN. 1.11 Organismo Nacional. UNE. 1.11.1 Sistemas de representación de vistas. 1.12 Sistema Europeo. 1.13 Sistema Americano. 1.13.1 Normas generales sobre la representación de piezas Industriales. 1.14 Dibujo de detalle. 1.15 Detalle. 1.16 Piezas simétricas. 1.17 Elección del alzado, al dar vistas a una pieza.

TEMA 2.- NORMAS GENERALES A TENER EN CUENTA EN EL DIBUJO TÉCNICO. 2.1 Introducción. 2.2 Ancho de líneas en el Dibujo Industrial. 2.2.1 Normalización y clase de líneas. 2.2.1.1 Empleo de líneas en el dibujo técnico. 2.2.2 Dibujo de la Construcción y clases de líneas que se emplean. 2.2.3 Rayados y colores para la representación de materiales. 2.3 Rotulación en el Dibujo Técnico Industrial. 2.3.1 Rotulación normalizada. Generalidades. 2.3.2 Clases de rotulación. 2.3.3 Proporciones de las letras. 2.3.4 Altura de la escritura. 2.3.5 Rotulación usada en ordenador. 2.3.5 Signos y abreviaturas en la rotulación. 2.4 Formatos utilizados en Dibujo Industrial. 2.4.1 Regla de referencia. 2.4.2 .1 Regla de semejanza. 2.4.2.2 Regla de doblado.
2.4.2 Cajetín de datos. 2.4.3 Cajetín de lista de piezas. 2.5 Otras normas elementales a tener en cuenta. 2.5.1 Croquizado. 2.5.1.1 Orden a seguir al hacer un croquis. 2.5.2 Dibujo Axonométrico. 2.5.2.1 Representación y normas a emplear.

II.- LA NORMALIZACIÓN EN EL DIBUJO INDUSTRIAL. (REPRESENTACIÓN)
TEMA 3.- REPRESENTACIÓN DE ROSCAS. 3.1. Introducción. 3.2. Representación de roscas según Normas UNE / ISO 3.2.1 Tornillos y ejes roscados. 3.2.2 Tuercas y piezas similares. 3.3 Acotación de roscas. 3.4 Extremos de tornillos. 3.5 Ranuras de roscas. 3.6 Agujeros ciegos roscados. 3.7 Representación de tubos roscados. 3.7.1 Acotación de tubos roscados. 3.8 Acotación abreviada de roscas. 3.9 Perfiles y dimensiones de roscas. 3.9.1 Rosca Métrica. 3.9.2 Rosca Whitworth. 3.9.3 Roscas especiales.

TEMA 4.- CORTES Y SECCIONES. 3.1 Introducción. 4.2 Elección del plano de corte. 4.2.1 Semicorte. Colocación de un semicorte. 4.2.2 Corte por planos paralelos. 4.2.3 Corte por planos no paralelos. 4.2.4 Representación del corte y acotación. 4.3 Particularidades de cortes y secciones.

TEMA 5.- ACOTACIÓN 5.1 Introducción. 5.2 Principios de acotación. 5.3 Clasificación de cotas. 5.3.1 Cotas funcionales, no funcionales y auxiliares. 5.3.2 Cotas de montaje. 5.4 Sistemas de acotación. 5.4.1 Acotación en serio o en cadena. 5.4.2 Acotación en paralelo. 5.4.3 Acotación combinada. 5.4.4 Acotación progresiva. 5.4.5 Acotación por coordenadas. 5.4.6 Acotación por división circular. 5.4.7 Acotación de piezas semejantes. 5.5 Acotación de piezas según sus formas y dimensiones. 5.5.1 Acotación de piezas de forma prismática. 5.5.2 Acotación según planos paralelos y perpendiculares. 5.5.3 Acotación de piezas de revolución. 5.6 Formas para acotar las dimensiones 5.6.1 Respecto a la función. 5.6.2 Respecto a la fabricación. 5.6.3 Respecto a la verificación. 5.7 Ampliación de normas de acotado. 5.8 Acotación de formas de mecanizado normalizadas. 5.8.1 Puntos de centrado. 5.8.2 Entalladuras. 5.8.3 Redondeamientos y chaflanes.

TEMA 6.- CONICIDAD, CONVERGENCIA E INCLINACIÓN O PENDIENTE. 6.1 Introducción. 6.2 Conicidad. 6.3 Convergencia. 6.4 Inclinación o Pendiente. 6.5 Angulo de inclinación en grados de un cono. 6.6 Angulo del cono o ángulo de conicidad. 6.7 Acotación de formas cónicas. 6.7.1 Verificación de conos por medio de

calibres fijos. 6.7.2 Acotación de conos para verificar con calibres fijos. 6.8 Acotación de piezas terminadas en aristas vivas. 6.8 Cinicidades normalizadas.

TEMA 7.- REPRESENTACIONES ESPECIALES 7.1 Introducción. 7.2 Superficies tangentes. 7.2.1 Determinación de la línea de tangencia. 7.2.2 Acotación. 7.3 Abatimiento 7.3.1 Aplicación del abatimiento. 7.4 Arista ficticia. 7.4.1 Arista ficticia rectilínea. 7.4.2 Arista ficticia circular. 7.4.3 Arista ficticia curvilínea. 7.5 Vistas parciales. 7.6 Vistas auxiliares. 7.7 Representación de una parte de pieza situada delante del plano de corte. 7.8 Representación de partes de piezas eliminadas. 7.9 Representaciones convencionales. 7.10 Otros recursos de representaciones especiales.

TEMA 8.- ACABADOS SUPERFICIALES. 8.1 Introducción. 8.2 Demasía de mecanizado. 8.3 Rugosidad. Conceptos básicos. 8.4 Signos superficiales normalizados. 8.4.1 Orientación de las rugosidades. 8.4.2 Indicaciones en los dibujos. 8.5 Tratamientos especiales. 8.6 Mecanizados especiales. 8.7 Indicaciones escritas. 8.8 Moleteados.

TEMA 9.- SISTEMAS DE TOLERANCIAS Y AJUSTES. 9.1 Introducción. 9.2 Conceptos fundamentales. 9.2.1 Acoplamiento. 9.2.2 Tipos de ajuste 9.2.3 Tolerancias de un ajuste. 9.3 Sistemas de tolerancias y ajustes ISO. 9.3.1 Temperatura de referencia. 9.3.2 Unidades de medidas. 9.3.3 Diámetro nominales y grupos formados. 9.3.4 Unidad de tolerancia. 9.3.5 Calidad de tolerancia. 9.3.6 Campo de aplicación de las calidades. 9.3.7 Posición de la zona de tolerancia. 9.3.8 Diferencias de referencia. 9.3.9 Posiciones de las tolerancias en el sistema ISO. 9.3.9.1 Ejes. 9.3.9.2 Agujeros. 9.3.10 Nomenclatura de las tolerancias. 9.3.11 Factores que intervienen para determinar el tamaño de la pieza. 9.3.12 Sistemas de ajustes 9.3.12.1 Sistema eje único o eje base. 9.3.12.2 Sistema agujero único o agujero base. 9.3.13 Elección del sistema "agujero base" y "eje base". 9.3.14 Selección de ajustes. 9.4 Montaje y desmontaje de los ajustes. 9.5 Consignación de las tolerancias en los dibujos. 9.5.1 Forma de consignación de las diferencias. 9.5.2 Consignación por valores numéricos. 9.5.3 Consignación por abreviaturas ISO. 9.5.3.1 Consignación de la tolerancia de un agujero. 9.5.3.2 Consignación de la tolerancia de un eje. 9.5.3.3 Consignación de la tolerancia de un ajuste. 9.6 Normas sobre acotación con tolerancias. 9.6.1 Anotación de dos piezas juntas con distintas tolerancias para el agujero y el eje. 9.6.2 Criterios de elección de la zona de tolerancia en la acotación lineal con respecto a la medida buena. 9.6.2.1 Proceso de acotación con respecto a la medida buena. 9.6.3 Tolerancias de medidas lineales en piezas de salientes o escalonamientos. 9.6.4 Cotas sobreabundantes. 9.6.5 Forma de acotar con tolerancia entre agujeros y planos de referencia. 9.6.5.1 Disposición de las diferencias en la acotación entre centros de agujeros y del centro a un plano de referencia. 9.6.5.2 Acotación tomando como "plano base" de medidas, el centro de un agujero. 9.6.5.3 Diversas formas de acotación entre agujeros. 9.6.6 Acotación angular con tolerancias. 9.6.6.1 Acotación de división con tolerancias. 9.6.7 Acotación de una pieza con tolerancia, limitada a una parte de ella. 9.6.8 Indicaciones de desviaciones de concentricidad. 9.7 Relación que existe entre la acotación y la calidad superficial. 9.8 Diferencia admisible para medidas sin indicación de tolerancia. 9.9 Tolerancias geométricas. 9.9.1 División de las tolerancias geométricas. 9.9.1.1 Tolerancias de forma. 9.9.1.2 Tolerancias de posición. 9.9.1.3 Tolerancias de movimiento. 9.9.2 Indicaciones en los dibujos.

III.- LA NORMALIZACIÓN EN EL DIBUJO INDUSTRIAL (ELEMENTOS)

TEMA 10.- MATERIALES EMPLEADOS EN LA INDUSTRIA. 10.1 Introducción. 10.2 Clases de Materiales usados en la Industria. 10.2.1 Perfiles laminados. 10.2.2 Materiales Aleados. 10.2.3 Materiales moldeados. 10.2.4 Otros materiales usados en la industria.10 10.3 Designación de los materiales en los países europeos. 10.3.1 Designación actual de los aceros 10.3.1.1 Designación simbólica. 10.3.1.2 Designación numérica. 10.3.1.3 Equivalencia con otros países o casas comerciales. 10.3.2 Designación de otros materiales usados en la industria 10.4 Tablas de materiales usados frecuentemente en la industria. 10.5 Recopilación de normas oficiales sobre materiales.

TEMA 11.- CLASES DE DIBUJOS INDUSTRIALES. (CONJUNTOS MECÁNICOS Y DESPIECE) 11.1 Introducción. 11.2 Dibujo de conjunto. 11.2.1 Dibujo de conjunto por piezas. 11.2.2 Dibujo de conjunto por grupos. 11.2.3 Algunas normas a tener en cuenta al realizar un dibujo de conjunto. 11.2.4 Número de marca de las piezas. 11.2.5 Acotación de un dibujo de conjunto. 11.2.6 Líneas de referencia. 11.2.7 Lista de piezas de un conjunto por piezas. 11.3 Dibujo de grupo. 11.3.1 Lista de piezas de un dibujo de conjunto por grupos 11.3.2 Numeración de marca de las piezas de un grupo. 11.3.3 Lista de piezas de un dibujo de grupo. 11.3.3.1 Piezas normalizadas. 11.3.3.2 Piezas no normalizadas. 11.4 Dibujo de despiece. 11.4.1 Información a tener en cuenta en el dibujo de despiece.

TEMA 12.- ELEMENTOS DE SUJECIÓN DESMONTABLES. 12.1 Uniones desmontables. 12.1.1 Elementos normalizados. 12.1.1.1 Designación de elementos normalizados. 12.1.2 Tornillos. 12.1.3 Tuercas. 12.1.4 Arandelas. 12.1.5 Unión de dos piezas. 12.1.5.1 Tornillo con cabeza. 12.1.5.2 Tornillo y tuerca. 12.1.5.3 Varilla roscada y pivotes. 12.1.6 Espárragos, Varillas roscadas y Elementos varios. 12.2 Dispositivos de seguridad. 12.2.1 Dispositivos de seguridad por presión. 12.2.2 Dispositivos de seguridad por su forma. 12.2.3 Pasadores. 12.2.4 Chavetas y Lengüetas.

TEMA 13.- ELEMENTOS DE SUJECCIÓN FIJAS. 13.1 Intruducción. 13.2 Remaches. 13.2.1 Signos convencionales en los remaches 13.3 Soldadura. Conceptos fundamentales. 13.3.1 Juntas soldadas. Clases. 13.3.2 Cordones. Clases 13.4 Representación de la soldadura en los dibujos. 13.4.1 Signos y símbolos en las soldaduras. 13.4.2 Representación gráfica. 13.4.3 Representación simbólica. 13.4.4 Diferencias en las representaciones según distintos organismos de representación. 13.4.4.1 Línea de referencia. 13.4.4.2 Signos para indicar continuidad del cordón. 13.4.4.3 Indicación de la dirección y orden de los cordones. 13.4.4.4 Particularidades en los cordones angulares. 13.4.4.5 Operaciones después de hecho el cordón. 13.4.5 Acotación de la soldadura. 13.4.5.1 Acotación del espesor de los cordones. 13.4.5.2 Acotación de la longitud del cordón continuo. 13.4.5.3 Acotación de la longitud del cordón discontinuo. 13.4.5.4 Acotación de las longitudes de los cordones discontinuos en los angulares dobles. 13.4.5.5 Otras operaciones. 13.5 Procedimientos de soldadura. 13.5.1 Calidad de la soldadura. 13.5.2 Posición de soldar. 13.5.3 Material de aportación. 13.5.4 Tratamientos posteriores y ensayos. 13.5.5 Indicaciones generales de soldadura.

TEMA 14.- RUEDAS DENTADAS 14.1 Introducción. 14.2 Engranajes. Concepto. 14.3 Engranajes cilíndricos rectos. 14.3.1 Representación de engranajes de dos ruedas dentadas. 14.3.2 Acotación de ruedas de dientes rectos. 14.3.3 Tren de engranajes. 14.3 Ruedas dentada con cremallera. 14.4 Clases de dentado. 14.5 Engranajes helicoidales. 14.5.1 Acotación de ruedas helicoidales. 14.6 Engranajes cónicos. 14.6.1 Acotación de ruedas cónicas. 14.7 Engranajes de tornillo sin fin y rueda helicoidal. 14.7.1 Acotación de la rueda helicoidal. 14.7.2 Acotación del tornillo sin fin. 14.8 Fórmulas para el cálculo de engranajes. 14.9 Rueda de cadena. 14.9.1 Acotación de una rueda de cadena. 14.10 Mecanismo de trinquete.

TEMA 15.- RODAMIENTOS 15.1 Introducción. 15.2 Clasificación de los rodamientos. 15.2.1 Rodamientos rígido de bolas. 15.2.2 Rodamientos de contacto angular. 15.2.3 Rodamiento oscilante de bolas. 15.2.4 Rodamiento de rodillos cilíndricos. 15.2.5 Rodamiento de rodillos cónicos. 15.2.6 Rodamiento oscilante de rodillos. 15.2.7 Rodamiento axial de bolas. 15.2.8 Rodamiento radial de agujas. 15.3 Ajustes recomendados en los rodamientos. 15.3.1 Arbol. 15.3.2 Eje. 15.4 Elementos de seguridad contra el desplazamiento de rodamientos. 15.5 Lubricación y dispositivos de lubricación y protección de los rodamientos. 15.5.1 Engrasador. 15.5.2 Visor. 15.5.3 Dispositivos de protección. 15.5.3.1 Obturadores rozantes. 15.5.3.2 Obturadores no rozantes. 15.5.4 Aplicaciones de rodamientos. 15.5 Redondeamientos. 15.6 Soportes.

TEMA 16.- MUELLES: SUS CLASES, REPRESENTACIÓN Y ACOTADO. 16.1 Introducción. 16.2 Muelles helicoidales. 16.2.1 Muelles cilíndricos de compresión. 16.2.2 Acotación de muelles cilíndricos de compresión.
16.2.2 Muelles de compresión de sección cuadrada. 16.3 Muelles de resorte de compresión cónicos. 16.3.1 Representación de resortes de compresión cónicos de sección redonda. 16.3.2 Representación de resortes de compresión cónicos de sección rectangular. 16.3.3 Acotación de muelles cónicos de compresión. 16.4 Muelles de platillos. 16.4.1 Acotación de un platillo. 16.5 Muelles cilíndricos de tracción. 16.5.1 Representación de los muelles de tracción. 16.5.2 Acotación de los muelles de tracción. 16.6 Muelles de torsión enrollados. 16.7 Resortes de espiral. 16.8 Ballestas.

TEMA 17.- PERFILES Y CONJUNTOS DE CONSTRUCCIONES METÁLICAS. 17.1 Introducción. 17.2 Perfiles 17.2.1 Arandelas para vigas en U y en doble T. 17.2.2 Perfiles normalizados. 17.2.2.1 Perfil en U normal UNE 36 522 17.2.2.2 Perfil en doble T normal UNE 36 521. 17.2.2.3 Perfil en doble T ala ancha UNE 36 523. 17.2.2.4 Perfil angular de lados iguales UNE 36 531. 17.2.2.5 Perfil angular de lados desiguales UNE 36 532. 17.2.2.6 Otros perfiles usados en la industria, (Laminados). Normas sobre acotación de perfiles.

TEMA 18.- TUBERÍAS. 18.1 Introducción. 18.2 Tuberías. 18.2.1 Símbolos para instalación de tuberías. 18.2.2 Forma de los símbolos. 16.2.3 Grupos de símbolos. 18.2.3.1 Tuberías y sus símbolos. 18.2.3.2 Uniones y sus símbolos. 18.2.3.3 Organos de cierre y sus símbolos. 18.2.3.4 Juntas de dilatación y sus símbolos. 18.2.3.5 Sujeción de tubos y sus símbolos. 18.2.4 Representación de tuberías a escala. 18.2.5 Representación de tuberías de forma esquemática. 18.2.6 Acotación de dibujos de tuberías.

IV.- INTERPRETACIÓN DE PLANOS Y USO DEL ORDENADOR

TEMA 19.- INTERPRETACIÓN DE PLANOS. CLASES DE DIBUJOS. 19.1 Introducción. 19.2 Croquis. 19.3 Dibujo a lápiz. 19.4 Planos de piezas y de piezas en bruto. 19.5 Dibujos de conjunto y despiece. 19.6 Dibujos de estructuras metálicas. 19.7 Planos de tuberías. 19.8 Dibujos de electrotecnia. 19.9 Esquemas neumáticos e hidráulicos. 19.10 Gráficos

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22414 **Idioma moderno técnico (inglés)**
Modern Technical Language: English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Engineering courses: Vocabulary: Branches in engineering. The timetable. Course descriptions. Writing: Translating university courses and their contents. Writing an application letter. Oral Practice: The university interview.

2. Engineering jobs: Vocabulary: Job and work. Writing: Writing a CV. Writing a cover letter. Oral Practice: Talking about jobs. Talking about requirements. The job interview.

3. Definition of engineering products: Vocabulary: Relative clauses. Gadgets and equipment. Parts and components. Location of parts and components. Attachments. Writing: Writing a short description of an engineering product. Classifying. Oral Practice: Defining new words. Explaining in simple terms. Using non-specialist language.

4. Function of engineering products: Vocabulary: Type 0 conditionals. Purpose: used for -ing, used to, can, enable. Writing: Explaining laws of nature. Oral Practice: Making an oral presentation. Explaining how something works.

5. Description of engineering products: Vocabulary: Shapes. Dimensions. Materials. Material properties. Measurements, quantities and numbers (dates, fractions, money). Comparative and superlative adjectives. Opposites. Writing: Writing a complete description of an engineering product. Defining a product by class, colour, size, parts, purpose, etc.. Oral Practice: Making a sales presentation. Comparing and contrasting. Explaining the difference between products.

6. Solving engineering problems: Vocabulary: Identifying faults. Troubleshooting and repairs. Time clauses. Cause and effect. Writing: Writing a report. Reporting defects. Using the problem-solution pattern. Explaining what happened. Using time sequencers. Oral Practice: Phoning a help desk. Exchanging information on the phone. Talking about malfunction. Explaining why. Using informal language

7. Security in engineering: Vocabulary: Hazards and safety precautions. Security threats. should/shouldn't/must/mustn't. Writing: Writing safety signs. Warning expressions. Oral Practice: Giving instructions. Giving directions. Explaining rules. Making suggestions. Making recommendations

8. Information: Vocabulary: Email addresses and urls. Formal and Informal greeting and farewell conventions. Writing: Writing emails: openings, closings, and common expressions. Making arrangements. Oral Practice: Requesting Information. Making and acknowledging apologies. Checking understanding.

9. The engineering company: Vocabulary: The design process. Manufacturing processes. Testing. Test procedures. Procedures. Passive. Writing: Writing a design and testing progress report. Schedules and time estimates. Sequencing. Describing changes. Oral Practice: Describing a company performance. Time, quality, and cost issues. Explaining a diagram. Visual-verbal relationships. Interpreting charts, graphs, diagrams and tables.

10. The future of engineering: Vocabulary: Future developments. may/might/likely/will probably. Type 1 and 2 conditionals. Writing: Making predictions. Hypothesizing and conditions. Oral Practice: Debating the benefits of technology. Discussing and providing argumentation. Giving opinions.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22415 **Matemáticas**
Mathematics

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Ecuaciones diferenciales de primer orden.
Ecuaciones diferenciales de segundo orden.
Sistemas de ecuaciones diferenciales.
Transformadas de Laplace.
Desarrollos en serie de Fourier.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22416 **Tecnología mecánica II**
Mechanical Technology II

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

CAPITULO I. Procesos de conformado por deformación plástica.
TEMA 1. Deformación plástica.
TEMA 2. Forjado.
TEMA 3. Estampación. Recalcado. Extrusión.
TEMA 4. Laminación.
TEMA 5. Estirado y trefilado.
TEMA 6. Conformación de la chapa.
TEMA 7. Conformación de tubos.

CAPITULO II. Procesos de conformado por arranque de viruta.
TEMA 1. Teoría del corte de los metales.
TEMA 2. Parámetros de corte en las máquinas herramientas.
TEMA 3. Accionamiento y regulación en las máquinas herramientas.
TEMA 4. El torno convencional.
TEMA 5. Trabajos en el torno.
TEMA 6. Taladradora. Mandrinadora. Punteadora.
TEMA 7. La fresadora.
TEMA 8. Trabajos en la fresadora.
TEMA 9. Máquinas herramientas con movimiento de corte rectilíneo.
TEMA 10. Tallado de ruedas dentadas.
TEMA 11. Mecanizado con abrasivos.
TEMA 12. Otros mecanizados, electroerosión, etc.
TEMA 13. Fresadora de C.N.C. (Centro de mecanizado).

CAPITULO III. Práctica de taller y laboratorio.
TEMA 1. Diseño de un utillaje o mecanismo.
TEMA 2. Fabricación de ese utillaje o mecanismo, o una parte del mismo.
TEMA 3. Mediciones en mesa de coordenadas tridimensional.
TEMA 4. Mediciones con galgas extensométricas.
TEMA 5. Programación C.N.C.
TEMA 6. Mecanizado fresadora C.N.C. (centro de mecanizado).
TEMA 7. Fabricación de una probeta en fibra de carbono y fibra de vidrio.
TEMA 8. Presentación, exposición y desarrollo de un tema libre, relacionado con la asignatura.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22442 **Idioma moderno (inglés)**
Modern Language: English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Engineering courses: Vocabulary: Branches in engineering. The timetable. Course descriptions. Writing: Translating university courses and their contents. Writing an application letter. Oral Practice: The university interview.

2. Engineering jobs: Vocabulary: Job and work. Writing: Writing a CV. Writing a cover letter. Oral Practice: Talking about jobs. Talking about requirements. The job interview.

3. Definition of engineering products: Vocabulary: Relative clauses. Gadgets and equipment. Parts and components. Location of parts and components. Attachments. Writing: Writing a short description of an engineering product. Classifying. Oral Practice: Defining new words. Explaining in simple terms. Using non-specialist language.

4. Function of engineering products: Vocabulary: Type 0 conditionals. Purpose: used for -ing, used to, can, enable. Writing: Explaining laws of nature. Oral Practice: Making an oral presentation. Explaining how something works.

5. Description of engineering products: Vocabulary: Shapes. Dimensions. Materials. Material properties. Measurements, quantities and numbers (dates, fractions, money). Comparative and superlative adjectives. Opposites. Writing: Writing a complete description of an engineering product. Defining a product by class, colour, size, parts, purpose, etc.. Oral Practice: Making a sales presentation. Comparing and contrasting. Explaining the difference between products.

6. Solving engineering problems: Vocabulary: Identifying faults. Troubleshooting and repairs. Time clauses. Cause and effect. Writing: Writing a report. Reporting defects. Using the problem-solution pattern. Explaining what happened. Using time sequencers. Oral Practice: Phoning a help desk. Exchanging information on the phone. Talking about malfunction. Explaining why. Using informal language

7. Security in engineering: Vocabulary: Hazards and safety precautions. Security threats. should/shouldn't/must/mustn't. Writing: Writing safety signs. Warning expressions. Oral Practice: Giving instructions. Giving directions. Explaining rules. Making suggestions. Making recommendations

8. Information: Vocabulary: Email addresses and urls. Formal and Informal greeting and farewell conventions. Writing: Writing emails: openings, closings, and common expressions. Making arrangements. Oral Practice: Requesting Information. Making and acknowledging apologies. Checking understanding.

9. The engineering company: Vocabulary: The design process. Manufacturing processes. Testing. Test procedures. Procedures. Passive. Writing: Writing a design and testing progress report. Schedules and time estimates. Sequencing. Describing changes. Oral Practice: Describing a company performance. Time, quality, and cost issues. Explaining a diagram. Visual-verbal relationships. Interpreting charts, graphs, diagrams and tables.

11 The future of engineering: Vocabulary: Future developments. may/might/likely/will probably. Type 1 and 2 conditionals. Writing: Making predictions. Hypothesizing and conditions. Oral Practice: Debating the benefits of technology. Discussing and providing argumentation. Giving opinions.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22420 **Teoría de estructuras y construcciones industriales**
Theory of Structures and Industrial Construction

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1- Estructuras Industriales. Normas Básicas de Edificación.
2- Líneas de Influencia.
3- Estructuras reticulares isostáticas e hiperestáticas.
4- Estructuras de nudos rígidos, Pórticos. Método de Cross.
5- Estructuras de nudos rígidos, Pórticos. Análisis Matricial.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22417 **Administración de empresas y organización de la producción**
Business Administration and Production Organisation

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE DE PRODUCCION:
TEMA 01. LA LOGISTICA. Introducción. Actividades básicas. Mejora del Sistema. Posición en el seno de la Organización. Calidad y Logística. Los Sistemas logísticos en la práctica. Plan de producción. Gestión de Capacidad. Planificación de los materiales. Ejecución y control.

TEMA 02. APROVISIONAMIENTOS. Importancia económica de las compras. Concepto de Rentabilidad Económica. Estrategia de aprovisionamiento. Clasificación de los materiales. Análisis de mercado. Determinación del posicionamiento estratégico. Planes de acción. Actividades características del ciclo de compras. Elección de proveedores. Organización y control de la función de compras.

TEMA 03. GESTION DE INVENTARIOS I. Introducción. Objetivos de los Inventarios. Costes de los Inventarios. Conceptos básicos. Tamaño óptimo. Punto de pedido óptimo. Stock de seguridad. Tipo de demanda. Modelo de Volumen Económico de Pedido. Sistemas Tradicionales para la Gestión de almacenes. Sistema de Revisión Continua. Sistema de Revisión Periódica.

TEMA 04. GESTION DE INVENTARIOS II. SISTEMA M.R.P. Introducción. Programa maestro de producción. Lista de materiales. Registro de inventario.

TEMA 05. PRODUCCION. Función de producción. Estrategia de producción. Tipos de procesos productivos. Según características del flujo de materiales. Flujo en línea. Flujo intermitente. Flujo por proyecto. Prestación de servicios. Según características del tipo de pedido. Producción para inventario. Producción sobre pedido. Según ambos criterios.

TEMA 06. JUST IN TIME. Introducción. Descripción del Just in time. Producción sin existencias. Calidad total. Sistema KANBAN. Diferencias con MRP. Implantación del sistema. Tiempos de reparación de las máquinas. Mantenimiento preventivo. Líneas de flujo. Relación con proveedores y clientes.

TEMA 07. PROGRAMACION Y CONTROL DE PROYECTOS. Introducción. Principios básicos del método PERT. Actividades. Sucesos. Tipos de prelaciones. Actividades ficticias. Construcción del Grafo. Asignación de tiempos a las actividades. Tiempos Early y Tiempos Last. Matriz de Zaderenko. Calendarización de un proyecto. Análisis de las Holguras de las Actividades. Camino Crítico. Gráfico de Gantt.

TEMA 08. CONTROL ESTADISTICO DE LA CALIDAD PARA PRODUCTOS TERMINADOS. Introducción. Atributos y variables. Control de aceptación. AQL. LTDP. Riesgo del fabricante. Riesgo del comprador. Curva Característica. Planes de Control rectificantes. Calidad de salida media. AOQ. AOQL. Planes de muestreo. Plan de muestreo Simple. Plan de muestreo Doble. Plan de muestreo Múltiple. Tipos de Inspecciones. Inspección Normal. Inspección Rigurosa. Inspección Reducida

TEMA 09. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. Introducción. Concepto. Puntos de contado y diferencias entre las decisiones de localización y las de distribución. Algunas clasificaciones de los problemas de distribución en planta. Método para la distribución en planta. Flujo de materiales. Relación entre actividades. Diagrama de relaciones. Necesidades y disponibilidad de espacio. Diagrama de relación de espacios. Desarrollo de soluciones. Balanceo de líneas o equilibrado de líneas como método de distribución en planta para procesos productivos orientados a procesos.

TEMA 10. CONTROL DE CALIDAD EN PROCESOS DE FABRICACIÓN. Introducción. Límites de tolerancias y límites de variación. Determinación de la capacidad de un proceso de fabricación. Determinación de la

capacidad del proceso mediante la desviación típica muestral. Determinación de la capacidad del proceso mediante el recorrido muestral. Comparación de tolerancias. Caso práctico. Los gráficos de control. Los gráficos de control para promedio del proceso por variables. Distribución del proceso conocida. Distribución del proceso desconocida. Promedio del proceso. Determinación de la desviación típica mediante el recorrido medio. Determinación de la desviación típica mediante la desviación típica. Los gráficos de control para la dispersión del proceso por variables. Mediante el recorrido muestral R cuando la distribución del proceso es conocida. Mediante el recorrido muestral S cuando la distribución del proceso es desconocida. Mediante la desviación típica muestral cuando la distribución del proceso es conocida. Mediante la desviación típica muestral cuando la distribución del proceso es desconocida. Resumen general. Interpretación de los gráficos de control. Límites de atención o aviso. Ejercicios resueltos. Gráficos de control de procesos por atributos. Gráfico del número de unidades defectuosas en la muestra. Cuando Po es conocido. Cuando Po es desconocido. Gráfico para la fracción defectuosa P. Gráfico de control para el número de defectos por unidad de producto.

TEMA 11. MARKETING. Introducción. Mercado. Producto. Precio. Distribución. Publicidad.

PARTE ADMINISTRACION DE EMPRESAS:

TEMA 01. INTRODUCCION A LAS DECISIONES FINANCIERAS. Consideraciones previas. Objetivos de la información contable. Normalización y usuarios de la información. Poder informativo de la documentación financiera y objetivo final común. Principios Contables.

TEMA 02. EL PATRIMONIO. Concepto y composición. Elementos patrimoniales. Cuenta. Masa patrimonial

TEMA 03. LOS ESTADOS FINANCIEROS. CUENTAS ANUALES. Balance. Naturaleza y significado. Elementos y esquematización. Modelos de balances. La Cuenta de Pérdidas y Ganancias. Naturaleza y significado. Resultado y Patrimonio Neto. Clases de Resultados. Componentes del Resultado. Los ingresos. Coste de Ventas. La escalera de la C.P.G. Modelos de C.P.G. Reflexionando sobre el beneficio. La Memoria. Necesidad de la memoria. Normas para la elaboración de la memoria y modelos. Supuestos prácticos para la elaboración de Balances y Cuenta de Resultados.

TEMA 04. ANALISIS ECONOMICO-FINACIERO DE BALANCES. Concepto. Equilibrio financiero. Determinación gráfica. Cálculo e interpretación de los ratios. Ciclos internos de explotación. Captación del ciclo contable. Periodo medio de maduración. Punto muerto. Apalancamiento. Apalancamiento operativo. Apalancamiento financiero. Endeudamiento y rentabilidad.

TEMA 05. FORMAS JURÍDICAS DE LA EMPRESA. Empresa Individual. Conceptos generales. Empresario extranjero. Empresa Social. Sociedad Mercantil. Clases de sociedades. Sociedad Colectiva. Sociedad Comanditaria simple. Sociedad Comanditaria por acciones. Sociedad Anónima. Sociedad de Responsabilidad Limitada. Sociedad de Garantía Recíproca. Empresa cooperativa. Sociedades Laborales. Sociedades Agrarias de Transformación. Uniones de Sociedades. Fundaciones. Trámites para la constitución de sociedades.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22418 **Diseño de máquinas**
Machine Design

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

01. Introducción al diseño mecánico.
02. Materiales y propiedades.
03. Análisis y diseño por resistencia estática.
04. Uniones atornilladas.
05. Uniones soldadas.
06. Uniones por presión.
07. Resortes.
08. Prácticas.

Diseño y análisis de un dispositivo mecánico. (Herramientas de diseño C.A.D. C.A.M.)
Fabricación y Análisis de un componente con compositos.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22419 **Oficina técnica**
Technical Office

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1. EL DIBUJO EN LOS PROYECTOS.
1.1 Introducción. 1.2 El Dibujo Industrial. 1.3 Clases de Dibujos Técnicos. 1.3.1 Dibujos Técnicos según la clase de representación. 1.3.2 Dibujos Técnicos según el procedimiento de confección. 1.3.3 Dibujos Técnicos según el contenido. 1.3.4 Dibujos Técnicos según la finalidad. 1.4 Clases de Dibujos en un Proyecto. 1.4.1 Dibujo General. 1.4.1.1 Dibujo General por piezas. 1.4.1.2 Dibujo General por grupos. 1.4.2 Dibujo de Grupo. 1.4.3 Dibujo de Despiece. 1.4.3.1 Piezas Normalizadas. 1.4.3.2 Piezas semifacturadas. 1.4.3.3 Piezas Mecanizadas. 1.4.4 Dibujo de piezas soldadas. 1.4.4.1 Piezas soldadas en el Dibujo de Conjunto. 1.4.4.2 Piezas soldadas en el Dibujo de Despiece. 1.4.5 Dibujos de esquema. 1.4.6 Dibujo Combinado. 1.4.7 Dibujo de Montaje. 1.4.7.1 Dibujo de Montaje de instalación. 1.4.7.2 Dibujo de Contorno de montaje. 1.4.7.3 Dibujo ilustrativos de montaje en depiezo ordenado (explosionado) para listas de partes y manuales de instrucciones. 1.4.7.4 Dibujos de Diagramas de montajes. 1.4.8 Dibujos gráficos. 1.5 Bibliografía.

TEMA 2. ORGANIZACION DE ARCHIVOS (Documentos).
2.1 Introducción. 2.2 Archivado y Clasificación. 2.2.1 Objeto de la clasificación. 2.2.2 Sistemas de Clasificación. 2.2.3 Manual de archivo. 2.3 Métodos tecnológicos a nuestro alcance. 2.3.1 Ordenadores. 2.3.2 Microfilms. 2.4 Organización de archivos de Dibujos en O.T. 2.5 Sistemas de numeración de planos. 2. 5.1 Aclaraciones y modo de utilización de la numeración de planos. 2.5.2 Ficheros auxiliares. 2.5.3 Ficheros alfabéticos. 2.5.4 Ficheros numéricos. 2.6 Archivos de Originales. 2. 6.1 Archivador para originales. 2.6. 2 Numeración de originales. 2.6.3 Fichero índice de originales. 2.6.4 Conservación de los originales. Su importancia. 2.7 Archivado de copias. 2.7.1 Archivador de copias para archivar. 2.7.2 Archivador de copias para talles. 2.8 Resumen. 2.9 Normas de consulta. 2.10 Bibliografía.

TEMA 3. PROYECTO Y ANTEPROYECTO.
3.1 Introducción. 3.2 Comunicar. 3.2.1 Reglas para comunicar eficazmente. 3.3 El Proyecto. Definición. 3.3.1 Memoria. 3.3.1.1 Introducción. 3.3.1.2 Desarrollo. 3.3.1.3 Conclusiones. 3.3.1.4 Bibliografía. 3.3.1.4.1 Manera de reseñar la Bibliografía. 3.3.1.5 Indice. 3.3.1.5.1 Ejemplo de Indice. 3.3.1.6 Relación de documentos que contiene el proyecto. 3.3.2 Planos. 3.3.2.1 Dibujo General o de Conjunto. 3.3.2.1.1 Lista de Piezas. 3.3.2.2 Dibujos de Despiece, detalles. 3.3.3 Pliego de Condiciones. 3.3.3.1 Normas, Leyes, Reglamentos. 3.3.3.2 Materiales. 3.3.3.3 Condiciones Técnicas. 3.3.3.4 Condiciones Económicas. 3.3.3.5 Plazos de entrega. 3.3.4 Presupuesto. 3.3.4.1 Mediciones. 3.3.4.2 Cuadro de precios. 3.3.4.3 Coste de mano de obra. 3.3.4.4 Precio total. 3.3.5 Anexos. 3.3.6 Presentación de los Proyectos. 3.4 Anteproyecto. 3.4.1 Memoria Descriptiva. 3.4.1.1 Introducción. 3.4.1.2 Desarrollo. 3.4.1.3 Conclusiones. 3.4.1.4 Bibliografía. 3.4.2 Planos. 3.4.3 Presupuesto. 3.4.4 Presentación de los anteproyectos. 3.5 Relaciones con el Colegio de Ingenieros Técnicos. 3.6 Tramitaciones de Proyectos. 3.6.1 Tramitaciones con el Ayuntamiento. 3.6.1.1 Permisos de edificación. 3.6.1.2 Autorización para la toma de aguas. 3.6.2 Ministerio de Industria. 3.6.3 Tramitaciones con el Ministerio de Obras Públicas. 3.6.4 Tramitaciones con la Dirección General de Sanidad. 3.6.5 Tramitaciones con empresas suministradoras de energía eléctrica. 3.7 Resumen. 3.7.1 Ideas generales. 3.8 Bibliografía. 3.9 Anexos.

TEMA 4. NORMAS PARA LA PRESENTACION DEL PROYECTO.
4.1 Introducción. 4.2 Documentos que componen un proyecto. 4.2.1 Enunciado. 4.2.2 Carpeta general. 4.2.3 Carpetas de Documentos. 4.2.3.1 Carpeta de Memoria. 4.2.3.2 Carpeta de Planos. 4.2.3.3 Carpeta de Pliego de Condiciones. 4.2.3.4 Carpeta de Presupuesto. 4.2.3.5 Otras Carpetas (Pert, Anexos, Manuales de uso, etc) 4.3 Planos originales. 4.3.1 Normas para realizar los planos. 4.3.2 Originales en Disco o CD. 4.3.3 Etiquetas para originales. 4.4 Ficha A.W.F. 4.5 Bibliografía.

TEMA 5. CORRECCION E INTERPRETACION DE PROYECTOS. (OTROS PLANOS EN UN PROYECTO).
5.1 Introducción. 5.2 Pautas a seguir en la corrección de un Proyecto. 5.2.1 Presentación de los documentos según criterios. 5.2.1.1 Presentación de carpetas. 5.2.1.2 Contenido de Documentos. 5.3 Clasificación de Proyectos. 5.3.1 Construcción de Maquinas mecánicas 5.3.2 Construcción de Instalaciones. 5.3.2.1 Instalaciones de Aire Acondicionado. 5.3.2.2 Instalaciones de Neumática, Hidraulica. 5.3.2.3 Instalaciones diversas. 5.3.3 Construcción de Naves Industriales. 5.3.3.1 Planos en una Nave Industrial.. 5.3.3.2 Cerramiento de Nave Industrial.. 5.4 Bibliografía.

TEMA 6. METODOLOGIA PARA DESARROLLAR UN PROYECTO EN INGENIERIA.
6.1 Generalidades. 6.2 El Proyecto. Arte y Ciencia. 6.3 Sistemas de producción de proyectos. 6.3.1 Estudio de Planteamiento. 6.3.2 Estudio Previo. 6.3.3 Anteproyecto. 6.3.4 Proyecto. 6.4 Calidad, Coste y plazo. 6.5 Creatividad y estética. 6.5.1 Condiciones del Proyectista. 6.5.1.1 Datos Objetivos. 6.5.1.2. Datos Subjetivos. 6.5.1.3 Otros datos a tener en cuenta por el Proyectista. 6.6 Cálculos en un Proyecto. 6.7 Propiedades y contrata. 6.7.1 Proyecto y dirección de obra. 6.8 Anejos. 6.9 Bibliografía.

TEMA 7. LA ADMINISTRACION DE UN PROYECTO (PERT/CPM).
7.1 Introducción. 7.2 El PERT y CPM. 7.3 Definiciones. 7.4 Preparación para el estudio del PERT. 7.4.1 Preparación a partir del acondicionamiento final. 7.4.2 Preparación a partir del primer acontecimiento o de progresión. 7.4.3 Preparación desde un acontecimiento intermedio o de mejora. 7.5 Principios Básicos. 7.4.1 Reglamento para confeccionar el PERT. 7.4.2 Numeración de los acontecimientos. 7.4.3 Posibles errores. 7.6 Rango. 7.7 Determinación del tiempo de actividad. Método PERT. 7.7.1 Cálculo del tiempo probable. 7.7.1.1 Cálculo de la fecha más probable (TE). 7.7.1.2 Cálculo de la fecha última aceptable (TL). 7.7.1.3 Matriz para el cálculo de TE y TL. 7.8 Margen de tiempo de un acontecimiento. 7.8.1 Acontecimiento crítico. 7.9 Margen de una actividad. 7.9.1 Margen total (MT). 7.9.2 Margen libre (ML). 7.10 Camino crítico. 7.10.1 Margen real (MR). 7.11 Probabilidad de cumplimiento de una fecha programada (Ts). 7.12 Cuadro de cálculos. 7.12.1 Calendario de la RED. 7.13 Control, Análisis y reajustes del programa. 7.14 Bibliografía. 7.15 Tabla 29.

TEMA 8. SISTEMAS CAD, CAE, (CADdy; AUTOCAD; MECHANICAL DESTOP).
8.1 Introducción. 8.2 AUTOCAD (2D). 8.2.1 Menú Dibujo. 8.2.2 Menú Modificar. 8.2.3 Menú Zoom. 8.2.3 Menú Texto. 8.2.4 Menú Acotar. 8.2.5 Menú Formato. 8.2.6 Diseño en Isométrico. 8.2.7 Imprimir y Plotear. 8.2.8 Prácticas en 2D. 8.3 AUTOCAD (3D). 8.3.1 Conceptos básicos en 3D. 8.3.2 Elevación y Altura. 8.3.3 Barra de herramientas: Pto de vista. 8.3.4 Menú ver: Punto de vista – ocultar , sombra. 8.3.5 Menú Dibujo: Sólido 3D. 8.3.6 Menú Modificar: Operaciones 3D. 8.3.7 Barra de herramientas: SCP. 8.3.8 Menú ver: Perspectiva. 8.3.9 Menú Dibujo: Superficies Básicas. 8.3.10 Render. 8.4 MECHANICAL DESKTOP 2.0. 8.4.1 Especificaciones técnicas. 8.4.2 Entorno de funcionamiento y posibilidades. 8.4.3 Navegador de Mechanical Desktop: Funciones y manejo. 8.4.4 Funciones de teclado: Abreviaturas de comandos. 8.4.5 Menú instrumentos. 8.4.6 Menú Diseñar. 8.4.7 Menú Construir y Modificar. 8.4.8 Barra de Herramientas Desktop. 8.4.9 Menú Superficies y Piezas. 8.4.10 Ensamblaje de piezas. 8.4.11 Barra de Herramientas: Modelo de piezas. 8.4.12 Menú Dibujos. 8.4.13 Adición de anotaciones y leyendas a los proyectos. 8.4.14 Ejercicios Prácticos.

TEMA 9. PRACTICAS ORDENADOR, APLICACIONES OFIMATICAS, CONTROL DE ARCHIVOS Y DOCUMENTOS.
(Esta parte es totalmente práctica en la Oficina Técnica)

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22421 **Proyecto fin de carrera**
End of Degree Project

Departamento:

Créditos: 6 **Cáracter:** Troncal

Curso: 3

PROGRAMA

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22423 **Cálculo y construcción de máquinas**
Calculation and Construction of Machines

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

01. Diseño de máquinas. Introducción.
02. Análisis y diseño por resistencia a la fatiga.
03. Ejes y árboles.
04. Tornillos de potencia.
05. Correas y poleas.
06. Cojinetes.
07. Rodamientos.
08. Frenos y embragues.
09. Engranajes.
10. Prácticas de laboratorio. (M.E.F. Análisis por el método de elementos finitos).

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22425 **Cinemática y dinámica de máquinas**
Kinematics and Dynamics of Machines

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

CINEMATICA DE MAQUINAS (Mecanismos planos)
01. Introducción a la teoría de mecanismos. Conceptos básicos.
02. Análisis de desplazamientos.
03. Análisis de velocidades.
04. Análisis de aceleraciones.

DINAMICA DE MAQUINAS
05. Análisis estático de fuerzas en máquinas.
06. Análisis dinámico de fuerzas en máquinas.
07. Regulación del movimiento. Volantes de inercia.

VIBRACIONES EN LAS MAQUINAS
08. Equilibrado de máquinas.
09. Vibraciones y velocidades críticas.

MECANISMOS ARTICULADOS ESPACIALES
10. Mecanismos articulados espaciales.

LEVAS
11. Levas. Diseño y análisis.

ENGRANAJES
12. Engranajes Cilíndricos rectos y helicoidales.
13. Engranajes Cónicos.
14. Engranajes de Tornillo sinfín.
15. Trenes de engranajes.

PRACTICAS
Simulación de mecanismos por ordenador. (ADAMS)
Análisis dinámico de mecanismos planos. (ADAMS)

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22436 **Mecánica de fluidos**
Fluid Mechanics

Departamento:

Créditos: 9 **Carácter:** Optativa

Curso: 3

PROGRAMA

1. TEOREMA DEL IMPULSO EN HIDRAULICA. 1.1 Generalidades. 1.2. Deducción del teorema del impulso. 1.3 Aplicaciones. Fuerza sobre un codo. Fuerza sobre un alabe. 1.4 Potencia de una turbina de acción. 1.5 Propulsión a chorro.

2. BOMBAS ROTODINAMICAS 2.1. Generalidades. 2.2. Elementos constitutivos de las bombas rotodinámicas. 2.3. Relaciones de semejanza. 2.4 El rodete. Clasificación por el número especifico de revoluciones. 2.5 Cebado de la bomba. 2.6 Altura manométrica. 2.7 Perdidas en bombas rotodinámicas. 2.8 Rendimientos y potencias. 2.9 Cavitacion y golpe de ariete aplicado en bombas.

3. VENTILADORES. 3.1 Generalidades. 3.2 Teoría de los ventiladores.

4. COMPRESORES. 4.1 Fundamentos de los compresores. 4.2 Tipos de compresores. 4.3 Instalación de una red neumática.

5. PROBLEMAS RESUELTOS. 5.1 Teorema del impulso en hidráulica. 5.2 Bombas rotodinámicas, ventiladores y compresores.

6. TRANSMISIONES Y CONTROLES NEUMATICOS E HIDRAULICOS 6.1 Ventajas e Inconvenientes. 6.2 Tipos de fluidos

7. CIRCUITOS OLEOHIDRAULICOS. 7.1 Generalidades y Aplicaciones. Aplicaciones de la Oleohidráulica. Evolución desde el Principio de Pascal hasta una transmisión hidráulica. 7.2 Representación simbólica de los aparatos hidromecánicos, neumáticos y sus accesorios. 7.3 Descripción de circuitos. 7.4 Proyecto de un circuito oleohidráulico. 7.5 Acumulador hidráulico. Generalidades y Aplicaciones. Cálculo del acumulador.

8. CIRCUITOS NEUMATICOS DE MANDO MANUAL. 8.1 Elementos Neumáticos. Elementos para el tratamiento del aire comprimido. Elementos neumáticos de trabajo. Tipos de válvulas. Captadores de posición sin contacto. Amplificadores de presión. 8.2 Elementos de control (mando). Tipos de regulación. Descomposición de la cadena de mando. Formas de energía para elementos de trabajo y mando. Tipos de mando. Representación de los desarrollos del movimiento y estados de conmutación. 8.3 Trazado de esquemas en Neumática. Realización de un esquema. Designación de los elementos. Representación de los elementos. Definición de las posiciones. Representación y designación de conducciones. 8.4 Circuitos neumáticos básicos. Circuitos básicos con válvulas distribuidoras. Regulación de velocidad. Circuitos con válvula selectora y válvula de simultaneidad. Mandos en función de la presión. Circuitos temporizados. Circuitos básicos con detectores de posición sin contacto. Mandos alternativos. Circuitos para la supresión de señales. 8.5 Mandos programados con memorias. Montaje en cascada. Principio de funcionamiento y disposición de cadenas paso a paso. 8.6 Mandos lógicos. Células lógicas en fluidos. Células de desplazamientos. Resolución de problemas lógicos. 8.7 Electroneumática. Elementos eléctricos. Esquemas electroneumáticos para el mando de cilindros. Circuitos electroneumáticos básicos.

PRACTICAS DE LABORATORIO

Montaje de circuitos neumáticos y oleohidráulicos.
Simulaciones y Diseño de circuitos por ordenador.
Desarrollo de proyecto aplicado y montaje.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22437 **Mecánica experimental**
Experimental Mechanics

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

Curso: 3

PROGRAMA

1. CONCEPTOS BASICOS. 1.1 Cadena de medida. 1.2 Características metrologicas de transductores y sistemas de medida. 1.3 Errores y calidad de la medida.

2. ADQUISICION Y DISTRIBUCION DE SEÑALES. 2.1 Funciones en la adquisición y distribución de señales. 2.2 Transducción. 2.3 Conversión analógica-digital. 2.4 Acondicionamiento de señales. 2.5 Sistemas centralizados, descentralizados y distribuidos. 2.6 Sistemas unibus y multibus. 2.7 Sistemas de ensayo: estimulo y medida. 2.8 Sistemas integrados para la adquisición de señales. 2.9 Margen dinámico y relación señal-ruido.

3. CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS TRANSDUCTORES. 3.1 Instrumento electrónico. 3.2 Concepto de transductor y sensor. 3.3 Características de un transductor en régimen estático. 3.4 Características de un transductor en régimen dinámico. 3.5 Clasificación general de los transductores.

4. ACONDICIONADORES PASIVOS. 4.1 Montaje potenciometrico. 4.2 Montaje y linealidad en puente de wheastone. 4.3 Montaje en push-pull y 3 hilos. 4.4 Sensor inductivo y capacitivo.

5. AMPLIFICACION DE SEÑALES 5.1. Tensiones de modo común. Definición y orígenes. 5.2 Amplificador de instrumentación. 5.3.- Sensores: Galgas extensometricas. 5.4 Diferentes montajes con galgas.

6. MEDIDA DE TEMPERATURA. 6.1 Características generales de un sensor de temperatura. 6.2 Sondas de resistencia (RTD). 6.3 Tipos de Pt-100. 6.4 Termopares.

7. MEDIDA DE POSICION, DESPLAZAMIENTO Y VELOCIDAD. 7.1 Sensores de posición potenciometricos. 7.2 Sensores de posición capacitivos. 7.3 Sensores de posición inductivos. 7.4 Sensores de desplazamiento por reluctancia. 7.5 Sensores de velocidad. 7.6 Acelerómetros piezoeléctricos.

8. CARACTERIZACION MECANICA DE MATERIALES ANISOTROPOS. 8.1 Tipos de ensayos. 8.2 Caracterización de materiales a diferentes velocidades. 8.3.- Caracterización de materiales a alta velocidad de deformación. 8.4.- Ensayos dinámicos de impacto y tolerancia al daño.

9. TECNICAS EXPERIMENTALES BASADAS EN LA EXTENSOMETRIA. 9.1 Resumen de conceptos básicos. 9.2 Ensayos sobre componentes. 9.3 Aplicación en materiales anisótropos.

10. METODOS DE ENSAYO DE FATIGA EN COMPONENTES. 10.1 Ensayos de vibración. 10.2 Teorías de la fractura por fatiga.

11. CORRELACION METODOS NUMERICOS. 11.1 Introducción al Análisis por elementos finitos. 11.2 Tipos de elementos. 11.3 Definición de modelos, mallado y condiciones de contorno. 11.4 Posprocesado de resultados numéricos.

PRACTICAS DE LABORATORIO
Simulación de modelos numéricos con CATIA V5. ANSYS
Montaje de cadena de medida de sensores y sistemas de adquisición
Correlación experimental aplicando técnicas extensometricas
Desarrollo de proyecto aplicado y montaje.
Caracterización de materiales anisótropos. Ensayos dinámicos e impacto.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22440 **Procesos y productos industriales**
Industrial Processes and Products

Departamento: **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

Curso: 3

PROGRAMA

La Programación se ha dividido en 4 bloques-

BLOQUE 1. LOS METALES Y MAQUINAS HERRAMIENTAS

1. LOS METALES EN LA TECNOLOGIA INDUSTRIAL.1.1 Comunicaciones. 1.2 Fabricación. 1.3 Construcción. 1.2 Transporte.

2. TECNICAS BASICAS EN METALISTERIA. 2.1 Idea sobre METALISTERÍA… 2.2 Puntos a tener en cuenta.

3. TRATAMIENTO DE LOS METALES. 3.1 Idea sobre la pregunta. 3.2 Corte.- (Aserrado; Cizalladura; Perforación; Taladrado; Abrasivo; Perfilado; Fresado; Torneado; Corte térmico; Corte químico). 3.3 Conformado.- (Fundición; Flexión; Forja; Prensado; Estirado; Extrusión; Laminado; Repujado.). 3.4 Fijación. (Remachado; Roscado; Engatillado; Cementación; Soldadura blanda y cobresoldadura; Soldadura directa). 3.5 Acabado.- (Pulido; Texturación; Coloración; Recubrimiento.

BLOQUE 2. ORGANIZACION DE UN TALLER

1. ORGANIZACION GENERAL. 1.1 La línea de productividad1.2 Examen de los problemas de organización. 1.3 Normalización I. 1.4 Normalización II1.5 El factor humano. Selección. 1.6 El factor humano. Recepción. 1.7 El factor humano. Seguridad.

2. FUNCIONES ADMINISTRATIVAS Y COMERCIALES. 2.1 Funciones administrativas y financieras. 2.2 Presupuesto y precio de costo. 2.3 Funciones comerciales. 2.4 Servicio de compras. 2.5 Función técnica (D. E. y D.M.).

3. TALLERES (I). 3.1 Edificios industriales: Implantación y construcción. 3.2 Edificios industriales: Disposición de los talleres I. 3.3 Edificio industriales: Disposiciones de los talleres II.

4. TALLERES (II). 4.1 Equipo de los talleres: Iluminación. 4.2 Equipo de los talleres: Transportes internos. 4.3 Equipo de los talleres: Algunos aparatos para transportes internos. 4.4 Equipo de talleres: Distribuciones de fluidos.

5. ALMACENES. 5.1 Organización de los almacenes I. 5.2 Organización de los almacenes II. Problemas de almacenamiento. 5.3 Almacén general. 5.4 Almacenes de obra en curso y de utilaje.

6. SERVICIO DE FABRICACION. 6.1 Servicio de fabricación. 6.2 Planificación de producción, lanzamiento, control de planificación I. 6.3 Planificación de producción, lanzamiento, control de planificación II. 6.4 Entretenimiento. 6.5 Control y verificación en general

BLOQUE 3. ANALISIS Y METODOS DE LOS TRABAJOS.

1. INTRODUCCION.

2. GENERALIDADES, PRINCIPIOS Y METODOS. 2.1 Generalidades sobre la organización del trabajo industrial. 2.2 Los servicios de preparación del trabajo. 2.3 Principios generales del análisis de los trabajos. 2.4 Procesos de mecanizado. 2.5 Hoja de instrucciones detalladas. 2.6 Vocabulario de los agentes técnicos. 2.7 Símbolos y Códigos.

3. ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS TECNICAS. 3.1 Mecanización de las superficies planas. 3.2 Relación de las superficies de revolución. 3.3 Relación de las superficies especiales. 3.4 Relación de las superficies asociadas. 3.5 Clasificación de los trabajos. 3.6 Sujeción de piezas en bruto. 3.7 Sujeción de piezas semi-acabadas. 3.8 Tratamiento de mejora (comparación). 3.9 Tratamientos de mejora (aplicaciones). 3.10 Tratamiento de mejora (aplicación). 3.11 Limitaciones de productividad.

4. APLICACIONES. 4.1 Proceso para un trabajo unitario. 4.2 Instrucciones detalladas para un trabajo unitario (Estudio de fase). 4.3 Proceso para un trabajo en serie. 4.4 Instrucciones detalladas para un trabajo en serie (Estudio de fase). 4.5 Estudio crítico de un proceso (pieza de cepillado). 4.6 Estudio crítico de una fase (pieza de cepillado). 4.7 Análisis crítico de los planos de ejecución. 4.8 Elección de los medios de mecanización en función del número de las piezas a mecanizar. 4.9 Estudio de las operaciones de control y ensayos. 4.10 Proyectos de procesos y de dispositivos (aplicación).

5. EJEMPLOS. 5.1 Cuerpo de caja de velocidad. 5.2 Proyecto de útiles (aplicación). 5.3 Proyecto de mecanizado en cadena (aplicación). 5.4 Herramientas de corte. 5.5 Acabados de corte. 5.6 Tiempos.

BLOQUE 4. ESTUDIO DE TIEMPOS DE EJECUCION

1. INTRODUCCION. 1.1 Historia de la organización del trabajo. 1.2 Tiempos y precios.1.3 Métodos de estudio de tiempos.

2. ESTUDIO DE LOS ELEMENTOS DE CORTE. 2.1 Cálculo de los tiempos.2.2 Limitaciones de la herramienta.2.3 Limitación de la potencia.2.4 Tablas de tiempos elementales de corte I.2.5 Tablas de tiempos elementales de corte II

3. OBSERVACIONES Y SIMPLIFICACION DEL TRABAJO.3.1 El ciclo de trabajo 3.2 La simplificación del trabajo (Economía de movimientos I).3.3 La simplificación del trabajo (Economía de movimientos II). 3.4 La fatiga. (Mejora del trabajo). 3.5 El ambiente del trabajo. 3.6 El cronometraje. (Actuación del factor de actuación). 3.7 El cronometraje. (Relación en el taller). 3.8 El cronometraje. (Tiempo real de trabajo). 3.9 Normalización de tiempos y movimientos. 3.10 Herramientas y montajes productivos. 3.11 Ejemplo de un estudio de trabajo.

4. PREPARACION DEL TRABAJO. 4.1 La codificación. El estudio de fase. 4.2 El expediente de fabricación. 4.3 El cuaderno-máquina. 4.4 Preparación de una fase de torneado. 4.5 Preparación de una fase de taladrado. 4.6 Preparación de una fase de cepillado. 4.7 Preparación de una fase de ajuste y montaje. 4.8 Estudio rápido de tiempos. 4.9 Asignación de tiempos de ejecución.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22427 **Diseño y fabricación integrada**
Integrated Design and Production

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22424 **Calidad y ensayos C.A.T.**
C.A.T. Quality and Tests

Departamento:

Créditos: 9 **Carácter:** Optativa Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22422 **Automatización industrial**
Industrial Automation

Departamento: **Créditos:** 9 **Carácter:** Optativa Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION AL CONTROL INDUSTRIAL. Introducción. Sistemas de control. Automatismos analógicos y digitales. Componentes. Modelos. Automatismos cableados. Automatismos programables. El autómata programable.

TEMA 02. ARQUITECTURA INTERNA DEL AUTOMATA PROGRAMABLE. Bloques esenciales de un autómata. Unidad central de proceso. Memorias internas. Memorias de programa. Interface de entrada y salida.

TEMA 03. CICLO DE FUNCIONAMIENTO DEL AUTÓMATA Y CONTROL EN TIEMPO REAL. Modos de operación. Ciclo de funcionamiento. Elementos de proceso rápido. Procesado rápido de programas. Contador de alta velocidad.

TEMA 04. SENSORES. Clasificación. Características generales de los sensores. Transductores de posición. Detectores de proximidad. Medidores de posición o distancia. Medida de desplazamiento y deformación. Transductores de velocidad. Sensores de vibración. Transductores de par y fuerza. Transductores de temperatura. Transductores de presión y caudal. Transductores de nivel.

TEMA 05. ACTUADORES. Clasificación. Actuadores eléctricos. Actuadores neumáticos. Actuadores hidráulicos.

TEMA 06. INTERFACES ESPECIFICAS DE UN AUTOMATA. Entradas/salidas multiplexadas. Detectores o comparadores de umbral lógico. Medidas de temperatura. Módulos de contaje rápido. Interfaces adaptadoras de señal. Módulos de transmisión serie. Procesadores de regulación PID. Procesadores de posicionamiento.

TEMA 07. PROGRAMACION DEL AUTOMATA. Descripciones literales. Funciones algebraica. Esquemas de relés. Diagramas lógicos. Ordinogramas. Representación en GRAFCET. Diagrama de contactos. Plano de funciones. Lenguajes de alto nivel.

TEMA 08. PROGRAMACION DE BLOQUES FUNCIONALES. Biestables. Temporizadores. Contadores. Registros de desplazamiento. Secuenciadores paso a paso. Funciones de carga y transferencia. Comparaciones de datos. Funciones aritméticas. Funciones de comunicación.

TEMA 09. REDES DE COMUNICACION. Ventajas de las comunicaciones. Redes locales industriales. Topología de las LAN. Nivel físico de la red. Enlaces estándar. Estructura lógica de las LAN. MODBUS. BITBUS. PROFIBUS. DEVICE NET. CONTROL NET. Redes LAN industriales.

PRACTICAS.
1.- Automatismos cableados. 1.1.- Arranque directo de un motor de C.A.. 1.2.- Inversión de sentido giro manual del un motor C.A.. 1.3.- Inversión de giro automático de un motor C.A.. 1.4.- Arranque estrella-triángulo manual de un motor C.A.. 1.5.-Arranque estrella-triángulo automático de un motor C.A.. 1.6.- Arranque secuencial de motores. 2.- Automatismos programables. 2.1.- Control de una bomba de riego. 2.2.- Control de desplazamiento de cintas transportadoras. 2.3.- Control de ascensores. 2.4.- Control de una cantera de balastro. 2.5.- Automatización de una fábrica de yogures. 2.6.- Automatización de una planta de pintura de vehículos. 3.- Utilización de variadores de velocidad.

Universidad Zaragoza

Curso académico: 2008-2009

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22429 **Fluidodinámica**
Fluid Dynamics

Departamento:

Créditos: 9 **Carácter:** Optativa Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22432 **Instrumentación industrial**
Industrial Instrumentation

Departamento: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

INTRODUCCION
A continuación se presenta el proyecto docente de la asignatura **"Instrumentación Industrial"**. En primer lugar se considera la ubicación de la asignatura en el contexto de la carre-ra de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Mecánica.
A continuación se presentan los objetivos y programa de la asignatura, así como la bi-bliografía.

CONTEXTO DE LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIOS
La Asignatura de **"Instrumentación Industrial"** de tercer curso de "Inge-niería Técnica Industrial, especialidad Mecánica" tiene en el actual Plan de Estudios, una carga lectiva durante el primer cuatrimestre de 4 horas semanales, 2 teóricas y 2 de prác-ticas y problemas.
Los descriptores de esta asignatura son:

DESCRIPTORES: Transductores de diversas magnitudes físicas, circuitos acondicionadores pasivos, circuitos acondicionadores activos, métodos de linealización, sistemas de muestreo y retención, convertidores A/D y D/A, sistemas de adquisición de datos.

DOCENCIA DE LA ASIGNATURA Y OBJETIVOS
Los objetivos de la asignatura son:
Conocer los bloques esenciales que componen un sistema de medida de una determinada variable física, así como la clasificación de los sistemas de Instrumentación existentes en función del tipo de medición realizada (analógica o digital), y la aplicación a realizar en función del tratamiento de la señal adquirida, (medida o control).

A continuación se va a detallar la forma en que se ha desarrollado la docencia de esta asignatura, tanto en lo que se refiere al programa teórico como al desarrollo de las clases prácticas.

A) PROGRAMA TEORICO

1. **Introducción a los sistemas de instrumentación**.

1.1 Introducción 1.1.1 Instrumentación de datos e Instrumentación de control. 1.1.2 Sistemas de instrumentación analógicos y digitales.

1.2 Características de los Sistemas de Instrumentación. 1.2.1 Precisión y Exactitud. 1.2.2 Resolución y Sensibilidad. 1.2.3 Impedancia de entrada, Impedancia de salida y carga de un sistema de medición. 1.2.4 Transferencia de Potencia e igualación de impedancia.

1.3 Tratamiento de los resultados en una medición. 1.3.1 Noción de error. Estimación y métodos de reducción. 1.3.1.1 Errores humanos. 1.3.1.2 Errores del sistema. 1.3.1.3 Errores aleatorios. 1.3.2 Evaluación estadística de datos y errores de medición. 1.3.2.1 Media de un conjunto de mediciones. 1.3.2.2 Desviación de la media. 1.3.2.3 Media de las desviaciones. 1.3.2.4 Desviación típica. (Concepto de rms o valor efectivo. 1.3.2.5 Probabilidad de error de un determinado valor en una medición. 1.3.3 Valor relativo de una magnitud. Concepto de ganancia.

1.4 Señales de interferencia en un sistema de medida. Métodos de reducción de ruido. 1.4.1 Fuentes de ruido. 1.4.2 Blindajes y tomas de masa.

2 Circuitos acondicionadores de señal.

2.1 Acondicionadores de señal Pasivos. 2.1.1 Circuitos Potenciométricos. 2.1.1.1 Linealidad y Sensibilidad. 2.1.2 Puente de medida en C.C.. Puente de Wheastone. 2.1.2.1 Condición de equilibrio. 2.1.2.2 Errores en el Puente. 2.1.2.3 Ajuste de cero del Puente. 2.1.2.4 Equilibrio del Puente por corriente. 2.1.2.5 Característica de Salida. 2.1.2.6 Resolución del Puente. 2.1.2.7 Estudio de la linealidad del Puente. 2.1.2.8 Montaje en PUSH-PULL. 2.1.2.9 Linealización del puente mediante A.O. 2.1.2.10 Compensación de la distancia. Montaje a tres hilos. 2.1.3 Puentes de medida en C.A.. 2.1.3.1 Puente de Nernst. 2.1.3.2 Puente de Sauty. 2.1.3.3 Puente de Maxwell. 2.1.3.4 Puente de Hay.

2.2 Acondicionadores de señal Activos. 2.2.1 Generadores de referencia. 2.2.2 Imperfecciones en los A.O.. 2.2.2.1 Curvas de respuesta en lazo abierto y lazo cerrado. 2.2.2.2 Slew-rate o velocidad de cambio. 2.2.2.3 Saturación. 2.2.2.4 Frecuencia de corte y pendiente de caída. 2.2.2.5 Consideraciones prácticas: corrientes y tensión de Offset en el inversor. 2.2.3 El Amplificador Diferencial. 2.2.3.1 Introducción. 2.2.3.2 Tensiones de modo común, orígenes y comportamiento. 2.2.3.3 Factor de rechazo de modo común. 2.2.4 El Amplificador de Instrumentación. 2.2.4.1 El Amplificador de Instrumentación básico con componentes discretos. Diseño con dos A.O. y con tres A.O.. 2.2.4.2 Amplificadores de instrumentación de tecnología híbrida. 2.2.4.3 Amplificadores de instrumentación integrados. Aplicaciones. 2.2.4.4 Amplificadores de instrumentación monolíticos. 2.2.4.5 Tabla comparativa. 2.2.4.6 Amplificadores Operacionales de baja deriva. 2.2.4.7 Amplificador estabilizado por Chopper. 2.2.4.8 Amplificador Autocero conmutado. 2.2.4.9 Amplificadores de Aislamiento. Optoelectrónico y por transformador. 2.2.4.10 Amplificadores de Portadora. 2.2.4.11 Amplificador de instrumentación programable. 2.2.4.12 Amplificador transmisor a dos hilos. 2.2.4.13 Módulos acondicionadores de señal.

2.3 Aplicaciones no lineales de los A.O.. 2.3.1 Multiplicadores analógicos. 2.3.2 Amplificadores logarítmicos. 2.3.3 Rectificadores de Precisión.

2.4 Técnicas de instrumentación con modulación en frecuencia. Osciladores. 2.4.1 Introducción. 2.4.2 Osciladores sinusoidales y de relajación. 2.4.3 Variación de la frecuencia con las variaciones del parámetro característico del transductor. 2.4.4 Linealización de la frecuencia. 2.4.5 Osciladores con respuesta lineal. 2.4.6 Convertidores de impedancias. 2.4.7 Ejemplos de osciladores con convertidores. 2.4.8 Multivibrador astable. Configuraciones.

2.5 Linealización. 2.5.1 Error de linealidad. Concepto. 2.5.2 Linealización de Puentes de medida. 2.5.3 Linealización de la característica de un transductor mediante técnicas analógicas. Aproximación lineal a tramos. 2.5.4 Linealización de la característica de un transductor con técnicas digitales.

3 **Conversión de datos**

3.1 Datos Analógicos. Introducción.

3.2 Convertidores Digital-Analógico.

3.3 Convertidores Analógico - Digital.

3.4 Circuitos de Muestreo y Retención. Sample & Hold.

3.5. Multiplexores y Demultiplexores analógicos.

3.6 Sistemas de Adquisición de Datos (S.A.D.). 3.6.1 Teoría de la cuantificación. 3.6.2 Resolución de la cuantificación y error. 3.6.3 Teoría y sistemas de muestreo. 3.6.4 Arquitectura de los S.A.D. Elementos. 3.6.5 Interface al bus del PC. 3.6.6 Procedimientos de transferencia de datos en los SAD. 3.6.7 Ejemplos de programación.

4 Transductores, tipos y aplicaciones

4.1 Introducción. Concepto de transductor.

4.2 Termometría. 4.2.1 Características generales de los sensores de Temperatura. 4.2.2 Escalas de

Temperatura. 4.2.3 Sensores semiconductores. 4.2.3.1 Medida de Tª utilizando un diodo semiconductor. 4.2.3.2 Medida de Tª utilizando un voltaje de referencia. 4.2.3.3 Medida de Tª utilizando con par de transistores acoplados. 4.2.3.4 Medida de Tª utilizando circuitos integrados específicos. 4.2.3.5 Sensor de Tª por variación de corriente (AD590). 4.2.3.6 Sensor de Tª por variación de tensión (LM 135, LM335). 4.2.4 Sensores resistivos. 4.2.4.1 Sensibilidad térmica. Introducción. 4.2.4.2 Procedimiento de medida. 4.2.4.3 Termistores. 4.2.4.3.1 Características y tipos. 4.2.4.3.2 Procedimiento de linealización. 4.2.4.4 Resistencias metálicas. 4.2.4.4.1 Características y tipos. 4.2.4.4.2 Procedimiento de linealización. 4.2.5 Termopares. 4.2.5.1 Introducción. Tipos. 4.2.5.2 Medida de la f.e.m. de Seebeck. 4.2.5.3 Compensación hardware. 4.2.5.4 Compensación software. 4.2.5.5 Conversión Voltaje-Frecuencia. 4.2.5.6 Medida de la Tª cuando la unión fría esta a Tª ambiente. 4.2.5.7 Circuito de medida de Tª con compensación de la unión fría. 4.2.5.8 Acondicionadores de señal para termopar. 4.2.5.9 Linealización de la característica de un termopar. 4.2.6 Extensometría. 4.2.6.1 Introducción. Medida de Deformación. 4.2.6.2 Tipos de Galgas. 4.2.6.2.1 Galgas metálicas. 4.2.6.2.2 Galgas semiconductoras. 4.2.6.2.3 Bandas biaxiales o rosetas. 4.2.6.2.4 Bandas para esfuerzos radiales y tangenciales. 4.2.6.3 Limitaciones de las galgas. 4.2.6.4 Materiales sensibles empleados en galgas. 4.2.6.5 Métodos de medida. 4.2.6.5.1 Medida en Puente balanceado. 4.2.6.5.2 Medida con Puente no equilibrado. 4.2.6.5.2.1 Calibración. 4.2.6.5.2.2 Montaje a tres hilos. 4.2.6.6 Acondicionadores de señal específicos de extensometría. 4.2.7 Transductores Inductivos. 4.2.7.1 El transformador diferencial de variación lineal (LVDT). 4.2.7.1.1 Características del LVDT. 4.2.7.1.1.1 Rango lineal nominal. 4.2.7.1.1.2 Sensibilidad. 4.2.6.1.1.3 Tensión de Offset. 4.2.7.1.1.4 Resolución 4.2.7.1.1.5 Impedancia de un LVDT. 4.2.7.1.1.6 Angulo de fase. 4.2.7.1.1.7 Acondicionador de señal para LVDT. 4.2.8 Sensores de Efecto Hall. 4.2.8.1 Introducción. Características. 4.2.8.2 Tipos de sensores Hally aplicaciones. 4.2.9 Transductores digitales de posición. 4.2.9.1 Encoders absolutos. 4.2.9.1.1 Sistema de detección de sentido de giro. 4.2.9.2 Encoders incrementales. 4.2.9.3 Tacómetros. 4.2.10 Transductores Piezoeléctricos. 4.2.10.1 Introducción. Características. 4.2.10.2 Modos de deformación. 4.2.10.3 Circuito equivalente. 4.2.10.4 Acondicionadores de señal en un sensor piezoeléctrico. 4.2.10.5 Acelerómetros. 4.2.10.6 Sensores piezoeléctricos aplicados a extensometría. 4.2.11 Transductores Optoelectrónicos. 4.2.11.1 Introducción. Efecto fotoeléctrico. 4.2.11.2 Fotodiodo. 4.2.11.3 Fototransistor. 4.2.11.4 Optoacoplador. 4.2.11.5 Sensor optolectrónico de objetos reflectantes. 4.2.12 Transductores monolíticos de Presión. 4.2.12.1 Características. 4.2.12.2 Acondiconadores de señal. 4.2.13 Transductores por ultrasonidos. 4.2.13.1 Introducción. 4.2.13.2 Medición de distancias por ultrasonidos. 4.2.13.3 Medición de flujo y caudal por ultrasonidos.

B) PROGRAMA DE PRACTICAS Y METODOLOGIA:

Las prácticas incluidas en la asignatura de Instrumentación Industrial, tienen como fin primordial el conocimiento de los diferentes apartados que a continuación se enumeran:

Sensores para medida de parámetros físicos.
Circuitos de adaptación de estos sensores, para un posterior tratamiento.
Circuitos de tratamiento analógico y digital.
Manejo de sistemas de adquisición de datos, para procesado de señales analógicas y digitales.

La metodología que se seguirá durante el curso será la siguiente:

En el comienzo de cada práctica se dedicará una clase completa para la explicación del contenido teórico de la práctica a realizar, así como los puntos más significativos de la misma, los cuales deberán ser observados y analizados por los alumnos de forma práctica.

Al finalizar cada práctica el alumno deberá entregar una memoria explicativa de la misma, en la que se reflejará el proceso realizado, así como el circuito montado, los cálculos necesarios y las conclusiones a las que haya llegado el alumno.

Dependiendo del número de alumnos matriculados en la asignatura, se formarán grupos de dos personas como máximo.

En función del número de grupos y la capacidad de los laboratorios, se organizarán diferentes turnos rotativos.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica**

Asignatura: 22434 **Mantenimiento integral**
Integrated Maintenance

Departamento: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

Introducción a la Ingeniería de Mantenimiento. Evolución histórica. Tipos de mantenimiento. Beneficios. Gestión del mantenimiento. Implantación del mantenimiento en una industria.
Modelo matemático del movimiento de Sistemas mecánicos. Movimiento armónico simple no amortiguado y movimiento armónico amortiguado. Tipos de amortiguamiento. Vibración libre y forzada. Respuesta a una distribución Análisis en régimen permanente sinusoidal. Energía. Resonancia mecánica. Impedancia mecánica. Sistemas reales modelados como osciladores forzados.
Teoría de la señal: Series de Fourier. Sistemas bajo fuerzas periódicas no senoidales. Transformada de Fourier y de Laplace. Propiedades de la TF. Transformada TF de señales elementales. Teoría de las Distribuciones Principio de incertidumbre. Convolución de señales. Teorema del muestreo. Correlación de señales.
Tecnología de la medida de señales: Medida de señales de posición, velocidad y aceleración. Sensores. Modelado del acelerómetro. Sistemas acondicionadores de señal. Digitalización de señales. Sistemas de Adquisición de Datos. Sistemas distribuídos. Monitorización on-line.
Modelización de máquinas rotativas. Modelo simplificado. Vibración radial. Sistemas con varios grados de libertad. Análisis modal.
Identificación de causas más frecuentes de averías: Excentricidad. Detección de grietas. Desalineación. Desequilibrio. Holguras. Cojinetes. Rozamientos en las máquinas. Desajustes. Lubricación defectuosa. Otros métodos aplicables al mantenimiento predictivo.
Otras técnicas de mantenimiento predictivo. Medida de temperaturas. Termografía infrarroja. Análisis de aceites. Medida de magnitudes eléctricas. Análisis por ultrasonidos.
Gestión integral del mantenimiento de una empresa. Organización de las tareas de mantenimiento. Gestión del mantenimiento preventivo. Gestión de stocks de componentes.

PRACTICAS
Medida de los parámetros característicos de la vibración de un muelle con una masa suspendida. (2 horas)
Prácticas con Matlab. Simulación del movimiento de sistemas mecánicos. Análisis espectral de señales. (4 horas).
Planificación del mantenimiento de una industria virtual, basada en una empresa real de fabricación de vidrio. (4 horas)
Identificación de averías introducidas en un kit con elementos intercambiables para la producción de distintos efectos. (6 horas)

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24400 **Fundamentos físicos de la ingeniería**
Physical Fundamentals of Engineering

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD DIDÁCTICA - 1: MECÁNICA DE FLUIDOS
Tema 01: Estática de fluidos.
Tema 02: Dinámica de fluidos.

UNIDAD DIDÁCTICA - 2: TERMODINÁMICA
Tema 01: Conceptos fundamentales.
Tema 02: Primer principio de Termodinámica para sistemas cerrados.
Tema 03: Propiedades de la sustancia pura.
Tema 04: Primer principio de Termodinámica para sistemas abiertos.
Tema 05: Segundo principio de la Termodinámica
Tema 06: Aplicaciones de la Termodinámica.

UNIDAD DIDÁCTICA - 3: ELECTROMAGNETISMO
Tema 01: Interacción eléctrica y magnética.
Tema 02: Campos electromagnéticos estáticos.
Tema 03: Campos electromagnéticos dependientes del tiempo.
Tema 04: Circuitos: Corriente continua y alterna.

UNIDAD DIDÁCTICA - 4: OSCILACIONES Y ONDAS
Tema 01: Movimiento oscilatorio.
Tema 02: Movimiento ondulatorio.
Tema 03: Ondas sonoras.
Tema 04: Superposición y ondas estacionarias.
Tema 05: Ondas electromagnéticas.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24401 **Fundamentos matemáticos de la ingeniería**
Mathematical Foundations of Engineering

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. NUMEROS:
1.1 Sucesivas ampliaciones del concepto de número. 1.1.1 El conjunto de los número naturales: definición y propiedades. Principio de inducción. 1.1.2 El conjunto de los número enteros: definición y propiedades. 1.1.3 El conjunto de los números racionales: definición y propiedades.1.1.4 El conjunto de los números reales: definición y propiedades.
1.2 El número complejo: Definición. Representación gráfica. Forma binómica, polar y trigonométrica. Propiedades Fórmula de Euler. Forma exponencial. Potencia entera de un número complejo. Formula de Moivre. Raíz entera de un número complejo. Exponencial de un número complejo. Logaritmo de un número complejo. Potencia compleja de un número compleja. Resolución de ecuaciones en C.

TEMA 02. CALCULO DIFERENCIAL EN R.
2.1 Funciones de R en R: Límites y continuidad. 2.1.1 Definición. Función inversa. Dominio e imagen de una función. Función acotada. Función monótona. Máximo y mínimo de una función. Función par e impar. Función periódica. Composición de funciones. 2.1.2 Límite de una función. Límites laterales. Infinitésimos e infinitos. Orden infinitesimal. Tabla de infinitésimos equivalentes. Regla de Sandwich. Criterio de Cauchy. 2.1.3 Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. Propiedad de Darboux. Continuidad uniforme. Teorema de Weiertrass. Teorema de Heine Cantor. Función Lipschitziana. Función contractiva. Teorema del punto fijo. 2.2 Funciones de R en R: Derivabilidad. 2.2.1 Derivabilidad. Derivada, interpretación geométrica. Función derivada. Derivadas sucesivas. Regla de la cadena. Regla de derivación de la función inversa. Derivación implícita. Derivación paramétrica. 2.3 Funciones de R en R: Diferenciabilidad. 2.3.1 Diferenciabilidad. Diferencial de una función. Unicidad. Interpretación geométrica. 2.4 Desarrollo en serie de una funcion en R. 2.4.1 Fórmula de Young. Polinomio de Taylor. Resto de Taylor. Teorema de Taylor (restos de Schlömilch, Cauchy, Lagrange). Desarrollo en serie de potencias. 2.5 Estudio local de una función. 2.5.1 Caracterización del crecimiento-decrecimiento para funciones derivables. Concavidad y convexidad de una función. Caracterización de la concavidad para funciones derivables de orden 2. Punto crítico. Punto de inflexión. Caracterización de extremos para funciones derivables de orden n. Teorema de Rolle. Teorema de Valor Medio de Lagrange. Teorema de Valor Medio de Cauchy. Representación gráfica. 2.6 Métodos numéricos de resolución de ecuaciones. 2.6.1 Método de la bisección. Método de la secante. Método de Newton o de la tangente. Método de la tangente modificado. 2.7 Regla de L'Hopital. 2.8 Funciones hiperbólicas. 2.8.1 geométrica. Expresión exponencial. Representación gráfica. Funciones hiperbólicas inversas. Relaciones fundamentales. Derivadas.

TEMA 03. CALCULO INTEGRAL EN R.
3.1 Integral simple: concepto y propiedades. 3.1.1 Partición. Suma de Riemann. Integrabilidad. Integral. Suma superior e inferior de Riemann (propiedades). Continuidad, monotonía e integrabilidad. Propiedades relativas al intervalo de integración. Propiedad lineal. Propiedades de acotación. Teorema de Valor medio. Función integral. Regla de Barrow. 3.2 Métodos de integración. 3.2.1 Integral indefinida. Primitiva de una función. Integral inmediata. Cambio de variable en una integral. Integración por partes. Integración de funciones racionales: método de descomposición en fracciones simples, método de Hermite. Integración de funciones trigonométricas. Integración de funciones irracionales. 3.3 Integración numérica. 3.4 Aplicaciones geométricas de la integral definida. 3.4.1 Cálculo de áreas planas. Cálculo de longitudes de curvas. Cálculo de volúmenes y superficies de revolución. 3.5 Integral impropia. 3.6 Ecuaciones diferenciales en variables separables.

TEMA 04. ESTADISTICA DESCRIPTIVA.
1.1 Consideraciones y conceptos previos: Individuo. Población. Muestra. Muestra aleatoria. Variable estadística. Matriz de datos. Datos cualitativos y cuantitativos. 1.2 Distribuciones unidimensionales de

frecuencia: Datos cuantitativos agrupados. Formula de Sturges. Distribución de frecuencias. Representación gráfica de las distribuciones unidimensionales de frecuencias. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión. Medidas de asimetría. Coeficiente de apuntamiento. 1.3 Distribuciones bidimensionales de frecuencia: Tabla de doble entrada o contingencia. Distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Representación gráfica (histograma y diagrama de barras tridimensional, diagrama de dispersión o nube de puntos). Recta de mínimos cuadrados. Varianza Residual. Coeficiente de determinación. Coeficiente de correlación lineal de Pearson.

TEMA 05. ELEMENTOS DE PROBABILIDAD.
2.1 Experimento aleatorio. Espacio muestral. Suceso. Probabilidad. Espacio Probabilístico. Definición axiomática de probabilidad. Propiedades. Combinatoria. Probabilidad condicionada. Teorema de la probabilidad total. Teorema de Bayes.

TEMA 06. MODELOS PROBABILISTICOS.
3.1 Variable aleatoria unidimensional. 3.1.1 Variable aleatoria discreta: funcion de masa, función de distribución. 3.1.2 Variable aleatoria continua: función de densidad, función de distribución. 3.1.3 Medidas características de una variable aleatoria: Esperanza matemática, mediana, moda, varianza, desviación típica, momentos, coeficiente de asimetría, coeficiente de apuntamiento. 3.1.4 Distribución de una función de una variable aleatoria. 3.2 Modelos unidimensionales discretos. 3.2.1 Pruebas de Bernoulli. 3.2.2 Distribución binomial. 3.2.3 Distribución de Poisson. 3.3 Modelos unidimensionales continuos. 3.3.1 Distribución normal. 3.3.2 Distribución beta. 3.3.3 Distribución gamma. 3.3.4 Distribución exponencial. 3.4 Teorema central del límite: aproximación de distribuciones (Binomial, Poisson,...) por la distribución normal..

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24404 **Ingeniería y morfología del terreno**
Land Engineering and Morphology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1: IMPORTANCIA DE LA GEOLOGÍA EN LA INGNIERÍA CIVIL. 1.1. Definición e importancia de la geología en la Ingeniería Civil; 1.2. El medio geológico y su relación con la ingeniería; 1.3. Factores geológicos y problemas geotécnicos; 1.4. Metodología de estudio.

GEOLOGÍA CLÁSICA
TEMA 2. INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA. 2.1. Algunas reseñas históricas acerca de la Geología; 2.2. Origen del planeta tierra; 2.3. Capas de la tierra definidas por su composición; 2.4. Capas de la tierra definidas por sus propiedades físicas; 2.5. ¿Cómo sabemos lo que sabemos?; 2.6. Principales características de los continentes; 2.7. Principales características del fondo oceánico.
TEMA 3. MATERIA Y MINERALES. 3.1. Definición de mineral y roca; 3.2. Propiedades físicas diagnósticas de los minerales; 3.3. Silicatos; 3.4. Minerales no silicatados.
TEMA 4. ROCAS ÍGNEAS. 4.1. Magma: el material de las rocas ígneas; 4.2. Tipos de textura de las rocas ígneas; 4.3. Composición de las rocas ígneas; 4.4. Clasificación de las rocas ígneas; 4.5. Origen de los magmas; 4.6. Evolución de los magmas.
TEMA 5. ROCAS SEDIMENTARIAS. 5.1. Que es una roca sedimentaria; 5.2. Transformación del sedimento en roca sedimentaria: Diagénesis y litificación; 5.3. Tipos de rocas sedimentarias (Rocas sedimentarías detríticas y Rocas sedimentarias químicas); 5.4. Ambientes sedimentarios; 5.5. Estructuras sedimentarias.
TEMA 6. ROCAS METAMÓRFICAS. 6.1. Definiciones; 6.2. Tipos de Metamorfismo; 6.3. Tipos de texturas metamórficas (Texturas no foliadas y Texturas foliadas); 6.4. Minerales-índice; 6.5. Clasificación de las rocas metamórficas en función de su textura y propiedades geotécnicas.
TEMA 7. PLIEGUES, FALLAS Y DIACLASAS. 7.1. Conceptos de esfuerzo y deformación; 7.2. Dirección y buzamiento de un plano geológico; 7.3. Pliegues (Definición, Elementos geométricos y Clasificación); 7.4. Fallas (Definición, Elementos geométricos, Clasificación y Criterios para su reconocimiento); 7.5. Diaclasas (Origen de las diaclasas y Características de las diaclasas).
TEMA 8. INTRODUCCIÓN A LA CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA.

INGENIERÍA GEOLÓGICA
TEMA 9. INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA DE ROCAS. 8.1. Conceptos de matriz rocosa y de macizo rocoso; 8.2. Diferencia entre roca y suelo; 8.3. Propiedades físicas de las discontinuidades; 8.4. Propiedades físicas y mecánicas de los materiales rocosos y ensayos; 8.5. Conceptos de tensión y deformación en las rocas; 8.6. Círculo de Mohr; 8.7. Comportamientos frágil, frágil-dúctil y dúctil; 8.8. Comportamientos elástico y plástico; 8.9. Concepto de ley de comportamiento y criterio de rotura de Mohr-Coulomb; 8.10. Resistencia al corte de los planos de discontinuidad (Criterio de Barton y Choubey); 8.11. Clasificación de las rocas con fines geotécnicos (Clasificación de la matriz rocosa con fines geotécnicos y Clasificación de los macizos rocosos con fines geotécnicos: RMR de Bieniawski)
TEMA 10. EL AGUA EN EL TERRENO. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA. 9.1. Que es la hidrogeología; 9.2. El ciclo hidrológico; 9.3. Clasificación de las formaciones geológicas en función de sus propiedades hidrogeológicas; 9.4. Tipología de los acuíferos en función de su comportamiento hidrológico; 9.5. Relaciones aguas superficiales-aguas subterráneas; 9.6. Modificaciones inducidas por el hombre en las relaciones aguas superficiales/aguas subterráneas; 9.7. Teorema de Bernoulli; 9.8. El agua en reposos. Presiones hidrostáticas; 9.9. El flujo de agua en el terreno. Ley de Darcy. Parámetros hidrogeológicos; 9.10. Métodos de evaluación de parámetros hidrogeológicos; 9.11. Introducción a la hidráulica de captaciones; 9.12. Isopiezas y líneas de flujo. Superficies piezométricas y redes de flujo.
TEMA 11: INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA DE SUELOS. 11.1. Definición de suelo; 11.2. Diferencias entre suelo y roca; 11.3. Suelos saturados. El postulado de las tensiones efectivas (el postulado de Terzaghi); 11.4. Fuerzas de filtración. Sifonamiento; 11.5. Consolidación; 11.6. Suelos normalmente consolidados y suelos sobreconsolidados; 11.7. Subsidencia causada por la consolidación de arcillas; 11.8. Asientos

admisibles máximos según diversas normativas; 11.9. Suelos con problemática especial (Arcillas expansivas, Suelos dispersivos y Suelos colapsables).
TEMA 12. INVESTIGACIONES IN SITU. 12.1. Ensayo de penetración estándar (SPT); 12.2. Ensayos de penetración dinámica (Ensayo de Borros, Ensayo DPL (Dinamic Probing Light), Ensayo DPM (Dinamic Probing Medium), Ensayo DPH (Dinamic Probing Heavy)); 12.3. Ensayos de penetración estática o CPT (Cone Penetration Test); 12.4. Ensayo de molinete (Vane test); 12.5. Sondeos mecánicos; 12.6. Catas.
TEMA 13: EL INFORME GEOTÉCNICO SEGÚN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).

RIESGOS GEOLÓGICOS
TEMA 14. INTRODUCCIÓN A LOS RIESGOS NATURALES. 14.1. ¿Qué es un problema ambiental?; 14.2. Conceptos de amenaza o peligrosidad y concepto de riesgo; 14.3. Daños por riesgos naturales, en relación con el tipo de sociedad; 14.4. Desastres naturales en el mundo a consecuencia de riesgos geológicos; 14.4. Desastres naturales en España a consecuencia de riesgos geológicos; 14.5. La mitigación de los riesgos naturales (dónde, cuándo, cuánto y como)
TEMA 15. MOVIMIENTOS DE LADERA. 15.1. Definición; 15.2. Elementos de un movimiento de ladera; 15.3. Clasificación de los movimientos de ladera; 15.4. Análisis de estabilidad (análisis de estabilidad de un talud infinito y método de Fellenius); 15.5. Factores condicionantes y factores desencadenantes; 15.6. Casos reales; 15.7. Medidas de corrección.
TEMA 16. RIESGO SÍSMICO. 16.1. Impacto socio-económico; 16.2. Que es un terremoto (Definición y términos asociados, Origen de los terremotos, Por qué se genera un terremoto: la teoría del Rebote Elástico de H. F. Reid, Sismos precursores y réplicas); 16.3. Rotura y propagación de la rotura que genera un terremoto; 16.4. Cómo se produce el desplazamiento de los bloques a lo largo de una falla; 16.5. Sismología (Ondas de cuerpo: Ondas P y Ondas S y Ondas Superficiales); 16.6. Localización de un terremoto (Cinturones sísmicos y Profundidad de los focos); 16.7. Medición de las dimensiones sísmicas (Escalas de intensidad y Escalas de magnitud); 16.8. Destrucción causada por los terremotos; 16.9. ¿Pueden predecirse los terremotos?
TEMA 17. PROCESOS FLUVIALES Y TRABAJO GEOLÓGICO DE LOS RÍOS. RIESGO DE INUNDACIÓN. 17.1. Introducción; 17.2. Las aguas de escorrentía; 17.3. Características de los cauces fluviales; 17.4. Velocidad, caudal y área transversal; 17.5. Sistemas de drenaje y redes hidrográficas; 17.6. Perfil longitudinal del río; 17.7. Los ríos como agentes geológicos (Mecanismos de erosión y Mecanismos de transporte); 17.8. Modificación de la sección transversal del cauce durante la crecida (en ríos aluviales); 17.9. Cómo se equilibran los ríos; 17.10. Tipos de ríos (Bedrock rivers y Ríos aluviales); 17.11. Abanicos aluviales; 17.12. Terrazas aluviales; 17.13. Erosión remontante y captura fluvial; 17.14. Alteración de los cauces fluviales por los grandes embalses; 17.15. Análisis de hidrogramas; 17.16. El riesgo de inundación (tipos de inundaciones, probabilidad de que se alcance un cierto caudal, mitigación del riesgo por inundación)
TEMA 18. PROCESOS COSTEROS. 18.1. Definiciones; 18.2. Zonas y subzonas del medio litoral; 18.3. Agentes de erosión y transporte en la costa (olas y mareas); 18.4. Procesos de erosión y transporte en la costa (costas erosivas, la deriva litoral); 18.5. Costas de depósito; 18.6. Evolución de las costas; 18.7. Tipos de costas; 18.8. Riesgos costeros.
TEMA 19. SUBSIDENCIA KÁRSTICA. 19.1. Introducción; 19.2. Qué son las dolinas; 19.3. Procesos que intervienen en la formación de dolinas; 19.4. Clasificación de las dolinas; 19.5. Factores que controlan la formación de dolinas; 19.6. Propuesta de protocolo a seguir en la investigación geotécnica de terrenos kársticos; 19.7. Técnicas de mitigación que se pueden emplear cuando se construye sobre material karstificable (cimentaciones recomendadas).
TEMA 20. MORFOLOGÍA EN REGIONES ÁRIDAS. 20.1. Características de las regiones áridas y semiáridas; 20.2. Definición de las regiones áridas; 20.3. Causas de la aridez; 20.4. Procesos dominantes en las regiones áridas: Meteorización (tipos y formas asociadas) y Erosión hídrica.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24405 **Ciencia y tecnología de materiales**
Material Science and Technology

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 01. CONCEPTOS GENERALES
Caracterización de materiales
Propiedades Físicas de los materiales: Densidad, Peso Especifico, Porosidad, Permeabilidad, etc.
Propiedades Mecánicas: Resistencia, Tensión, Fatiga, Ensayos de referencia.
Propiedades Químicas: Oxidación, Carbonatación, Hidrólisis, etc.

TEMA 02. MATERIALES PETREOS NATURALES (ROCAS)
Historia y naturaleza.
Clasificación.
Rocas Igneas: Rocas granitoideas, Rocas porfídicas, Rocas volcánicas.
Rocas Metamórficas.
Rocas sedimentarias: Rocas silíceas, Rocas arcillosas, Rocas cálcicas. Propiedades y ensayos.
Defectos y patología de la piedras.

TEMA 03. SUELOS
Concepto sobre la formación de los suelos
Componentes básicos, Definición y tipo de suelos.
Propiedades físicas de los suelos: Granulometría, Indice de continuidad, Indice de uniformidad, Densidad, Humedad y consistencia, Porosidad e índice de poros, Límites de Atterberg,
Propiedades mecánicas de los suelos: Compactabilidad, Indice de C.B.R, Módulo de reacción, Compresibilidad, Asientos y sus causas, Consolidación de terrenos, Tensiones efectivas totales, Coeficiente de comprensibilidad, Compresión simple.
Ensayos: Ensayos de campo: Penetraciones dinámicas; Sondeos mecánicos; Ensayos presiométricos.
Ensayos de laboratorio: Ensayo edométrico, Ensayo de corte.
Clasificación de los terrenos
Según AAHTO. Según USCS. Según USCS. Según ASTM. Según DIN 4022. Según BS 1377.

TEMA 04. YESOS
Generalidades.
Naturaleza del yeso: Materias primas, Explotación, Trituración, Deshidratación, Molienda, almacenaje y ensacado.
Tipos de yesos: Clasificación según las condiciones de cocción, yesos comerciales.
Propiedades del yeso: Finura del molido, Fraguado, Expansión, Resistencias mecánicas, Absorción, Adherencia, Corrosión, Resistencia al fuego, Pliego de yesos y escayolas.
Ensayos de yeso: Precauciones generales, Toma de muestras, Análisis químico, Ensayos físicos y mecánicos.
Aplicaciones del yeso: El yeso como conglomerante, guarnecidos y tendidos, Molduras, Estuco, Morteros de yeso, Elementos prefabricados.
Coloración.

TEMA 05. MATERIALES PETREOS ARTIFICIALES (MAT. CERAMICOS)
Generalidades e historia.
Materias primas: Arcillas, Desengrasantes, Agua.
Fabricación: Materias primas, Explotación, Transporte, Preparación; meteorización, maduración; podrido; Tamizado, Trituración, Dosificación, Moldeo, Secado, Cocción.
Productos de arcilla cocida: Ladrillos y especificaciones, Norma Básica NBE FL90, Otros elementos: Tejas, Azulejos. Bovedillas. Gres. Refractarios. Cerámica sanitaria.

TEMA 06. MATERIALES METALICOS
Introducciones y generalidades.

Propiedades de los materiales metálicos.
Mecánicas: Resistencia mecánica. Deformabilidad. Tenacidad. Dureza.
Soldabilidad.

Otras propiedades mecánicas.
Químicas: Oxidación. Corrosión.

Proceso de conformación de los metales:
Forja, Laminación, Perfilado, Moldeo por fusión, Soldadura, Mecanizado.

HIERRO.
Generalidades.
Propiedades físicas y Propiedades químicas.
Aleaciones del Hierro (ACERO).
Generalidades.
Propiedades físico – Mecánicas.
Propiedades químicas. Diagrama hierro-carbono.
Tratamientos térmicos.

Diferentes aplicaciones:
Productos de la construcción.
Estructuras metálicas.

Esqueletos Metálicos para hormigón armado: Barra redonda lisa, Barra redonda corrugada, Malla electrosoldadas.

Aceros para hormigón pretensado. Cables.
Tornillos, remaches y clavos.
Armaduras activas.
Armaduras pasivas.

MATERIALES NO FÉRREOS (ALUMINIO)
Generalidades.
Propiedades físico - Mecánicas.
Propiedades químicas.
Diferentes aplicaciones.

MATERIALES NO FÉRREOS (COBRE)
Generalidades.
Propiedades físico - Mecánicas.
Propiedades químicas.
Aleaciones del cobre. Latones y bronces.
Diferentes aplicaciones.

MATERIALES NO FÉRREOS (ZINC)
Generalidades.
Propiedades físico – Mecánicas y Propiedades químicas.
Diferentes aplicaciones (Recubrimientos).

TEMA 07. ARIDOS
Naturaleza y procedencia de los áridos.
Características de los áridos: Arido fino y árido grueso, Densidad, Porosidad y absorción, Humedad, Entumecimiento, Resistencias mecánicas, Dureza, forma, Textura superficial, Sustancias perjudiciales, Inestabilidad de los áridos, Reacción álcalis-árido.

Aridos para Morteros y Hormigones:
Curvas y análisis granulométrico.
Granulometrías continuas y discontinuas.
Tamaño máximo del árido.
Módulo granulométrico.
Adherencia de la pasta al árido.
Ajustes granulométricos.
Granulometría óptimas (FULLER Y BOLOMEY).

Aridos para Mezclas Bituminosas:
Curvas y análisis granulométrico.
Granulometrías continuas y discontinuas.
Tamaño máximo del árido.
Módulo granulométrico.
Ajustes granulométricos.
Adherencia del betún al árido.

TEMA 08. CONGLOMERANTES
CALES
Datos generales e historia.
Naturaleza de las cales y nomenclatura.
Fabricación de la cal: Calcinación.
Apagado de la cal, Cribado y expedición.
Clasificación de las cales: Cales aéreas, Cales hidráulicas.
Propiedades de las cales: Densidades, Hidraulicidad, Finura de molido, Fraguado, Plasticidad, Rendimiento, Estabilidad de volumen, Resistencias mecánicas.
Ensayo de las cales: Análisis químico, Ensayos físicos y mecánicos.
Usos de las cales y productos derivados. Estabilización de suelos.

CEMENTOS
Historia del cemento portland.
Composición de los cementos portland: Materias primas, Componentes del clinker portland. Módulos de los cementos portland. Adiciones. Puzolanas naturales, Cenizas volantes, Humo de sílice, Escorias de hormo alto, Calizas, Filleres.
Fabricación del cemento portland.
Finura de molido.
Pérdida por calcinación y residuo insoluble.
Hidratación del cemento portland.
Fraguado y endurecimiento del cemento portland.
Expansión de los cementos portland.
Retracción y entumecimiento del cemento.
Resistencia de los cementos.
Diferentes tipos de cementos: Cementos puzolánicos, Cementos de horno alto, Cement portland blanco, Cementos de bajo calor de hidratación, Cementos portland resistentes a los sulfatos y al agua de mar, Cemento de aluminato de calcio, Cementos sin retracción.
Clasificación de los cementos españoles según RC-97.

LIGANTES BITUMINOSOS
Generalidades e historia. Definición, composición y generalidades. Definición. Composición de los materiales bituminosos.
Obtención: Betunes naturales, Materiales bituminosos artificiales. Tratamiento de los materiales bituminosos.
Clasificación de los productos bituminosos. Betunes. Alquitranes.
Productos bituminosos secundarios: Betunes fluidificados, Emulsiones bituminosas, Mezclas de productos bituminosos, Mezclas bituminosas filerizadas.
Propiedades de los materiales bituminosos.
Propiedades generales de los betunes asfálticos: Densidad, Viscosidad, Penetración, Susceptibilidad, Punto de reblandecimiento, Indice de penetración, Ductilidad, Fragilidad, Adherencia, Contenido de agua, Envejecimiento. Propiedades generales de los betunes fluidificados. Propiedades generales de las

emulsiones asfálticas: Contenido de agua y ligante bituminoso, Homegeneidad, Micibilidad con agua. Ensayos y determinación de las propiedades.
Ensayos para betunes asfálticos: Determinación de la densidad, determinación de la viscosidad dinámica, Determinación de la penetración, Determinación del punto de reblandecimiento, Ensayo de ductibilidad, Determinación de la fragilidad, Determinación de la adherencia, Determinación del contenido del agua, Determinación del envejecimiento de un material bituminoso. Ensayos para betunes fluidificados. Ensayos para emulsiones bituminosas

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24417 **Química de los materiales**
Material Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 01. EL ÁTOMO.
Introducción. Descarga eléctrica a través de gases enrarecidos. El electrón. Rayos positivos. El protón. Modelos atómicos de Thomson y Rutherford. El neutrón: Núcleo atómico. Modelos atómicos de Bohr y Sommerfeld. Mecánica Cuántica: Modelo actual del átomo. Orbitales atómicos. Números cuánticos. Principios para la construcción de la configuración electrónica de los átomos

TEMA 02. CLASIFICACIÓN PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS.
Antecedentes. Sistema Periódico actual: Grupos y Periodos. Estudio general de la Tabla Periódica. Aplicaciones y defectos de la Tabla Periódica. Corteza electrónica y Sistema Periódico. Propiedades periódicas.

TEMA 03. ENLACE IÓNICO.
Caracteres generales del enlace iónico. Formación de una red iónica. Energía de red. Ciclo de Born-Haber. Propiedades generales de los compuestos iónicos.

TEMA 04. ENLACE COVALENTE.
Enlace covalente. Concepto simplificado: Teoría de Lewis. Polaridad de los enlaces. Geometría de las moléculas.
Resonancia. Teoría del enlace de valencia. Hibridación de orbitales. Teoría de los orbitales moleculares.

TEMA 05. ENLACE METÁLICO.
Propiedades generales de los metales. Teorías sobre el enlace metálico. Aleaciones. Clases de aleaciones.

TEMA 06. TIPOS DE FUERZAS ENTRE MOLÉCULAS.
Enlaces por fuerzas de Van der Waals. Enlaces por puente de hidrógeno.

TEMA 07. ESTADO GASEOSO.
Caracteres de los gases. Leyes que rigen el estado gaseoso. Ecuación de estado de los gases. Teoría cinética de los gases. Mezclas gaseosas. Ley de Dalton. Efusión y difusión de gases. Ley de Graham. Gases reales. Ecuación de Van der Waals.

TEMA 08. ESTADO LÍQUIDO.
Caracteres de los líquidos. Presión de vapor. Efecto de la temperatura sobre la presión de vapor. Líquidos normales y asociados. Fenómenos críticos. Licuación de vapores y gases. Solidificación.

TEMA 09. ESTADO SÓLIDO
Caracteres de los sólidos. Clases de redes cristalinas. Clases de sólidos atendiendo al tipo de enlace. Regla de las fases y punto triple.

TEMA 10. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LAS DISOLUCIONES.
Sistemas dispersos. Tipos de disoluciones. Terminología y modo de expresar la concentración. Disoluciones de sólidos en líquidos. Disoluciones de líquidos en líquidos. Disoluciones de gases en líquidos. Propiedades coligativas de las disoluciones. Disoluciones coloidales.

TEMA 11. CINÉTICA QUÍMICA.
Velocidad de reacción. Orden de una reacción: reacciones de primer y órdenes superiores. Factores que influyen en la velocidad de reacción. Catálisis.

TEMA 12. EQUILIBRIO QUÍMICO
Reacciones reversibles e irreversibles. Equilibrio químico. Constante de equilibrio. Principio de Le Chatelier-Braun. Sustancias estables, inestables y metastables.

TEMA 13. REACCIONES ÁCIDO-BASE
Conceptos de ácido y base. Teorías de Arrhenius-Ostwald y de Brönsted-Lowry. Ácidos polipróticos y sustancias anfipróticas. Teoría de Lewis. Equilibrios iónicos de ácidos y bases. Constante de disociación. El agua: pH. pH de disoluciones acuosas. Hidrólisis de sales. Valoraciones ácido-base. Curvas de neutralización. Indicadores. Soluciones amortiguadoras.

TEMA 14. REACCIONES DE PRECIPITACIÓN.
Producto de solubilidad. Efecto del ión común. Reacciones de precipitación. Predicción de la precipitación. Precipitación fraccionada.

TEMA 15. REACCIONES DE OXIDACIÓN-REDUCCIÓN
Concepto de oxidación-reducción. Peso Equivalente en procesos redox. Electroquímica. Células electroquímicas, Potenciales normales o estándar. Aplicaciones de los potenciales estándar. Condiciones no estándar: ecuación de Nernst. Corrosión. Inhibición de la corrosión. Electrolisis.

TEMA 16. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ORGÁNICA.
Compuestos orgánicos. Tipos de fórmulas. Tipos de enlaces en los compuestos orgánicos. Isomería. Estereoisomería. Tipos de reacciones. Hidrocarburos saturados: principales propiedades y reacciones. Hidrocarburos insaturados: principales propiedades y reacciones.

TEMA 17. TIPOS DE MATERIALES UTILIZADOS EN LA CONSTRUCCIÓN.
Clasificación de los materiales. Agua. Cal. Yeso. Cemento. Hormigón. Compuestos del silicio. Metales. Materiales cerámicos. Compuestos orgánicos: Hidrocarburos, petróleo, derivados y otros compuestos orgánicos. Materiales bituminosos. Polímeros. Madera. Corcho. Pinturas. Combustibles. Explosivos.

CURSO PRÁCTICO
Práctica 1. Introducción al trabajo de laboratorio.
Práctica 2. Preparación de disoluciones.
Práctica 3. Cinética de reacciones.
Práctica 4. Acción de ácidos sobre los metales
Práctica 5. Corrosión y protección.
Práctica 6. Iniciación al análisis: Análisis de carbonatos y bicarbonatos en aguas.
Práctica 7. Iniciación al análisis: Análisis de cloruros en aguas.

ESTRUCTURA DE LA ASIGNATURA
Está estructurada en dos parciales. Para superar la asignatura es preciso superar ambos parciales. Caso de suspender alguno de ellos en el examen final, para poder compensarlo con el otro parcial aprobado, es requisito no haber obtenido en el suspendido una puntuación inferior a 4,0.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24402 **Expresión gráfica I**
Graphic Expression I

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A) TRAZADOS GEOMÉTRICOS: (Conocimientos previos)
1.- CONSTRUCCIONES GEOMÉTRICAS: Bisectrices, construcciones de polígonos, equivalencias de polígonos, tangencias, inversiones, homología y afinidad, convoluta, perpendicularidades, paralelismos, proporcionalidades, rectificaciones, curvas técnicas: cónicas , cíclicas, dobles,…. etc. (Los ejercicios prácticos de estos conocimientos, están en el cuaderno de problemas, Tema 100)
2.- NORMALIZACIÓN: Normalización básica: Escalas, Formato, Escritura, cajetín, centrado ….etc.
3.- PRÁCTICAS.

B) INTRODUCCIÓN A LA GEOMETRÍA DESCRIPTIVA.
1.- ELEMENTOS GEOMÉTRICOS FUNDAMENTALES: categoría de las formas geométricas, Elementos Impropios (punto, recta y plano) Proyecciones Cónicas y Cilíndricas. Propiedades…..
2.- PRÁCTICAS

C) DIVERSOS SISTEMAS DE REPRESENTACION.
1.- SISTEMA DIEDRICO: Estudio de Temas fundamentales: Punto y posición relativa del punto, estudio de la recta, superficies, Proyecciones y vistas del Sólido. Trazas "Intersecciones diversas".Figuras Radiadas Desarrollos. Giros. Ángulos……
2.- SISTEMAS PERSPECTIVOS: Axonométrico: particularidades, normalización, sistema cónico. Trazado axonométrico por el método directo.
3.- PRÁCTICAS.

D) DIBUJO TECNICO PRACTICO.
1.- NORMALIZACIÓN: Dibujo de piezas simples(vistas, cortes, signos de mecanizado, tolerancias, dibujos de conjunto y dibujo de despiece.....)
2.- PRÁCTICAS.

E) DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR
1.- TEORÍA/PRÁCTICA: El Interface. Entidades Básicas. Modificación de entidades. Construcción con entidades. Controles con visualización. Organización y gestión de archivos. Herramientas para el trabajo rápido. Propiedades de los objetos (I). Entidades complejas (I).Entidades especiales (I) . Acotación (I). Trabajo de dibujo (I).
2.- PRÁCTICAS.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24415 **Expresión gráfica II**
Graphic Expression II

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

A) DISTANCIAS:(SISTEMA DIÉDRICO)
1.- Distancias más cortas entre rectas que se cruzan con pendientes determinadas. Rumbo, Buzamiento y Verdaderas Magnitudes. Margen de seguridad. Ángulos diedros entre rectas y planos , planos entre sí. Ampliación de intersecciones particulares.
2.- PRÁCTICAS

B) SISTEMA ACOTADO
1.-Generalidades del sistema; unidades de medida, desnivel ,equidistancia, cota, módulo y graduación de una recta, Cota 0, pendiente, LMP. Posición relativa de dos rectas.
2.- Plano: Determinación del plano; Rumbo, Pendiente ,Buzamiento. Intersección de planos, Intersección de tres planos (teorema que se aplica en construcción de cubiertas de tejados con diversas pendientes, terminología (limatesas, limahoyas, cumbreras...) cálculo de superficies reales de las cubiertas.
3.- Representación de terrenos: Símbolos de terrenos topográficos, polígono, vértices, red poligonal. Nociones de Topografía y Agrimensura; Planimetría y Altimetría
Planos particulares (de Edificios, de población , Parcelario y catastral.)
Planos topográficos, curvas de nivel, interpretación de planos.
Trazado de campo: Diversos sistemas de medición , según los medios disponibles y regularidad del terreno.
4.-Aplicaciones a la Ingeniería del plano de acotados.
Perfiles Topográficos, longitudinales y transversales, desmonte y terraplenes , trazado de curvas de nivel. Perfiles y secciones: ordenadas del terreno, ordenadas de la rasante, cotas rojas, rasante. Perfiles transversales: taludes del terraplén y desmonte. Raqueta de datos, recogidos para los diversos cálculos técnico de perfiles o secciones.
5.- Superficies Topográficas. Formas de terrenos: vertiente o ladera, colinas, divisoria y puertos, valle o vaguada. Cumbres, simas o collados.
Recta de pendiente dada que se apoya entre dos curvas de nivel consecutivas. Trazado de un camino entre dos curvas de nivel, por medio de una recta con pendiente dada. Camino de pendiente constante entre dos puntos del terreno.
6.- Intersección de una carretera con un terreno. Conceptos de taludes, conos de talud ,vías de comunicación.
Trazado de Carreteras y caminos, lagos naturales y artificiales.
7.- Cartografía geológica: Clasificación. Trama topográfica y geológica. Simbología. Niveles de representación. Presentación del mapa geológico de España.
8.- Prácticas (de los siete capítulos)

C) DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR:
1.- Teoría/práctica: Propiedades de los objetos (II).Entidades complejas (II). Entidades especiales (II). Acotación (II) Herramientas especiales. Trazado de dibujo (II) Visualización en 3D. Introducción al trabajo en 3D. Superficies. Sistema de coordenadas personales. Aplicación al modelo digital del terreno (MDT).
2.- Prácticas.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24416 **Mecánica**
Mechanics

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA
1.1 Conceptos fundamentales. Leyes de Newton. 1.2 Sistemas de unidades. 1.3 Cifras significativas. 1.4 Resolución de problemas de mecánica. 1.5 Algebra vectorial. 1.6 Sistemas de referencia.

TEMA 2: SISTEMAS DE FUERZAS. REDUCCIÓN.
2.1 Momento de una fuerza respecto de un punto. 2.2 Momento de una fuerza respecto de un eje. 2.3 Momento de un par de fuerzas. Composición de Pares. 2.4 Resultante de un sistema de fuerzas. 2.5 La resultante más simple de un sistema de fuerzas. Casos. 2.6 Fuerzas distribuidas. Centroides. 2.7 Teoremas de Pappus y Guldin.

TEMA 3: ENLACES Y REACCIONES. EQUILIBRIO.
3.1 Grados de libertad. Enlaces o ligaduras. 3.2 Equilibrio. Cálculo de las reacciones. 3.3 Determinación, indeterminación e inestabilidad estáticas. 3.4 Problemas de rozamiento.

TEMA 4: ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS PLANAS. I
4.1 Introducción. 4.2 Estructuras articuladas o armaduras. 4.3 Método de los nudos. Método de Cremona.4.4 Método de las secciones. 4.5 Análisis de armaduras compuestas. 4.6 Armaduras complejas. 4. 7 Entramados y máquinas.

TEMA 5: ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS PLANAS II: VIGAS Y CABLES.
5.1 Introducción. 5.2 Vigas. 5.3 Fuerza cortante y momento flector. Vigas isostáticas. 5.4 Cables

TEMA 6: MOMENTOS DE INERCIA.
6.1 Definiciones. 6.2 Radio de giro y producto de inercia. 6.3 Teorema de Steiner. 6.4 Momento de inercia respecto a una recta cualquiera.

TEMA 7: MOVIMIENTO DEL SÓLIDO RÍGIDO. LEYES DE CONSERVACIÓN.
7.1 Vectores velocidad y aceleración. Clases de movimientos. 7.2 Cinemática de la rotación. 7.3 Movimiento armónico simple. 7. 4 Ecuaciones fundamentales de la dinámica de traslación y rotación. 7.5 Métodos energéticos. Teorema de la energía. 7. 6 Movimiento de rodadura. 7. 7 Leyes de conservación. Aplicaciones

TEMA 8: ELASTICIDAD.
8. 1 Elasticidad. Definiciones. 8.2 Elasticidad por tracción o compresión. 8.3 Elasticidad de volumen. Módulo volumétrico. 8.4 Cortadura o cizalladura. 8.5 Elasticidad por torsión. 8.6 Elasticidad por flexión.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24403 **Topografía y cartografía**
Topography and Cartography

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORÍA DE ERRORES. Clases y distribución de los errores; Ley de probabilidad; Medidas de precisión; Transmisión de los errores; Intervalos de confianza; Pesos y ponderación de la media; Tolerancia; Principio de los mínimos cuadrados; Ajuste y compensación; Ecuaciones de observación: observaciones indirectas; Ecuaciones de condición; Solución de las ecuaciones normales

DEFINICIONES Y PRELIMINARES. 1.1. Geodesia, Topografía y Agrimensura 1.2. Coordenadas geográficas. 1.3. Unidades de medida utilizadas en topografía.

DEFINICIÓN DE MAPA, CARTA Y PLANO. 2.1. Mapa, Carta y Plano. 2.2. Límite de los planos. 2.2.1. Error lineal. 2.2.2. Error superficial.

ESCALAS NUMÉRICAS Y GRÁFICAS. 3.1. Escalas gráficas. 3.2. El límte de percepción visual y su relación con las escalas.

PLANIMETRÍA, ALTIMETRÍA Y TAQUIMETRÍA. 4.1. Planimetría. 4.2. Altimetría 4.3. Taquimetría.

INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS SIMPLES. 5.1. Jalones, banderolas y estacas. 5.2. Mojones 5.3. Plomadas 5.4. Cintas 5.5. Niveles 5.6. Reglas 5.7. Alidada de pínulas.

ALINEACIONES. 6.1. Prolongación de una alineación. 6.2. Alineación en condiciones especiales. 6.3. Trazado de una alineación entre dos puntos no visibles 6.4. Determinación de la intersección entre dos alineaciones. 6.5. Trazado de una alineación perpendicular a otra. 6.6. Alineación perpendicular a otra, trazada por un extremo. 6.7. Alineación perpendicular a otra, desde un punto exterior. 6.8. Prolongación de una alineación, mas allá de un obstáculo. 6.9. Medida del ángulo que forman dos alineaciones dadas

MEDIDA DE DISTANCIAS. 7.1. Medida directa de distancias. 7.1.1. Tolerancias del cadastro italiano y suizo. 7.1.2. Aplicación a una medida. 7.2. Medida indirecta de distancias. 7.2.1. Teoría del analitismo exterior y central. 7.2.2. Visuales inclinadas. 7.2.3. Aparatos taquimétricos.

ÁNGULOS EN TOPOGRAFÍA. 8.1. Ángulos verticales y horizontales. 8.2. Corrección del ángulos: Regla de Bessel. 8.3. Método de repetición. 8.4. Método de reiteración. 8.5. Ángulos de declinación y de inclinación.

PLANIMETRÍA. 9.1. Determinación topográfica de un punto. 9.2. Coordenadas polares, cartesianas, bipolares lineales y bipolares angulares.

ITINERARIOS. 10.1. Enlace de estaciones. 10.2. Itinerario cerrado I. 10.2.1. Compensación de las X y de las Y. 10.2.2. Cálculo de las coordenadas definitivas 10.3. Itinerario II encuadrado en el itinerario I. 10.3.1. Comprobación de las coordenadas relativas. 10.3.2. Comprobación del error. 10.3.3. Compensación de las X y las Y. 10.3.4. Cálculo de las coordenadas definitivas. 10.4. El itinerario III encuadrado en el II y en el I.

TRANSPORTE GRÁFICO DE ESTACIONES. 11.1. Transporte por coordenadas definitivas. 11.2. Gráfico de los tres itinerarios calculados. 11.3. Transporte por coordenadas polares.

TRANSMISIÓN DE ERRORES EN LOS MÉTODOS DE TRANSPORTE POR COORDENADAS RELATIVAS Y POLARES. 12.1. Errores en el transporte por coordenadas relativas. 12.2. Errores en el transporte por coordenadas polares. 12.3. La fiabilidad del transporte por coordenadas cartesianas definitivas.

MÉTODOS DE RADIACIÓN. 13.1. Croquis. 13.2. Datos de campo. 13.3. Datos de campo calculados. 13.4. Radiación de los puntos. 13.5. Dibujo de la planimetría

DISPOSICIÓN DE LAS ESTACIONES Y DE SU ENLACE. 14.1. Método directo de Moinot. 14.2. Método indirecto de Porro. 14.3. Enlace mixto de Villani. 14.4. Números generadores. 14.5. Equipo topográfico de campo.

MÉTODO DE INTERSECCIÓN. 15.1. Fundamento. 15.2. Aplicación. 15.3. Cálculo de una intersección.

ALTIMETRÍA. 16.1. Superficie de nivel, cota, altitud y desnivel. 16.2. Nivelación. 16.3. La nivelación geométrica. 16.4. Referencias de nivel.

NIVELACIÓN GELMÉTRICA SIMPLE. 17.1. Error sistemático del aparato. 17.2. Método del punto medio. 17.3. Nivelación geométrica compuesta.

ITINERARIOS ALTIMÉTRICOS. 18.1. Método del itinerario cerrado. 18.2. Método del itinerario encuadrado. 18.3. Nivelación doble. 18.4. Ejercicios.

NIVELACIÓN TRIGONOMÉTRICA. 19.1. Casos. 19.2. Cálculo de la tangente.

CONFECCIÓN DE PLANOS. RADIACIÓN. Altimetría de las radiaciones. Ejercicios.

CARACTERÍSTICAS E INTERPOLACIÓN DE LAS CURVAS DE NIVEL. Interpolación. Equidistancia. Ejercicios.

LIGAMIENTO DE TALUDES ARTIFICIALES DE OBRA CON EL TERRENO. Intersección de un plano con el terreno. Ejercicios.

CAMINOS CON PENDIENTE. Pendiente de las generatrices de un cono recto. Aplicación a caminos con pendiente. Ejercicios.

PERFILES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES. Confección de perfiles. Cubicación de tierras. Métodos.

REPLANTEO DE OBRAS. Ejemplo de replanteo de tres puntos. Replanteo de alineaciones. Replanteo de una excavación. Replanteo de curvas horizontales de enlace. Replanteo de rasantes. Cambios de estación. Métodos.

FOTOGRAMETRÍA. 26.1.Visión estereoscópica. 26.1.1.Visión natural y estereoscópica 26.1.2. Orientación de los fotogramas 26.1.3.Principio del índice móvil: paralaje 26.1.4. Medidas del paralaje. 26.2.Geometría del modelo estereoscópico 26.2.1. Trisección inversa en el espacio 26.2.2. Fórmula de la paralaje 26.2.3. Orientación interna, relativa y absoluta.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24419 **Urbanismo, ordenación del territorio y transporte**
Urban Planning, Land Management and Transport

Departamento: **Créditos:** 12 **Carácter:** Obligatoria

Curso: 2

PROGRAMA

URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Tema 1: Concepto de urbanismo. Concepto de ordenación del territorio. Relaciones

Tema 2: La ordenación territorial. Objetivos. Planificación física: planificación territorial, urbanística y sectorial. Tratamiento de espacios especialmente vulnerables. Tratamiento de áreas metropolitanas. Planificación estratégica.

Tema 3: La legislación de ordenación territorial. Competencias. Ley de Ordenación del Territorio de Aragón: Instrumentos de ordenación del territorio

Tema 4: La legislación urbanística. Competencias. Ley Urbanística Aragonesa: Planeamiento, ejecución y disciplina urbanística.

Tema 5: La legislación sectorial. Competencias. Leyes sectoriales estatales y autonómicas . Principales instrumentos de desarrollo y ejecución de infraestructuras, servicios y equipamientos.

TRANSPORTES
Tema 1. INTRODUCCIÓN. 1.1. El transporte. 1.2 Definiciones. 1.3 Funciones del transporte. 1.4 El transporte en la economía.

Tema 2. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE. 2.1 Transporte por carretera. 2.2 Transporte ferroviario. 2.3 Transporte marítimo. 2.4 Transporte aéreo. 2.5 Transporte por tubería.

Tema 3. TRANSPORTE DE VIAJEROS. 3.1 Carretera. 3.2 Estaciones de autobuses. 3.3 Ferrocarril. 3.4 Avión. 3.5 Marítimo

Tema 4. TRANSPORTE DE MERCANCÍAS. 4.1. Carretera. 4.2 Ferrocarril. 4.3 Avión. 4.4 Marítimo

Tema 5. SISTEMAS INTERMODALES DE TRANSPORTE

Tema 6. SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTES

Tema 7. TRANSPORTE URBANO. 7.1 Tipos de vehículos. 7.2 Infraestructuras. 7.3 Capacidad. 7.4 Estudio

EVALUACIÓN:
La asignatura se divide para su evaluación en dos grandes bloques: El primero de ellos es el dedicado al estudio del urbanismo y la ordenación territorial y el segundo es el destinado al estudio de los transportes y su incidencia en el territorio.
Para superar esta asignatura será necesario aprobar un examen escrito de cada uno de los dos grandes bloques de la asignatura y, asimismo, exponer oralmente varios trabajos prácticos.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24411 **Ingeniería hidráulica e hidrología**
Hydraulic Engineering and Hydrology

Departamento: **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

Curso: 2

PROGRAMA

HIDROMECÁNICA. BASES DE MECÁNICA DE FLUIDOS

Tema 01. Presentación de la asignatura.
1.1. Descripción del contenido de la asignatura. Propósitos y objetivos de la misma. 1.2 Situación de asignatura dentro del Plan de Estudios. Relación con otras asignaturas de la carrera. 1.3 Evolución histórica de la Hidráulica. 1.4 Sistemas de Unidades. Sistema Internacional. Homogeneidad Dimensional.

Tema 02. Características del fluido agua.
2.1 Propiedades generales: densidad, módulo de compresibilidad, solubilidad de los gases en el agua, tensión superficial. 2.2 Viscosidad: conceptos básicos de movimiento laminar. 2.3 Relaciones tensión deformación del agua y de otros fluidos. 2.4 Estado tensional en reposo y en movimiento.

Tema 03. Fluido en reposo.
3.1 Expresión de la ecuación general de la hidrostática: condiciones de aplicación. Estado de tensiones de tipo hidrostático. 3.2 Campos de fuerzas conservativos. 3.3 Empujes sobre superficies total o parcialmente sumergidas. 3.4 Centros de presión. 3.5 Líquidos de densidad variable con la profundidad. 3.6 Principio de Arquímedes. 3.7 Flotación estable e inestable. 3.8 Concepto general de subpresión. Efectos sobre las estructuras hidráulicas. 3.9 Medidas de presión: piezómetros, sensores de presión.

Tema 04. Fluido en movimiento.
4.1 Leyes generales de comportamiento. 4.2 Conservación de la masa para flujo incompresible. 4.3 Conservación de la energía. 4.4 Conservación de la cantidad de movimiento. 4.5 Conceptos de flujo de un fluido real: Flujo laminar vs. Flujo turbulento. 4.6 Introducción al concepto de capa límite.

HIDRAULICA APLICADA

Tema 05. Movimiento del agua en conductos cerrados.
5.1 Concepto de rugosidad absoluta y relativa. 5.2 Fórmula de Colebrook-White. 5.3 Ábaco de Moody. 5.4 Uso del coeficiente de Darcy-Weisbach. 5.5 Empleo de otras expresiones empíricas: Chezy, Hazen-Willians, Manning, etc. 5.6 Sistema de tuberías: Cálculo de caudales y presiones. 5.7 Línea de energía y línea piezométrica. 5.8 Pérdidas de carga localizadas. 5.9 Sistemas de bombeo. Golpe de ariete y protecciones. Tipologías de bombas. Curvas características. 5.10 El fenómeno de la cavitación

Tema 06. Flujo en lámina libre.
6.1 Clasificación de flujos. 6.2 Conceptos a nivel de sección: geometría del flujo, distribución de velocidad (coef. Coriolis y Boussinesq). 6.3 Ecuación de conservación de la energía. 6.4 Energía total y energía específica. Fuerza específica. 6.5 Flujo permanente uniforme. 6.6 Pendiente del cauce y pendiente motriz. 6.7 Estimación de las pérdidas por fricción a partir de expresiones empíricas: expresión de Manning y de Chezy. 6.8 Efectos locales de cambios de la geometría del flujo: estrechamientos y ensanchamientos. Variaciones de solera. 6.9 Flujo permanente gradualmente variado. 6.10 Ecuación diferencial de la curva de remanso. 6.11 Clasificación de perfiles de lámina de agua. Tipos de flujo, combinaciones de los mismos. 6.12 Cálculo de perfiles de lámina de agua.

HIDROLOGIA

Tema 07. El ciclo Hidrológico.

7.1 El agua en el mundo. 7.2 Mecanismos del ciclo hidrológico. 7.3 Cuenca hidrográfica. 7.4 Red hidrográfica. 7.5 Parámetros representativos de una cuenca. 7.6 Tiempo de concentración

Tema 08. Precipitación
8.1 Medida de la precipitación. 8.2 Curvas IDF. 8.3 Pluviograma e hietogramas. 8.3 Tormentas límites estimadas.

Tema 09. Perdidas de precipitación
9.1 Evaporación. 9.2 Evapotranspiración. 9.3 Interceptación. 9.4 Almacenamiento en depresiones. 9.5 Infiltración

Tema 10. Transformación Lluvia-Caudal
10.1 El hidrograma de caudal. 10.2 El método racional. 10.3 El hidrograma unitario. 10.4 Modelo de depósito. 10.5 Modelo de la Onda Cinemática.

Tema 11. Propagación de Caudales
11.1 Propagación hidrológica. 11.2 Propagación de hidrogramas a través de un embalse. 11.3 Propagación en cauces. Método de Muskingum. 11.4 Modelo de Depósito o Embalse lineal. 11.5 Propagación hidráulica. 11.6 Propagación mediante el método de la onda cinemática. 11.7 Método de Muskingum-Cunge.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24418 **Ampliación de matemáticas**
Extension of Mathematics

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

Curso: 2

PROGRAMA

TEMA PRIMERO
1. Vectores del Espacio ordinario. Dimensiones de los subespacios.- 2. Ecuación de la recta. 3. Radiación de rectas. 4. Ecuación del plano. 5. Vector normal del plano. 6. Angulo de rectas. 7. Angulo de planos. 8. Angulo de recta y plano. 9. Recta intersección de planos. 10. Haz de planos. 11. Radiación de planos. 12. Razón simple de puntos alienados. 13. Cosenos directores de la recta. 14. Ecuación normal del plano. 15. Distancia de un punto a un plano. 16. Producto vectorial de vectores. 17. Producto mixto de vectores. 18. Propiedad distributiva del producto vectorial. 19. Expresión cartesiana del producto vectorial. 20. Expresión cartesiana del producto mixto. 21. Distancia de un punto a una recta. 22. Distancia entre rectas. 23. Area de un triángulo.24. Volumen de un tetraedro.

TEMA SEGUNDO
1. Ecuación de la esfera. 2. Plano tangente en un punto de la esfera. 3. Ecuación del elipsoide. 4. Hiperboloide de una hoja. 5. Generatrices rectilíneas del hiperboloide reglado. 6. Hiperboloide de doble hoja. 7. Cono asintótico del hiperboloide de dos hojas. 8. Paraboloides. 9. Paraboloide elíptico. 10. Paraboloide hiperbólico. 11. Generatrices rectilíneas del paraboloide reglado. 12. Superficies cónicas. 13. Superficies cilíndricas. 14. Superficies conoides. 15. Superficies cilindroides. 16. Superficies de revolución. 17. Superficies homotéticas. 18. Superficies inversas. 19. Superficies podarias.

TEMA TERCERO
1. Concepto de curva, curvas alabeadas. 2. Representación Analítica. 3. Puntos regulares y singulares. 4. Abcisa curvilínea; elemento longitud de arco. 5. Curvas en otros sistemas de coordenadas. 6. Representación paramétrica de curvas: cicunferencia; elipse; cicloide; lemniscata; hélice circular…….

TEMA CUARTO
1. Vector unitario tangente. 2. Recta tangente a una curva alabeada. 3. Plano normal a una curva alabeada. 4. Plano osculador. 5. Vector normal principal. 6. Curvatura. 7. Centro y radio de curvatura; Circunferencia osculatriz. 8. Vector binormal. 9. Plano rectificante. 10. Torsión. 11. Cálculo de la curvatura y la torsión.

TEMA QUINTO
1. Triedro intrínseco. 2. Fórmulas de Frenet- 3. Expresión de una curva en función del triedro intrínseco. 4. Obtención de las ecuaciones de una curva plana a partir de su curvatura. 5. Esfera osculatriz. 6. Evolventes y evolutas. 7. Familias de curvas.- 8. Envolventes.

TEMA SEXTO
1. Representación analítica de una Superficie. 2. Puntos regulares y singulares. 3. Plano tangente. 4. Cambio de parámetros. 5. Primera forma fundamental. 6. Ángulo de dos curvas. 7. Normal a una superficie. 8. Elemento de área.

TEMA OCTAVO
1. Estudio de algunas superficies. 2. Desarrollable tangencial de una curva. 3. Superficies desarrollables. 4. Arista de retroceso. 5. Segunda forma fundamental. 6. Teorema de Meusnier. 7. Curvas asintóticas. 8. Clasificación de los puntos de una superficie. 9. Líneas de curvatura principal. 10. Teorema de Euler. 11. Curvaturas media y total. 12. Indicatriz de Dupin. 13. Envolventes de familias de superficies.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24406 **Teoría de estructuras**
Structure Theory

Departamento: **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

Curso: 2

PROGRAMA

PARTE I

1 INTRODUCCIÓN. CONCEPTOS FUNDAMENTALES.
1.1 Tensión y Deformación. 1.2 Vigas: Definición y tipos. 1.3 Tipos de apoyos. 1.4 Concepto de esfuerzos.

2 CÁLCULO ISOSTÁTICO DE ESFUERZOS.
2.1 Leyes de Esfuerzos: Axiles, cortantes y flectores.

3 PROPIEDADES MECÁNICAS DE LOS MATERIALES.
3.1 Tensión normal y deformación longitudinal. 3.2 Diagrama de tensión-deformación

4 TRACCIÓN Y COMPRESIÓN SIMPLES. SISTEMAS DE BARRAS A EXTENSIÓN.
4.1 Energía de deformación y trabajo de fuerzas exteriores. 4.2 Compatibilidad de deformaciones en casos hiperestáticos.

5 FLEXIÓN PURA.
5.1 Conceptos previos: Centro de gravedad, momento estático y momento de inercia. 5.2 Hipótesis de Navier-Bernouilli: Relación entre curvatura y deformada. 5.3 Energía de deformación y trabajo de fuerzas exteriores. 5.4 Homogeneización de secciones compuestas.

6 FLEXIÓN COMPUESTA.
6.1Núcleo central

7 FLEXIÓN SIMPLE. ESFUERZOS CORTANTES.
7.1 Concepto de tensiones tangenciales. 7.2 Energía de deformación y trabajo de fuerzas exteriores.

8 TORSIÓN PURA.
8.1 Concepto de torsión. 8.2 Energía de deformación y trabajo de fuerzas exteriores.

PARTE II

9 DEFORMACIÓN DE VIGAS.
9.1 Ecuación diferencial de la elástica: Deformación por flexión. 9.2 Fórmulas de Bresse: Deformación por axil, flexión y cortante. 9.3 Teoremas de la viga conjugada.

10 TEOREMAS ENERGÉTICOS.
10.1 Teorema de Castigliano.

11 VIGAS HIPERESTÁTICAS. INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO DE ESTRUCTURAS.
11.1 Método de las fuerzas. 11.2 Método de los desplazamientos

12 PÓRTICOS SIMPLES Y ARCOS.

13 LÍNEAS DE INFLUENCIA EN VIGAS ISOSTÁTICAS.
Teorema de reciprocidad o teorema de Maxwell-Betti.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24408 **Economía**
Economics

Departamento:

Créditos: 6 **Cáracter:** Troncal

Curso: 2

PROGRAMA

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LAS DECISIONES FINANCIERAS
1.1 Consideraciones previas. 1.2 Objetivos de la información contable. 1.3 Normalización y usuarios de la información
1.4 Poder informativo de la documentación financiera y objetivo final común. 1.5 Principios Contables

TEMA 2. EL PATRIMONIO
2.1 Concepto y composición. 2.2 Elementos patrimoniales. 2.3 Cuenta

TEMA 3. LOS ESTADOS FINANCIEROS. CUENTAS ANUALES
3.1 Balance. 3.1.1 Definición. 3.1.2 Contenido. 3.1.3 Composición del Balance. 3.1.4 Estructura del Balance. 3.1.4.1 Clasificación de los elementos integrantes del patrimonio en masas y submasas patrimoniales. 3.1.4.2 Según el Financial Accounting Estándar Borrad (FASB) y el Internacional Accounting Estándar Comittee (IASC). 3.1.5 El Balance según la normativa contable. Fuentes normativas. 3.1.6 Modelos de Balances. 3.1.7 Estructuras típicas del Activo y del Pasivo. 3.2 La Cuenta de Pérdidas y Ganancias. 3.2.1 Naturaleza y significado de la Cuenta de Resultados. 3.2.2 Resultado y Patrimonio Neto. 3.2.2.1 El Resultado de Explotación. 3.2.2.2 El Resultado Financiero. 3.2.2.3 El Resultado Extraordinario. 3.2.3 Componentes de los Resultados. 3.2.4 Modelos de C.P.G.. 3.2.5 Reflexionando sobre el beneficio. 3.2.6 La Cuenta de Pérdidas y Ganancias Analítica. 3.2.6.1 Introducción. 3.2.6.2 El Modelo de PyG.A. recogido en el P.G.C.. 3.2.6.3 Las Rentas generadas y distribuidas en la Cuenta de PyG.A. 3.2.6.3.1 Las Rentas generadas. 3.2.6.3.2 Las Rentas distribuidas. Método de la Adición. 3.2.6.3.3 La Remuneración a los diferentes agentes productivos. 3.3 La Memoria. 3.3.1 Razones que justifican la necesidad de la Memoria. 3.3.2 Normas para la elaboración de la Memoria y modelos. 3.4. Supuestos prácticos de elaboración de Balances y Cuenta de Resultados

TEMA 4. ANÁLISIS ECONÓMICO-FINACIERO DE BALANCES
4.1 Equilibrio financiero. Determinación gráfica. 4.2 Análisis económico financiero mediante ratios. 4.3 Por qué un análisis económico y un análisis financiero. 4.4 Análisis Financiero. 4.4.1 Rentabilidad Financiera. 4.4.2 Riesgo Financiero. 4.5 Análisis Económico. 4.5.1 Rentabilidad Económica. 4.5.2 Riesgo Económico. 4.5.2.1 Umbral de Rentabilidad o Punto Muerto. 4.5.2.2 Apalancamiento Operativo. 4.5.2.3 Apalancamiento Financiero. 4.6 El Ciclo del Ejercicio. 4.6.1 Captación del ciclo a corto. 4.7 Periodo medio de maduración . 4.7.1 Periodo medio de maduración Económico. 4.7.2 Periodo medio de maduración Financiero. 4.7.3 Análisis del Periodo de Maduración

TEMA 5.- CARACTERISTICAS DE LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS
5.1 La actividad de construcción. 5.2 Características del proceso productivo. 5.2.1 Características generales. 5.2.2 Captación del ciclo contable. 5.3 Tipología de las obras de construcción. 5.4 Problemática de gestión de la empresa constructora. 5.4.1 Problemática general. 5.4.2 Los gastos de anteproyecto o proyecto y su tratamiento. 5.4.3 La subcontratación y su tratamiento. 5.4.4 Las Uniones temporales de empresa. 5.4.5 Especificidades en el cobro de créditos de clientes. 5.5 El proyecto y el presupuesto. Contenido básico y elaboración.

TEMA 6.- ANALISIS DE COSTES Y DETERMINACION DEL RESULTADO
6.1 Los materiales. 6.2 Trabajos realizados por otras empresas. 6.3 Mano de obra. 6.4 Servicios exteriores. 6.5 Tributos. 6.6 Coste financiero. 6.7 Amortización. 6.8 Dotación de provisiones. 6.9 Reclasificación de costes. 6.9.1 Costes directos e indirectos. 6.9.2 Costes fijos y variables. 6.9.3 Costes de actividad y de subactividad. 6.10 Métodos de reconocimiento del resultado. 6.10.1 Obras realizadas por encargo y con contrato. Porcentaje de realización. Contrato cumplido. 6.10.2 Obras realizadas sin encargo y con contrato

y para su venta y posterior. Grado del avance de la obra. 6.11 Modelo de la Cuenta de Resultados y Balance de Situación de una obra. 6.12 Indicadores de gestión específicos

TEMA 7. LA EMPRESA PROMOTORA
7.1 Características de las empresas promotoras. 7.2 Distinción entre empresas constructoras y empresas promotoras. 7.2.1 Empresas Constructoras. 7.2.2 Empresa Promotora-Constructora. 7.3 Ventas e ingresos de las empresas Inmobiliarias. 7.3.1 Ingresos de explotación según el Plan General de Contabilidad. 7.3.2 Venta de solares y derechos . 7.3.2.1 Tipos de ventas. 7.3.2.2 Definición de conceptos. 7.3.3 Momento de la incorporación al Resultado del ejercicio los contratos de venta. 7.3.4 Ventas de inmuebles. 7.3.5 Las permutas de bienes inmuebles. 7.3.5.1 Concepto. 7.3.5.2 Entrega simultánea de bienes. 7.3.5.3 Entrega diferida de bienes. 7.4 Existencias: valoración e imputación. 7.4.1 Grupo de Existencias en el P.G.C. 7.4.2 Normas de valoración. 7.4.3 Imputación. 7.4.4 Gastos financieros capitalizables. 7.5 Las comunidades de bienes autopromotoras. 7.6 Derechos de multipropiedad o "Time Sharing". 7.7 Análisis económico mediante un caso práctico de una promoción inmobiliaria

TEMA 8. MÉTODOS DE VALORACIÓN Y SELECCIÓN DE INVERSIONES
8.1 Introducción. 8.2 Concepto y clases. 8.3 Variables fundamentales. 8.4 Métodos Estáticos. 8.4.1 Plazo de recuperación o "Pay-Back". 8.4.2 Otros métodos. 8.5 Métodos Dinámicos. 8.6 Valor Actual Neto. 8.7 Tipo de Rendimiento Interno. 8.8 Plazo de Recuperación con descuento. 8.9 VAN y TIR en algunos casos especiales

TEMA 9. OPERATIVA FINANCIERA
9.1 Introducción a las rentas. 9.1.1 Decisiones financieras e influencia del tiempo en la valoración económico-financiera. 9.1.2 Leyes financieras de valoración : Simples; Compuestas; Montante y valor actualizado de un capital. 9.2 Rentas. 9.2.1 Introducción a las rentas. 9.2.2 Clasificación de las rentas. 9.2.3 Valoración. 9.2.4 Rentas anticipadas y diferidas. 9.2.5 Rentas inmediatas. 9.2.6 Tanto nominal, Rédito y Tanto efectivo. 9.2.7 Rentas fraccionadas. 9.2.8 Rentas con distintos tantos. 9.3 Préstamos. 9.3.1 Operaciones de préstamo. 9.3.2 Método de amortización francés. 9.3.3 Método de amortización constante. 9.4 Operaciones a corto plazo. 9.4.1 Crédito comercial. 9.4.2 Descuento de papel comercial. 9.4.3 El descuento Forfait. 9.4.4 Cálculo del coste efectivo T.A.E. 9.4.5 Venta a plazos

TEMA 10. CONCEPTOS GENERALES EN EL IVA
10.1 Importancia en el ordenamiento jurídico español y comunitario. 10.2 Normativa reguladora. 10.3 Naturaleza y características. 10.4 Objeto y técnica impositiva empleada (Deducción - Repercusión) para gravarlo. Esquema general. 10.5 Ámbito espacial de aplicación del IVA. 10.6 Hechos imponibles y metodología de estudio. 10.7 Relación del IVA con otros impuestos. Incompatibilidad con el ITPO en la sujeción de un mismo hecho. 10.7.1 Trascendencia en el mercado inmobiliario.

TEMA 11. CONCEPTOS BÁSICOS DEL MÉTODO PERT
11.1 Introducción. 11.2 Principios básicos. 11.3 Construcción del grafo PERT. 11.4 Asignación de tiempos a las actividades. 11.5 Matriz de cálculo de los tiempos early y last. 11.6 Concepto de holguras y camino crítico en el método PERT. 11.7 Holgura libre y holgura independiente. 11.8 Establecimiento del calendario de ejecución

TEMA 12. FORMAS JURÍDICAS DE LA EMPRESA
12.1 Empresa individual. 12.1.1 Conceptos generales. 12.1.2 El empresario extranjero. 12.2 Empresa Social. 12.2.1 Sociedad Mercantil. 12.3 Clases de Sociedades. 12.4 Trámites para la constitución de Sociedades

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24410 **Procedimientos y organización**
Procedures and Organization

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

Curso: 2

PROGRAMA

TEMA 01. ASPECTOS LEGALES Y ECONÓMICOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL
1.1 Las empresas constructoras y las obras de ingeniería civil. 1.2 Los contratos de obras públicas y privadas. 1.3 Licitaciones de obras. 1.4 La gestión integrada de la obra (construction management).

TEMA 02. ANÁLISIS DE LA OBRA A TRAVÉS DEL PROYECTO.
2.1 Estudio de los documentos para medición y valoración de la obra: pliego de condiciones. 2.2. Mediciones, cuadros de precios, presupuesto. 2.3Casos prácticos.

TEMA 03. VALORACIÓN DE LAS OBRAS A EFECTOS DE PROYECTO.
3.1 Mediciones y criterios para determinar las unidades de obra y su coste. 3.2 Determinación de recursos humanos en cada unidad de obra. 3.3 Determinación de recursos materiales en cada unidad de obra. 3.4 Determinación de recursos de maquinaria en cada unidad de obra.

TEMA 04. SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN TÉCNICA.
4.1 Técnicas de planificación. 4.2 Asignación de recursos y determinación de costes. 4.3 Primeras valoraciones económicas y re-planificación de la obra. 4.4 Determinación de plazos por unidades de obra y plazo de entrega de obra. 4.5 Primeras valoraciones de plazo de entrega y re-planificación de la obra. 4.6 Aplicaciones informáticas. Casos prácticos.

TEMA 05. PROGRAMACIÓN DE LA OBRA.
5.1 Asignación de recursos humanos, materiales y de maquinaria. 5.2 Determinación de calendario por unidades de obra (fecha de comienzo y terminación). 5.3 Aplicaciones informáticas. Casos prácticos.

TEMA 06. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PLAZO Y COSTES.
6.1 Control y seguimiento de costes. 6.2 Análisis de desviaciones. 6.3 Valoración de la construcción.

TEMA 07. SISTEMAS DE CALIDAD.
7.1 Normativas y técnicas del control de calidad. 7.2 Organización para el seguimiento de la calidad de las obras. 7.3 Planes de aseguramiento de calidad.

TEMA 08. SISTEMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.
8.1 La seguridad e higiene en el trabajo. 8.2 Proyectos y planes de seguridad. 8.3 Normativas y técnicas para la prevención de riesgos. 8.4 Organización para la prevención de riesgos y el seguimiento de la seguridad durante la ejecución de las obras.

TEMA 09.
9.1 Estudios de impacto ambiental. 9.2 Acciones correctoras durante la ejecución. 9.3 Valoración del impacto ambiental de la obra construida.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24420 **Introducción a las obras de fábrica e infraestructuras**
Introduction to Factory and Infrastructure Works

Departamento:
Créditos: 6 **Carácter:** Obligatoria
Curso: 2

PROGRAMA

Tema 01: Servicios Urbanos

Tema 02: Abastecimiento

Tema 03: Saneamiento

Tema 04: Urbanización

Tema 05: Obras de fábrica

Tema 06: Comunicaciones

Tema 07: Obras hidráulicas

Tema 08: Obras marítimas

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24407 **Tecnología de estructuras**
Structure Technology

Departamento: **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

Curso: 2

PROGRAMA

1 TIPOS GENERALES DE ESTRUCTURAS.
1.1 Introducción. 1.2 Tipos estructurales primarios: Criterios de clasificación. Nomenclatura. 1.3 Estructuras.

2 ESTÁTICA.
2.1 Introducción. 2.2 Conceptos básicos de estática.

3 RESISTENCIA DE MATERIALES.
3.1 Tipos de magnitudes. Concepto de tensión. 3.2 Tipos de ecuaciones. Isostatismo e hiperestatismo. 3.3 Linealidad y no linealidad. 3.4 Tracción y compresión. Flexión pura y simple. Cortante. Torsor. 3.5 Deformación de vigas. Ecuación de la viga. Bresse. Mohr. 3.6 Cálculo en flexibilidad. 3.7 Envolventes de esfuerzos. 3.8 Líneas de influencia.

4 TEORÍA DE LA SEGURIDAD
4.1 Acciones. 4.2 Estructura. 4.3 Respuesta.

5 ACERO.
5.1 Introducción. 5.2 Cualidades resistentes. 5.3 Secciones adecuadas 5.4 Tensiones normales y tangenciales. 5.5 Comportamiento elasto-plástico. 5.6 Inestabilidad. 5.7 Medios de unión

6 HORMIGÓN ARMADO.
6.1Concepto. Adherencia y fisuración. 6.2 Parámetros resistentes. 6.3 Deformaciones impuestas. Retracción y fluencia. 6.4 Secciones ordinarias. 6.5 Flexión. Comportamiento en servicio. 6.6 Flexión. Cálculo en rotura. 6.7 Cortante y Rasante.

7 HORMIGÓN PRETENSADO
7.1 Concepto del Pretensado. 7.2 Pretensado por adherencia y pretensado con tendones curvos. 7.3 Medios tecnológicos. 7.4 Secciones pretensadas con pretensado total. 7.5 Pérdidas de pretensado. 7.6 Hormigón parcialmente pretensado. 7.7 Seguridad a rotura.

8 SOPORTES Y TIRANTES
8.1 Introducción. 8.2 Soportes. Fenómenos de Inestabilidad: 8.2.1 Soporte biarticulado. Carga crítica. 8.2.2 Soporte con diversas condiciones de apoyo. 8.2.3 Soporte arriostrado. 8.2.4 Dimensionamiento de soportes. 8.3 Soportes de Hormigón Armado. 8.4 Soportes de Acero. 8.5 Tirantes de Hormigón Armado o Pretensado. 8.6 Tirantes de acero.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24409 **Ferrocarriles**
Railways

Departamento:

Créditos: 4,5 **Carácter:** Troncal

Curso: 2

PROGRAMA

Tema 01. EL FERROCARRIL
Tema 02. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA VÍA
Tema 03. EL CARRIL
Tema 04. JUNTAS. VÍA SOLDADA
Tema 05. APARATOS DE VÍA
Tema 06. LA TRAVIESA
Tema 07. PEQUEÑO MATERIAL DE VÍA
Tema 08. EL BALASTO Y LA PLATAFORMA. VÍA EN PLACA
Tema 09. GEOMETRÍA DE LA VÍA
Tema 10. EL MATERIAL MÓVIL
Tema 11. LA TRACCIÓN. RESISTENCIAS Y ESFUERZOS
Tema 12. EL FRENADO DE LOS TRENES
Tema 13. TRACCIÓN ELÉCTRICA
Tema 14. TRACCIÓN DIESEL

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24429 **Inglés técnico**
Technical English

Departamento:

Créditos: 6 **Carácter:** Optativa

Curso: 2

PROGRAMA

1. Civil engineering courses. Vocabulary: Branches in technology. The timetable. Course descriptions. Writing: Translating university courses and their contents. Writing an application letter. Oral Practice: The university interview.

2. Construction engineering jobs. Vocabulary: Job and work. Careers in civil engineering. Internet resources for job search. Writing: Writing a CV. Writing a cover letter. Oral Practice: Talking about jobs. Talking about requirements. The job interview.

3. Construction materials. Vocabulary: Materials. Properties of Materials. Comparative and superlative adjectives. Opposites. Relative clauses. Writing: Writing a recommendation text. Explaining laws of nature. Oral Practice: Explaining the difference between materials. Comparing and contrasting.

4. Construction tools. Vocabulary: Construction Tools. Type 0 conditionals. Purpose: used for -ing, used to, can, enable.. Writing: Writing a short description of construction tools. Oral Practice: Defining new words. Explaining how something works. Explaining in simple terms. Using non-specialist language. Classifying.

5. Types of civil engineering constructions. Vocabulary: Types of construction projects. Parts. Shapes. Dimensions. Materials. Material properties. Measurements, quantities and numbers (dates, fractions, money). Writing: Writing a complete description of a construction. Defining constructions by class, colour, size, parts, purpose, etc. Oral Practice: Making an oral presentation of a construction.

6. Civil engineering problems. Vocabulary: Identifying faults. Troubleshooting and repairs. Time clauses. Cause and effect. Writing: Writing a report. Reporting defects. Using the problem-solution pattern. Explaining what happened. Using time sequencers. Oral Practice: Explaining why. Talking to non-experts. Using informal language.

7. The construction project. Vocabulary: The construction project. The construction process. Passive. Writing: Writing a construction progress report. Schedules and time estimates. Sequencing. Describing changes. Procedures. Oral Practice: Describing a construction site performance record. Time, quality, and cost issues. Explaining a diagram. Visual-verbal relationships. Interpreting charts, graphs, diagrams and tables.

8. Security in the construction site. Vocabulary: Hazards and safety precautions. Security threats. should/shouldn't/must/mustn't. Writing: Writing safety signs. Warning expressions. Oral Practice: Giving instructions. Giving directions. Explaining rules. Making suggestions. Making recommendations.

9. The environment. Vocabulary: Environmental problems. Urban design. Transport. Writing: Writing a newspaper opinion article. Argumentation. Advantages and disadvantages. Oral Practice: Arguing. Agreeing and Disagreeing.

10. Information. Vocabulary: Email addresses and urls. Formal and Informal greeting and farewell conventions. Writing: Writing emails: openings, closings, and common expressions. Making arrangements. Oral Practice: Requesting Information. Making and acknowledging apologies. Checking understanding.

11. The future of engineering. Vocabulary: Future developments. may/might/likely/will probably. Type 1 and 2 conditionals. Writing: Making predictions. Hypothesizing and conditions. Oral Practice: Debating the

construction market. Discussing and providing argumentation. Giving opinions.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24430 **Evaluación de daños en estructuras**
Structural Damage Assessment

Departamento:
Créditos: 6 **Cáracter:** Optativa
Curso: 2

PROGRAMA

Tema 01. Conceptos fundamentales. Introducción a la patología estructural. Información estadística.
Tema 02. Patología de los materiales. 2.1 Hormigón armado. 2.2 Hormigón pretensado. 2.3 Estructuras metálicas. 2.4 Madera.
Tema 03. Control de calidad de los materiales y de la ejecución.
Tema 04. Defectos de proyecto.
Tema 05. Defectos de ejecución.
Tema 06. Sintomatología.
Tema 07.Reparación de daños estructurales
Tema 08. Ensayos informativos.
Tema 09. Fallos y refuerzos en cimentaciones.
Tema 10. Fallos y refuerzos en vigas y pilares.
Tema 11. Ensayos de información complementaria y pruebas de carga.
Tema 12. Mecanismos de daños estructurales.
Tema 13. Repercusiones de las desviaciones resistentes y dimensiones de la pieza sobre la capacidad resistente.
Tema 14. Estados limites de servicio. Patologías originadas.
Tema 15. Fallos originados en la etapa de proyecto.
Tema 16. Fallos originados en la etapa de ejecución.
Tema 17. Fallos originados en la etapa de uso y mantenimiento.
Tema 18. Modelado y simulación de estructuras y su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Civil.
Tema 19. Instrumentación en Ingeniería Civil. Auscultación y gestión de estructuras. La inspección y el informe de daños estructurales.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**

Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24431 **Información y documentación técnicas**

Technical Information and Documentation

Departamento:

Créditos: 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

Curso: 2

PROGRAMA

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24422 **Ampliación de hormigones**
Extension of Concretes

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

Curso: 3

PROGRAMA

1. FUNDAMENTOS DEL HORMIGÓN ARMADO

2. PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO
2.1 Bases de cálculo: 2.1.1 Concepto de seguridad. 2.1.2 Estados Límite. 2.1.3 Acciones

3. PROPIEDADES MECÁNICAS DEL HORMIGÓN.
3.1 Propiedades resistentes: 3.1. Compresión. 3.1.2 Tracción. 3.1.3 Estados combinados. 3.2 Propiedades deformacionales: 3.2.1 Elásticas. 3.2.2 Plásticas. 3.2.3 Reológicas: Retracción y Fluencia. 3.3 Diagrama parábola-rectángulo. 3.4 Diagrama rectangular aproximado

4. PROPIEDADES MECÁNICAS DEL ACERO

5. MODELOS DE BIELAS Y TIRANTES

6. ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS
6.1. ELU de equilibrio. 6.2 ELU de agotamiento por tensiones normales. 6.2.1 Cuantías mínimas. 6.3. ELU de agotamiento por tensiones tangenciales. 6.3.1 Analogía de la celosía o de Ritter-Mörsch. 6.3.2 Cuantías mínimas. 6.4 ELU de rasante. 6.5 ELU de torsión. 6.5.1 Concomitancia con esfuerzos cortantes. 6.6 ELU de punzonamiento. 6.7 ELU de fatiga

7. ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO
7.1 ELS de figuración. 7.2 ELS de deformaciones. 7.3 ELS de vibraciones.

8. ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
8.1 Cimentaciones. 8.1.1 Rígidas y Flexible. 8.1.2 Superficiales y Profundas. 8.2 Muros. 8.3 Ménsulas. 8.4 Medias maderas. 8.5. Casos especiales: 8.5.1 Armadura de suspensión. 8.5.2 Carga concentrada sobre macizo. 8.5.3 Empuje al vacío.

9. FUNDAMENTOS DEL HORMIGÓN PRETENSADO.

10. PÉRDIDAS DEL HORMIGÓN PRETENSADO
10.1 Rozamiento. 10.2 Penetración de cuñas. 10.3 Acortamiento elástico. 10.4 Reología: Retracción, fluencia y relajación.

11. PRETENSADO DE VIGAS ISOSTÁTICAS.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24425 **Ampliación de estructuras metálicas**
Extension of Metal Structures

Departamento:
Créditos: 4,5 **Carácter:** Obligatoria
Curso: 3

PROGRAMA

1. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES METÁLICOS.
1.1 Principios generales del diseño con estructura metálica.

2. PIEZAS METÁLICAS FLECTADAS, TORSIONADAS O TRACCIONADAS
2.1 Flexión en piezas de pared delgada. 2.2 Torsión en piezas prismáticas. 2.3 Torsión pura en piezas de pared delgada. 2.4 Torsión alabeada. 2.5 Tracción en piezas de directriz recta.

3. PANDEO DE BARRAS Y SISTEMA DE BARRAS.
3.1 Pandeo por flexión de piezas simples ideales. 3.2 Métodos aproximados para la obtención de cargas críticas. 3.3 Pandeo por flexión de piezas simples comprimidas. 3.4 Pandeo por torsión y por flexión y torsión.

4. ABOLLADURA DE PLACAS Y LÁMINAS.
4.1 Abolladura de chapas bajo solicitaciones simples. 4.2 Abolladura de chapas bajo solicitaciones complejas. 4.3 Abolladura de láminas.

5. MEDIOS DE UNIÓN
5.1 Uniones roblonadas y atornilladas. Diseño. 5.2 Uniones con tornillos de alta resistencia. 5.3 Soldadura. 5.4 Uniones soldadas.

6. LAS ESTRUCTURAS MIXTAS
6.1 Constituyentes. Elementos. 6.2 Cálculo de secciones mixtas en regimen elástico. 6.3 Diseño en rotura de vigas mixtas biapoyadas. 6.4 Diagramas de cálculo. 6.5 Cálculo elastoplástico. Sección compacta. 6.6 Conectadores. Esfuerzos en la conexión.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24426 **Obras hidráulicas**
Hydraulic Projects

Departamento:

Créditos: 6 **Carácter:** Obligatoria

Curso: 3

PROGRAMA

Introducción a la asignatura.
Obras de aprovechamiento.
Ingeniería de presas.
Ingeniería fluvial.
Aprovechamiento hidroeléctrico.
Estaciones de bombeo.
Canales.
Ingeniería del riego.
Balsas y depósitos.
Abastecimiento.
Redes de alcantarillado.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24427 **Ingeniería sanitaria y ambiental**
Health and Environmental Engineering

Departamento:
Créditos: 6 **Cáracter:** Obligatoria
Curso: 3

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA AMBIENTAL.
1.1 Introducción al medioambiente. Contaminación ambiental.

2. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA.
2.1 Importancia de los parámetros físico-químicos. Turbidez. CE. pH, Oxígen disuelto, DBO, DQO.

3. CALIDAD MICROBIOLÓGICA DEL AGUA.
3.1 El agua como transmisor de enfermedades. Aspectos toxicológicos. Agentes más significativos. Indicadores microbianos. Determinación analítica

4. EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA.
4.1 Muestreo. Criterios de calidad del agua. Medidas de control y mejora.

5. CALIDAD Y DISTRIBUCIÓN DEL AGUA DE ABASTECIMIENTO.
5.1 Circuito urbano del agua. Normas de calidad del abastecimiento. Redes. Potabilización.

6. TRATAMIENTOS DE AGUAS.
6.1 Coagulación, floculación, sedimentación, absorción con carbón activo. 6.2 Filtración por membranas. Osmosis inversa. Cloración. Ozono. Luz ultravioleta

7. SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.
7.1 Pretratamiento. 7.2 Tratamiento primario. 7.3 Tratamiento secundario.

8. PROCESOS DE NITRIFICACIÓN Y DESNITRIFICACIÓN.

9. CINÉTICA DEL CRECIMIENTO MICROBIANO.
9.1 Clasificación de los organismos. Cultivos. Crecimiento microbiano. Parámetros cinéticos para el dimensionamiento de reactores

10. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.
10.1 Origen y tipos. Almacenamiento y transporte. Tratamiento biológico. Tratamiento térmico.

11. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA
11.1 Estructura y composición de la atmósfera. Episodios de contaminación atmosférica. Contaminantes atmosféricos. Control de la calidad del aire.

12. CONTAMINACIÓN POR RUIDOS.
12.1 Propiedades físicas del sonido. Medición del ruido. Fuentes de ruidos. Mapas de ruidos.

13. CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.
13.1 Propiedades de las fuentes lumínicas. Medición de la contaminación lumínica. Fuentes de contaminación. Métodos de control.

14. CICLOS BIOGEOQUÍMICOS DE LOS ELEMENTOS PRINCIPALES.
14.1 Concepto de oxidación-reducción. Ciclo del carbono, azufre, nitrógeno, fósforo.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24412 **Proyectos**
Projects

Departamento:
Créditos: 6 **Carácter:** Troncal
Curso: 3

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS EN EL AMBITO DE LA INGENIERIA CIVIL
Se expondrán las directrices para la elaboración de los distintos documentos del Proyecto a fin de obtener la necesaria calidad uniformidad y claridad en la redacción de los distintos documentos que integran un Proyecto.

2. OBJETO
Se definirán los objetivos para la elaboración de los Proyectos de Obras en cuanto a documentos requeridos para su redacción y adjudicación para proyectos de Ingeniería Civil. Se tomará como base la Legislación actualmente en vigor sobre redacción adjudicación y dirección de Proyectos, que es la siguiente:
- Texto refundido de la ley de contratos de las administraciones públicas aprobado por real decreto legislativo 2/2000, de 16 de junio.
- Reglamento general de la ley de contratos de las administraciones públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre,

3. GENERALIDADES DE LOS PROYECTOS DE OBRAS EN LA INGENIERIA CIVIL
Se trataran los siguientes temas, como introducción a la redacción de un Proyecto.
3.1. Sobre el proyecto de obras.
3.2. Contenido de los proyectos.
3.3. Título de los proyectos.

4. ELABORACIÓN DE LOS PROYECTOS EN LA INGENIERIA CIVIL
Se expondrán las directrices básicas a seguir para la redacción de Proyectos en el ámbito de la Ingeniería Civil.

5. DESCRIPCIÓN DE LOS DOCUMENTOS INTEGRANTES DE UN PROYECTO EN LA INGENIERIA CIVIL
Se definirán y expondrán para su desarrollo lo más amplio posible, todos los Documentos que han de integrar un Proyecto, dentro del ámbito de la Ingeniería Civil. Se precisarán los documentos que sean Contractuales y los que sean específicos, el orden a seguir será el siguiente:
5.1 Memoria.
5.2 Anejos a la memoria.
5.3 Pliegos de condiciones.
5.4 Programa indicativo de desarrollo de los trabajos.
5.5 Estudio de seguridad y salud.
5.6 Estudio de impacto ambiental.
5.7 Plan de control de calidad.
5.8 Presupuesto.
5.9 Planos.

6. FORMATO DE PROYECTOS EN LA ADMINISTRACION
Se expondrán las directrices básicas para la redacción de proyectos en el ámbito de la Administración.

7. CONOCIMIENTOS DE UN PROGRAMA INFORMATICO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTOS
Se explicaran los conceptos básicos del manejo de un programa para la formación de un presupuesto completo, exponiendo los siguientes temas:
7.1 Presupuestos parciales.
7.2 Presupuesto general.
7.3 Resumen general de presupuestos.

7.2 Precios.
7.3 Precios simples.
7.4 Precios descompuestos.
7.5 Certificaciones
7.6 Planificaron.
7.7 Unidades de obra.
7.8 Cuadro de mediciones.
7.9 Cuadro de precios.

8. PLANOS
Se explicaran las diferentes clases de planos que pueden integrar un Proyecto dentro del ámbito de la Ingeniería Civil, los Planos obligatorios, y los Planos específicos.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24414 **Maquinaria de construcción**
Construction Machinery

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

Curso: 3

PROGRAMA

TEMA 01. LA OBRA. BASE TÉCNICO MATERIAL
1.1. Organización de la obra: distribución de espacios, comunicaciones y accesos. 1.2. Base de vida. Base técnica. Base industrial.

TEMA 02. SISTEMAS ENERGÉTICOS. FUENTES DE ENERGÍA
2.1. Sistemas eléctricos: motores eléctricos, líneas eléctricas y generadores. 2.2 Motores térmicos. 2.3. Aire comprimido a baja y alta presión. Compresores y ventiladores. 2.4. Sistemas hidráulicos de transmisión de energía. Motores y bombas.

TEMA 03. MEDIOS AUXILIARES DE LA CONSTRUCCIÓN
3.1. Cables. 3.2. Explosivos. 3.3. Pequeña maquinaria y medios auxiliares de uso común en la obra.

TEMA 04 PRODUCCIÓN EQUIPOS Y PLANTAS
4.1. Factores climatológicos, topográficos-geológicos, hidro-geológicos. 4.2. Fondos de tiempo, coeficientes de aprovechamientos. 4.3. Índices y normas de cálculo. 4.4. Factores y coeficientes técnicos. Ciclos.

TEMA 05 TECNOLOGÍA DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS
5.1. Descripción de la máquina base. Componentes principales. Órganos de trabajo. 5.2. Campo de aplicación y rendimientos. 5.3. Tractores. 5.4. Excavadoras. 5.5. Tuneladoras. 5.6. Cargadoras. 5.7. Mototraillas. 5.8. Dumperes. 5.9. Motoniveladoras. 5.10. Compactadores.

TEMA 06 PLANTA DE PROCESAMIENTO DE ÁRIDOS
6.1. Explotación de canteras. 6.2. Perforaciones y voladuras. 6.3 instalaciones de machaqueo y clasificación de áridos.

TEMA 07 FABRICACIÓN Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN
7.1. Descripción y tipologías de plantas de hormigón. 7.2. Rendimientos y campos de aplicación. 7.3. Transporte y puesta en obra. 7.4. Cimbras y encofrados. 7.5. Prefabricación: diseño. Fabricación

TEMA 8 PLANTAS DE MEZCLAS BITUMINOSAS Y EQUIPAMIENTO DE PUESTA EN OBRA
8.1. Descripción y tipologías de plantas de mezclas bituminosas. 8.2. Rendimientos y campos de aplicación. 8.3. Transporte, extendido y compactación.

TEMA 09 MAQUINARIA PARA CIMENTACIONES Y OBRAS GEOTÉCNICAS
9.1. Perforación de suelos y anclajes. 9.2. Inyecciones y mejora del terreno. 9.3. Muros, pantallas y pilotes. 9.4. Drenaje.

TEMA 10 EQUIPOS DE ELEVACIÓN Y MONTAJE
10.1. Grúas cabrias, derricks, blondines, puentes grúa, grúas torres, grúas móviles. 10.2. Equipos hidráulicos de elevación. 10.3. Equipos continuos de elevación y transporte de materiales.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**

Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24423 **Proyecto fin de carrera**

End of Degree Project

Departamento:

Créditos: 6 **Carácter:** Obligatoria

Curso: 3

PROGRAMA

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24424 **Legislación y seguridad**
Law and Safety

Departamento:

Créditos: 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

Curso: 3

PROGRAMA

Conceptos básicos de Prevención de Riesgos Laborales
Ley de Prevención de Riesgos Laborales
Reglamento de los Servicios de Prevención
Infracciones y Sanciones en materia de Prevención de Riesgos Laborales
Señalización de Seguridad
Lugares de Trabajo
Equipos de trabajo
Información preventiva sobre ruido, vibraciones, riesgo eléctrico, amianto y subcontratación en la construcción
Manipulación manual de cargas
Protecciones colectivas específicas para construcción
Equipos de Protección Individual
Seguridad y Salud en obras de construcción
Contenido del Estudio de Seguridad y Salud
Planificación de la Coordinación de obras

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24421 **Electrotecnia**
Electrotechnics

Departamento:

Créditos: 4,5 **Carácter:** Obligatoria

Curso: 3

PROGRAMA

TEMA1: GENERACION, TRANSFORAMCION Y DISTRIBUCION DE LA ENERGIA ELECTRICA.
Introducción. El camino de la electricidad. Centrales eléctricas. Estaciones de distribución y distribución de la energía eléctrica. Redes eléctricas de distribución.

TEMA 2: NOCIONES BASICAS ELECTRICAS.
Introducción. Circuito eléctrico. Magnitudes que intervienen en un circuito eléctrico. Tipos de tensiones.

TEMA 3: CORRIENTE CONTINUA.
Introducción. Generadores de corriente continua. Ley de Ohm. Asociación de resistencias. Caídas de tensión. Análisis de redes en régimen permanente en continua.

TEMA 4: CORRIENTE ALTERNA MONOFASICA SENOIDAL.
Introducción. Generación de la corriente alterna senoidal. Alternador. Valores fundamentales de la corriente alterna senoidal. Representación gráfica de la corriente alterna senoidal. Elementos pasivos. Ley de Ohm generalizada para corriente alterna. Potencia en corriente alterna. Circuitos serie. Circuitos paralelo. Mejora del factor de potencia.

TEMA 5: CORRIENTE ALTERNA TRIFASICA SENOIDAL.
Introducción. Sistema trifásico de fuerzas electromotrices. Carga en un sistema trifásico. Potencia eléctrica en los sistemas trifásicos. Mejora del factor de potencia en sistemas trifásicos.

TEMA 6: LINEAS DE CORRIENTE CONTINUA.
Introducción. Consideraciones necesarias en el cálculo de una línea de corriente continua. Determinación de la sección del conductor. Clasificación de las líneas de corriente continua. Líneas de sección uniforme. Líneas de sección no uniforme.

TEMA 7: LINEAS DE CORRIENTE ALTERNA MONOFASICA.
Introducción. Consideraciones necesarias en el cálculo de una línea monofásica. Líneas monofásicas de carácter óhmico. Líneas monofásicas de carácter óhmico-inductivo. Determinación de la sección del conductor. Estudio de los tipos de líneas monofásicas.

TEMA 8: LINEAS DE CORRIENTE ALTERNA TRIFASICA.
Introducción. Consideraciones necesarias en el cálculo de una línea trifásica. Líneas trifásicas de carácter óhmico. Líneas trifásicas de carácter óhmico-inductivo. Determinación de la sección del conductor. Estudio de los tipos de líneas trifásicas.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24428 **Obras marítimas**
Maritime Projects

Departamento:

Créditos: 4,5 **Carácter:** Obligatoria

Curso: 3

PROGRAMA

Tema 01. Los fenómenos hidrodinámicos de la región costera.
Tema 02. Las ecuaciones que gobiernan el movimiento de los fluidos.
Tema 03. Planteamiento general de la teoría de ondas de corto periodo.
Tema 04. Teoría de ondas de pequeña amplitud.
Tema 05. Propiedades integrales de las ondas periódicas.
Tema 06. Teoría de ondas en profundidades reducidas.
Tema 07. Fenómenos de contorno.
Tema 08. Ondas sobre taludes.
Tema 09. Oscilaciones de largo periodo, el nivel del mar
Tema 10. Obras marítimas.
Tema 11. El oleaje como fenómeno aleatorio

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24413 **Caminos y aeropuertos**
Roads and Airports

Departamento:
Créditos: 6 **Carácter:** Troncal
Curso: 3

PROGRAMA

Tema 1. Características básicas del sistema viario
Tema 2. Planeamiento de carreteras. Estudios de tráfico
Tema 3. Diseño geométrico. Trazado
Tema 4. Infraestructura
Tema 5. Firmes y pavimentos
Tema 6. Equipamiento viario
Tema 7. Ordenación, regulación y control de tráfico
Tema 8. Seguridad vial

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24432 **Gestión financiera para empresas constructoras**
Financial Management for Construction Companies

Departamento:
Créditos: 6 **Carácter:** Optativa
Curso: 3

PROGRAMA

Análisis de gestión.
Estructura financiera.
Fuentes de financiación.
Costes en la construcción.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24433 **Dibujo asistido por ordenador**
Computer Aided Design (CAD)

Departamento:
Créditos: 6 **Carácter:** Optativa
Curso: 3

PROGRAMA

TEMA 1.- PROCESO DE DISEÑO EN INGENIERÍA Y SOFTWARE ESPECÍFICO: El Proceso de Diseño en Ingeniería y Software Específico. Introducción al Proceso de Diseño. Documentando el diseño. Entorno de Diseño en Software Específico. Trabajo/Práctica.

TEMA 2: PUNTOS Y CONTORNOS. Preparación del proyecto. Proceso de Diseño. Integrantes. Documentos. Datos de Apoyo. Proceso para la Preparación de Datos del Proyecto. Trabajo/Práctica.

TEMA 3: SUPERFICIES Y DISEÑO EN INGENIERÍA. Superficies de Software Específico. Visión General de Superficies. Trabajo/Práctica.

TEMA 4: DISEÑO PARCELARIO. División de una Zona. Integrantes. Estrategias de diseño de Parcelaciones. Diseño del Emplazamiento y Objetos Inteligentes. Etiquetado de Alineaciones y Edición. Análisis de Datos. Trabajo/Práctica.

TEMA 5: PUNTOS. Cómo aplicar puntos en el proceso de desarrollo de terrenos. Quién utiliza datos de puntos y con qué propósitos. Datos de Puntos. Trabajando con Puntos. Trabajo/Práctica.

TEMA 6: PARCELAS. Proceso de Parcelación. Criterios de Diseño. Documentación. Integrantes. Emplazamientos. Parcelas. Trabajo/Práctica.

TEMA 7: EXPLANACIONES. Explanaciones y el Proceso de Diseño. Diseño Preliminar. Ingeniería. Diseño Detallado. Topografía para Construcción y As-Built. Usuarios de Datos de la Superficie Propuesta. Datos de la Superficie de Explanación Propuesta. Explanación del Emplazamiento. Trabajo/Práctica.

TEMA 8: VOLÚMENES. Volúmenes y Diseño de Emplazamientos. Usuarios de Datos de Superficie Propuesta. Creación de una Superficie de Volumen TIN. Creación de una Superficie de volumen Rejilla. Cálculo de Volúmenes entre dos superficies cualesquiera. Calcular Volúmenes delimitados. Trabajo/Práctica.

TEMA 9: ALINEACIONES. Proceso de Diseño de Alineaciones. Criterios de Diseño. Documentación. Trabajo/Práctica.

TEMA 10: PERFILES Y SECCIONES TRANSVERSALES. Proceso de Diseño de Perfiles y Secciones Transversales. Criterios de Diseño. Documentación. Trabajo/Práctica..

TEMA 11: VISTA GENERAL DE MODELO DE OBRA LINEAL. Proceso de Diseño de Carreteras. Ensamblajes. Subensamblajes. Corredores. Criterios de Diseño. Trabajo/Práctica.

TEMA 12: CREACIÓN DEL MODELO DE OBRA LINEAL. Crear un Modelo Simple de Obra Lineal. Cambiar las Propiedades del Modelo de Obra Lineal. Frecuencia de Muestreo. Líneas Características. Líneas de Talud. Propiedades de Subensamblaje. Diseñar Cambios. Regenerar el Modelo. Editar Secciones Transversales de Obra Lineal. Trabajo/Práctica.

TEMA 13: DATOS EXPORTABLES DEL MODELO DE OBRA LINEAL. Crear las superficies de obra lineal con contornos. Crear líneas de muestreo de sección transversal. Calcular mediciones de obra lineal. Crear vistas de sección transversal de obra lineal. Exportar puntos de obra lineal para replanteo en obra. Trabajo/Práctica.

TEMA 14: DISEÑO DE TUBERÍAS. Comprender normas de buena práctica en el diseño de tuberías. Comprender los criterios de diseño asociados a los pozos de tormenta, arquetas y redes de saneamiento. Revisar la Lista de Piezas de la Red de Tuberías. Crear una red de Tuberías. Dibujar Piezas de Tubería en la Visualización de Perfil. Revisar los Datos de Tuberías. Editar la Red de Tuberías. Trabajo/Práctica.

TEMA 15: COMPARTIENDO DATOS. Introducir los conceptos y técnicas para compartir datos. Revisar el estado del dibujo y de los datos del proyecto. Iconos del Espacio de Herramientas. Exportar datos. Crear Accesos Directos a Datos. Crear Objetos de Referencia. Trabajo/Práctica.

TEMA 16: ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS Y DATOS. Describir los componentes de cliente y servidor . Explicar la funcionalidad de cada componente. Mostrar la variedad de objetos que pueden añadirse como datos de proyecto. Utilizar el Espacio de Herramientas para Consignar y Extraer datos del proyecto y abrir dibujos. Crear un dibujo nuevo y consumir datos de proyecto. Trabajo/Práctica.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Dª Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**

Asignatura: 24434 **Seguridad y prevención en la obra civil**
Safety and Prevention in Civil Projects

Departamento:
Créditos: 6 **Carácter:** Optativa
Curso: 3

PROGRAMA

Riesgos de los Equipos de Trabajo.

Otros Reales Decretos aplicables: Ruido, Vibraciones, R. Eléctrico, Amianto, Subcontratación en obras.

Manipulación Manual de Cargas.

Obras de Construcción.

Riesgos específicos construcción civil: demoliciones, zanjas, cimentaciones, carreteras, puentes, presas, ferrocarriles, túneles, prefabricados.

Estudio de Seguridad y Salud, Plan de Seguridad y Salud.

Planificación de la Coordinación de obras.

Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21925 **Patrimonio cultural**

Cultural Heritage

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

1.- El Patrimonio Cultural: Concepto de Patrimonio. Sus diferentes acepciones. Bienes de Interés Cultural. Legislación.

2.- El Turismo ante el Arte, el Patrimonio, los Centros Históricos.

3.- El Patrimonio Monumental:
Teoría e historia de la conservación y rehabilitación del patrimonio artístico
Museos y Turismo
Arquitectura Popular y Turismo
Ciudades Patrimonio de la Humanidad

4.- Introducción a la Historia del Arte: la obra de arte, términos y técnicas artísticas

5.- Patrimonio de la Prehistoria y de la Antigüedad: El mejor conjunto de pinturas rupestres del mundo. La peculiaridad del arte levantino. Las primeras construcciones de ciudades y monumentos

6.- Grandes civilizaciones del mundo antiguo:
Egipto y Mesopotamia

7.- El mundo clásico:
Grecia: de la civilización micénica a la cultura helenística
Roma: del mundo etrusco a la romanización de la Península Ibérica

8.- Arte Paleocristiano y Bizantino.

9.- El estilos prerrománicos:
Arte visigodo
Prerrománico asturiano
Arte mozárabe

10.- El esplendor medieval:
Arte musulmán
El románico y el Camino de Santiago
El Cister y el arte gótico

11.- Humanismo y Renacimiento:
Renacimiento en Europa
Renacimiento en España

12.- El Barroco:
El Patrimonio Barroco italiano como base para el Patrimonio Barroco español
Escuelas pictóricas de Flandes y Holanda
La Semana Santa y su repercusión en el Patrimonio cultural

13.- S. XVIII y XIX. Arte neoclásico y movimientos artísticos del siglo XIX:
El Neoclasicisco: el legado patrimonial de Francisco de Goya.

Arquitectura del siglo XIX.
Del Romanticismo al Impresionismo.

14.- El siglo XX:
La arquitectura del siglo XX: del Modernismo al Racionalismo.
Artes plásticas en Europa. Últimas tendencias de vanguardia.

Centro: **177** **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: **197** **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: **21926** **Practicum**

Practicum

Departamento:

Créditos: 10 **Carácter:** Troncal Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21927 **Alojamiento y restauración II**

Production Operations and Processes: Accommodation and Catering II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA.

Tema 1. La Dirección de Restauración y Bebidas (Food and Beverage).

Restauración hotelera y extrahotelera. Generalidades de la restauración hotelera. Clasificación de la oferta de restauración y bebidas en el establecimiento hotelero: la restauración tradicional y las nuevas tendencias. Planificación del restaurante. Dotación de mobiliario, maquinaria, material de trabajo y mayordomía.

Tema 2. La Dirección de Restauración y Bebidas (Food and Beverage): el comedor (I).

Tipos de servicio. La planificación y distribución del comedor. Mise-en-place del servicio de almuerzo y cena. Mise-en-place del servicio de banquetes. Mise-en-place del servicio de desayunos. La mise-en-place en las nuevas tendencias de restauración, con especial atención al servicio de buffet. La mise-en-place del bar.

Tema 3. La Dirección de Restauración y Bebidas (Food and Beverage): el comedor (y II).

Desarrollo del servicio de almuerzos y cenas. Desarrollo del servicio de banquetes. Desarrollo del servicio de desayunos. El servicio de vinos y de licores. Las nuevas tendencias de restauración: buffets y cocktails. El room-service. El cajero-facturista de comedor.

Tema 4. La Dirección de Restauración y Bebidas (Food and Beverage): la cocina (I).

Organización del trabajo en cocina. Planificación de este departamento: estudio de sus instalaciones y equipamiento. La cocina fría y la cocina caliente Ejemplos de instalaciones.

Tema 5. La Dirección de Restauración y Bebidas (Food and Beverage): la cocina (II).

El jefe de cocina y sus funciones. La distribución de cocina en partidas: cometidos de éstas. Planificación de tareas: la mise-en-place. Desarrollo del servicio. Últimas tareas del día en el departamento de cocina: el relevé o parte diario de consumo, la proposición de pedido de mercado, la proposición de menú para el día siguiente, la alimentación del personal e instrucciones para las primeras horas del día siguiente.

Tema 6. La Dirección de Restauración y Bebidas (Food and Beverage): la cocina (y III).

Estructuras de los costes en restauración. Determinación del coste de un plato: el escandallo de platos. Determinación del coste de un banquete. Margen bruto en restauración. Ratio de materias primas. Coste de fabricación. Control de restauración y bebidas. Cálculo del precio de venta al público. El libro de cocina. Umbral de rentabilidad y umbral de actividad en hostelería.

Tema 7. La Dirección Comercial.

El organigrama de la Dirección Comercial. El jefe de ventas: su relación con los departamentos de Recepción y de Comedor. Relaciones del hotel con las agencias de viajes y con las empresas. El jefe de compras. Clasificación de los aprovisionamientos. El departamento de Economato y Bodega. Gestión de compras y gestión de stocks. Lote óptimo de reposición. Métodos de valoración de stocks. Inventario permanente y libro de Economato y Bodega.

Tema 8. La seguridad en hostelería.

La planificación de la seguridad: estudio de sus cuatro fases. La prevención de incendios. Consignas de prevención de incendios. El seguro: riesgos que ha de cubrir.

Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21928 **Derecho fiscal**

Fiscal Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA.

1. La actividad financiera.

1.1. Las necesidades humanas: sus clases. 1.2. La ciencia de la Hacienda: concepto y contenido. 1.3. La Hacienda neutral y la Hacienda del bienestar. 1.4. El presupuesto: su contenido y principios presupuestarios. 1.5. El gasto público: concepto y clases. 1.6. Incremento nominal y real del gasto público. 1.7. Efectos del gasto público sobre la renta nacional.

2.- Los ingresos públicos.

2.1. Concepto y clases de ingresos públicos. 2.2. Los ingresos de Derecho público: Tasas. Precios públicos. Contribuciones especiales. Impuestos. 2.3. Clasificación de los impuestos. 2.4. Enumeración de los impuestos vigentes en España.

3.- El Derecho fiscal.

3.1. Derecho financiero, Derecho fiscal y Derecho tributario. 3.2. La norma jurídico-fiscal: su concepto. 3.3. Problemática de la norma jurídico-fiscal: 3.3.1. Sus fuentes. 3.3.2. La eficacia de la norma en el espacio. 3.3.3. La eficacia de la norma en el tiempo. 3.3.4. La interpretación de la norma fiscal. 3.4. El sistema tributario: 3.4.1. Su concepto. 3.4.2. Principios que inspiran el sistema tributario español.

4.- La relación jurídica tributaria.

4.1. Concepto, contenido y estructura. 4.2. El nacimiento de la relación tributaria: el hecho imponible. 4.3. Sujeto activo de la relación jurídica tributaria. 4.4. Sujeto pasivo: Concepto. Clases. La personalidad jurídica tributaria. La capacidad de obrar en Derecho tributario. El domicilio fiscal. 4.5. El objeto de la relación jurídica tributaria: obligación principal y obligaciones accesorias. 4.6. La cuantificación de la obligación principal: 4.6.1. Base. Concepto. Base imponible: sistemas de su determinación. Base liquidable. 4.7. Tipo. 4.8. Cuota. 4.9. Deuda tributaria. 4.10. El cumplimiento normal de la obligación tributaria: el pago, 4.11. Otras formas de cumplimiento: prescripción, compensación, condonación y extinción provisional por insolvencia del deudor. 4.12. El pago indebido. 4.13. Las infracciones tributarias: concepto. 4.13.1. Las infracciones tributarias propiamente dichas: concepto, clases y sanciones. 4.13.2. El delito fiscal.

5.- El Derecho formal tributario.

5.1. Contenido del Derecho formal tributario. 5.2. La liquidación: concepto, procedimientos de liquidación, clases, comprobación y notificación. 5.3. La inspección: sus funciones, medios, lugar y documentación. 5.4. La recaudación: el procedimiento de apremio. 5.5 Revisión de los actos administrativos tributarios: esquema general. 5.5.1. Revisión de oficio. 5.5.2. El recurso económico-administrativo.

6.- Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos documentados.

6.1. Concepto, características y modalidades. 6.2. Transmisiones patrimoniales onerosas. 6.2.1. Características y diferencias de este impuesto con el I.V.A. 6.2.2. Diversos hechos imponibles de transmisiones onerosas: A) Transmisiones de bienes y derecho en general. B) Constitución de derechos reales de uso y disfrute. C) Consolidación del dominio. D) Constitución de derechos reales de garantía. E) Préstamos. F) Fianzas. G) Arrendamientos. H) Pensiones. I) Concesiones administrativas. 6.3. Operaciones societarias. 6.3.1. Concepto.

6.3.2. Hechos imponibles en operaciones societarias: A) Constitución de sociedades. B) Aumento de capital. C) Fusión. D) Transformación. E) Reducción del capital social.F) Disolución de sociedades. 6.4. Acto jurídicos documentados: 6.4.1. Concepto. 6.4.2. Diversos hechos imponibles: A) Documentos notarias. B)Documentos mercantiles. C) Documentos judiciales y administrativos. 6.5. Gestión y liquidación del impuesto.

7.- Impuesto sobre el Valor Añadido.

7.1. Naturaleza y ámbito de aplicación. 7.2. Hechos imponibles: Requisitos. 7.3. Operaciones no sujetas. 7.4. Exenciones. 7.5. Sujetos pasivos: la repercusión del impuesto. 7.6. Base imponible. 7.7 Tipo impositivo. 7.8. Cuota tributaria. 7.9. La deducción: concepto, naturaleza y régimen jurídico. 7.10. La regla de prorrata. 7.11. El derecho a devolución. 7.12. Deberes formales del contribuyente. 7.13. Regímenes especiales: su justificación y enumeración. 7.13.1. Régimen simplificado. 7.13.2. Régimen especial de agricultura, ganadería y pesca. 7.13.3. Régimen especial de bienes usados, objetos de arte, antigüedades y objetos de colección. 7.13.4. Régimen especial de Agencias de Viaje. 7.13.6. Régimen especial de los comerciantes minoristas.

8.- Impuesto sobre sucesiones y donaciones.

8.1. Caracteres. 8.2. Hecho imponible. 8.3. Sujetos pasivos. 8.4. Base imponible. 8.4.1. La base imponible en la sucesión mortis causa: Fijación del caudal hereditario (adición de bienes y ajuar doméstico). Deducción del pasivo. Adjudicación a cada heredero. 8.4.2. La base imponible en las transmisiones lucrativa inter vivos. 8.5. Base liquidable. 8.6. Deuda tributaria: tarifa y coeficiente multiplicador. 8.7. Deducción por doble imposición internacional. 8.8. Gestión y liquidación del impuesto.

9.- Impuesto sobre sociedades.

9.1. Concepto y características. 9.2. Ámbito espacial de aplicación. 9.3. Período impositivo y devengo del impuesto. 9.4. El hecho imponible: la estimación y la atribución de rentas. 9.5. Sujeto pasivo: clases. 9.6. Exenciones. 9.7. La base imponible: concepto y sistemas de determinación. 9.7.1. Ingresos computables y gastos deducibles. 9.7.2. Gastos no deducibles. 9.7.3. Reglas de valoración. 9.7.4. Compensación de bases imponibles negativas de ejercicios anteriores. 9.8. Tipo de gravamen. 9.9. Cuota íntegra. 9. 10. Deducciones a la cuota: por doble imposición interna y por doble imposición internacional. 9.11. Bonificaciones a la cuota. 9.12. Deducciones para incentivar determinadas actividades: por investigación y desarrollo, por actividades de exportación, por actividades de interés cultural, por producciones cinematográficas y edición de libros, por gastos de formación profesiones y por creación de empleo. 9.12.2. Normas comunes a todas ellas. 9.13. Deducción de retenciones, ingresos a cuenta y pagos fraccionados. 9.14. Obligaciones formales del contribuyente: declaración, autoliquidación y liquidación provisional.

10.- Impuesto sobre el Patrimonio.

10.1. Concepto y caracteres. 10.2. Período positivo y devengo del impuesto. 10.3. Hecho imponible. 10.4. Sujetos pasivos: sujetos pasivos por obligación personal y por obligación real. 10.5. Base imponible. 10.5.1. Concepto: el patrimonio neto. 10.5.2. Valoración de bienes y derechos: A) Bienes inmuebles. B) Bienes y derechos afectos a actividades empresariales y profesionales. C) Depósitos en cuenta corriente o de ahorro o similares. D) Valores representativos de la cesión a terceros de capitales propios..E) Valores representativos de la participación en fondos propios de cualquier tipo de entidad. F) Seguros de vida. G) Rentas vitalicias o temporales. H) Joyas, pieles suntuarias, vehículos, embarcaciones y aeronaves y objetos de arte y antigüedades. J) Derechos reales de uso y disfrute. K) Concesiones administrativas. L) Derechos derivados de la propiedad intelectual e industrial. M) Operaciones contractuales. N) Otros bienes y derechos de contenido económico. 10.5.3. Valoración de las deudas y cargas. 10.6. Base liquidable. 10.7. Tipo del impuesto. 10.8. Cuota íntegra. 10.9. Límite de la cuota íntegra. 10.10. Deducción por impuestos satisfechos en el extranjero. 10.11. Bonificación por bienes poseídos en Ceuta y Melilla. 10.12. Cuota a ingresar. 10.13. Liquidación del impuesto.

11.- Impuesto Sobre la Renta de las Personas Físicas.

11.1. Concepto y caracteres. 11.2. Hecho imponible. 11.3. Rentas no sujetas y exentas. 11.4. Período impositivo y devengo del impuesto. 11.5. El sujeto pasivo: 11.5.1. Regla general. 11.5.2. Clases: sujetos pasivos por obligación personal y por obligación real. 11.5.3. La unidad familiar. 11.6. Base imponible: concepto. 11.6.1. Elementos integrantes de la base imponible: A) Rendimientos de trabajo. B) Rendimientos del capital inmobiliario. C) Rendimientos del capital mobiliario. D) Rendimientos de actividades económicas y profesionales. E) Imputación de rentas. F) Ganancias y pérdidas patrimoniales. 11.7. Base imponible general y

base imponible especial: integración y compensación de rentas. 11.8. Mínimo personal y familiar. 11.9. Base liquidable: parte general y parte especial de la base liquidable, 11.10. Cuota íntegra. 11.11. Deducciones a la cuota íntegra: por inversión en vivienda habitual, por incentivos y estímulos a la inversión empresarial, por rentas obtenidas en Ceuta y Melilla. 11.12. Cuota líquida: A) Pérdida del derecho a deducciones practicas en ejercicios anteriores. B) Deducciones a la cuota líquida: por doble imposición de dividendos, por doble imposición internacional, por doble imposición en el supuesto de cesión de derecho a la imagen, por arrendamiento de vivienda habitual, por adquisición de vivienda habitual. 11.13. Cuota resultante la la autoliquidación: pagos a cuenta, 11.14. Cuota diferencial. 11.15. Pago y derecho a devolución, 11.16. Liquidación del impuesto.

12.- Los impuestos de las Haciendas locales.

12.1. Ideas generales. 12.2. Estudio especial de los impuestos municipales.

Centro: **177** **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: **197** **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: **21929** **Idioma B III francés**

French B III

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
CONTENIDOS GRAMATICALES: Consolidación de los conocimientos adquiridos en el primer y segundo curso y ampliación de los mismos con ejercicios complementarios de diferentes tipos.
CONTENIDOS LÉXICOS: Funciones comunicativas: consolidar los temas tratados ampliar el léxico, las estructuras gramaticales y expresiones idiomáticas para que los-as alumnos-as consigan una mayor capacidad comunicativa y así poder participar con fluidez y naturalidad en cualquier conversación tanto de carácter general como profesional.
CONTENIDOS ESPECÍFICOS: Se continuará con el estudio de temas turísticos. Correspondencia comercial, hoteles, agencias de viaje, folletos turísticos, restauración, diferentes tipos de turismo.

Centro: **177** **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: **197** **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: **21930** **Idioma B III inglés**

English B III

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21931 **Idioma B III alemán**

German B III

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: La distinción entre una programación teórica y otra práctica resulta poco adecuada, en la medida en que el aprendizaje de una lengua extranjera se concibe como eminentemente práctico. En consecuencia, se opta por incluir todo el programa en un apartado que englobe los contenidos temáticos, comunicativos y gramaticales.

Contenidos temáticos: La empresa. Visitas. Sectores empresariales. Estructura de la empresa. Secciones, departamentos y cargos. Restaurantes en el mundo de los negocios. Menús. Cocina alemana. Conversaciones informales en el ámbito empresarial. La oficina: su equipamiento y tareas. Comunicaciones. Hoteles y viajes de negocios. Preparar unas jornadas o conferencias. Viajes en avión, tren y transportes urbanos. Las ferias y congresos. Tratar con clientes. Correspondencia.

Contenidos comunicativos:
La empresa. Presentaciones formales. Bienvenida y recepción. Proporcionar información. Visitas y recorrido por la empresa. Programación de visitas, seminarios, jornadas. Sectores empresariales. Estructura de la empresa. Secciones, departamentos y cargos.
Restaurantes. Invitaciones formales. Citas. Elección de Restaurantes. Menús. Cocina alemana. Conversaciones informales en el ámbito empresarial: la familia, la procedencia, los hobbies. Informaciones sobre la ciudad y actividades que se pueden realizar en ella. Hablar sobre las vacaciones y el tiempo libre. La oficina: su equipamiento y tareas. Comunicación telefónica, por fax y correo electrónico. Hoteles y viajes de negocios. Información previa y reservas. Preparar unas jornadas o conferencias. Precios y equipamiento. Reservas de hoteles. Modificar o anular reservas. Viajes: Conocer y orientarse en el aeropuerto. El ferrocarril. Información y billetes. Transportes de cercanías. Planos y orientarse a pie. Describir y entender rutas en automóvil. Las ferias y congresos. Objetivos e intenciones. Tratar con clientes. Recomendar y comparar productos. Correspondencia: Mantener contactos realizados en ferias y congresos.

Contenidos gramaticales: La mayor parte de los contenidos gramaticales necesarios para cumplir los objetivos del curso se impartieron ya en la asignatura Alemán BII. Con cada uno de los contenidos temáticos se acompaña de ejercicios de gramática que constituyen un repaso y profundización de los conocimientos anteriores. Especial hincapié se realizará en los siguientes temas: Verbos reflexivos; Verbos con complemento preposicional. Oraciones subordinadas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: La realización de ejercicios prácticos se integra en las clases teóricas. Los ejercicios reforzarán y aclararán los contenidos teóricos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: No están previstas.

Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21932 **Intermediación turística y ocio II**

Production Operations and Prrocesses: Tourist Intermediation and Leisure II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA.-

TEMA 1º: LA INTERMEDIACIÓN DE LAS AAVV EN LA VENTA DEL TRANSPORTE AÉREO.- CONTINUACIÓN
1.- Tarifas aéreas
2.- Descuentos
3.- tarifas promocionales
4.- Aplicación de las tarifa y descuentos.

TEMA 2º: LA AV COMO INTERMEDIARIA EN EL TRANSPORTE POR CARRETERA.
1.- Situación actual del transporte por carretera
2.-Autocares: sus características
3.- Líneas regulares de autocares
4.- Servicio discrecional para el transporte turístico:
- Servicios cortos
- Circuitos terrestres
5.- Cómo cotizar un autocar para un circuito terrestre

TEMA 3º: LA AV CÓMO ORGANIZADORA O PRODUCTORA DE VIAJES, A LA OFERTA Y A LA DEMANDA
1.- El viaje programado a la oferta
2.- El viaje programado a la demanda
3.- Características generales
4.- Tipos de paquetes o viaje combinados
5.- Fases de un viaje programado
6.- Cómo vender los viajes combinados
7.- Reserva, emisión de documentos

TEMA 4º: LA A.V. COMO INTERMEDIARIA EN LOS SERVICIOS DE ALOJAMIENTO Y RESTAURACIÓN
1.- Tipos de alojamientos
2.- Relaciones entre los hoteles y las AAVV: Problemas existentes.
3.-Tipos de reservas
4.- Cómo realizar cada tipo de reservas
5.- Manuales y guías
6.- Relación entre restaurantes y AAVV.

TEMA 5º: LA AV COMO INTERMEDIARIA EN LA VENTA DEL TRANSPORTE FERROVIARIO.
1.- Compañías y líneas ferroviarias
2.- El Ferrocarril en España
3.- El tren, su composición
4.- Tipos de trenes españoles
5.- Servicios ofrecidos
6.- Trenes internacionales
7.- Guías y horarios
8.- Relación de RENFE con las AAVV
9.- Emisión de billetes:
- Modos
- Modificación

- Anulación.....

TEMA 6º.- LOS VIAJES PROFESIONALES
1.- Los Viajes de incentivo
2.- Las necesidades de las empresas en las AAVV:
- Organización de congresos, ferias y exposiciones....

TEMA 7º EL INFORMADOR TURÍSICO.
1.- Guía acompañante
2.- Transferista
3.- Guía local
4.- Característica de cada uno.

Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21933 **Inversión y financiación en empresas turísticas**

Investment and Finance in Tourist Companies

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: INTRODUCCIÓN

1: El modelo financiero de empresa
1.1 El concepto de empresa desde el punto de vista financiero
1.2 La función financiera de la empresa
1.3 Los objetivos financieros
1.4 Organización del departamento financiero
1.5 El área financiero-administrativa de la empresa turística

PARTE II: INVERSIÓN

2: La inversión en la empresa
2.1 Concepto de inversión
2.2 Distintos puntos de vista desde los que cabe hablar de capital e inversión
2.3 Clasificación de las inversiones
2.4 Inversiones en empresas turísticas
2.5 La dimensión financiera de la inversión productiva

3: El valor del dinero en el tiempo
3.1 El tipo de interés y el coste de los recursos financieros externos
3.2 Valor futuro o capitalización
3.3 Valor actual o descuento
3.4 Capitalización y actualización
3.5 Valor futuro y actual de una renta postpagable y prepagable
3.6 Valor actual de una renta perpetua

4: Métodos de valoración de inversiones
en condiciones de certidumbre (I)
4.1 Introducción
4.2 Métodos que no contemplan el valor del dinero en el tiempo
4.2.1 Cuasi-renta total por unidad monetaria invertida. Coste-beneficio
4.2.2 Cuasi-renta media anual por unidad monetaria invertida. Coste-beneficio medio anual
4.2.3 Tipo contable de rendimiento
4.2.4 Plazo de recuperación o pay-back

5: Métodos de valoración de inversiones
en condiciones de certidumbre (II)
5.1 Métodos que tienen en cuenta el valor del dinero en el tiempo
5.2 Criterio del plazo de recuperación con descuento
5.3 Criterio del valor actual neto o valor capital
5.3.1 Ventajas de este criterio
5.3.2 Inconvenientes de este criterio
5.3.3 La consideración de la inflación en el VAN
5.3.4 La consideración de los impuestos en el VAN
5.3.5 La consideración conjunta de la inflación y los impuestos

5.4 El criterio de la tasa interna de rendimiento
5.1.1 Algunas a aproximaciones al valor de la tasa interna de rendimiento
5.1.2 Inconvenientes de la TIR
5.1.3 El saldo de un proyecto de inversión. Inversiones simples, no simples, puras, mixtas
5.1.4 La consideración de la inflación en la TIR
5.1.5 La consideración de los impuestos en la TIR
5.1.6 La consideración conjunta de la inflación y los impuestos en la TIR

6: Algunas relaciones entre los métodos analizados
6.1 La relación entre el plazo de recuperación y la TIR
6.2 El comportamiento del VAN y la TIR en el análisis de los proyectos simples de inversión
6.3 Concepto de intersección de Irving Fisher
6.4 Condición necesaria y suficiente de coincidencia del VAN y TIR en las inversiones simples

7: La inversión en activo fijo
7.1 La inversión en bienes de equipo
7.2 La elección del equipo óptimo
7.3 La determinación de la vida óptima de un equipo
7.3.1 Modelo simple de retiro
7.3.2 Cadena ilimitada de renovaciones
7.4 El método MAPI o del "mínimo adverso"

8: La inversión en activo circulante
8.1 Introducción
8.2 Equilibrio entre inversión y financiación: el fondo de maniobra o capital circulante
8.3 El período medio de maduración
8.4 El período medio de maduración en las empresas turísticas
8.5 El capital circulante mínimo necesario

PARTE III: FINANCIACIÓN

9: El sistema financiero español
9.1 Conceptos básicos
9.1.1 Activos financieros
9.1.2 Intermediarios financieros
9.1.3 Mercados financieros
9.2 Estructura del sistema financiero español
9.3 El mercado de capitales
9.3.1 Introducción
9.3.2 El mercado primario
9.3.3 El mercado secundario
9.4 La financiación de las empresas turísticas

10: Las fuentes de financiación: la financiación propia
10.1 Introducción
10.2 La financiación y sus tipos
10.3 El capital propio
10.4 Concepto de autofinanciación
10.5 Autofinanciación de mantenimiento. El efecto expansivo de la amortización
10.6 El efecto multiplicador de los fondos propios
10.7 Ventajas e inconvenientes de la autofinanciación de enriquecimiento
10.8 Autofinanciación y cash-flow

11: Las fuentes de financiación: la financiación ajena
11.1. La financiación ajena a largo plazo
11.2. Los riesgos económico y financiero
11.2.1. Apalancamiento operativo
11.2.2. Apalancamiento financiero

11.3. La financiación ajena a corto plazo

12: El coste de capital
12.1. Introducción
12.2. El coste de la financiación externa ajena
12.3. El coste de la financiación externa propia
12.4. El coste de la autofinanciación o financiación interna
12.5. El coste de capital
12.6. El coste de capital en la decisión de invertir.

13: La estructura financiera
13.1. Introducción
13.2. El criterio R.N. Net income o resultado neto
13.3. El criterio R.E. Net operating income o resultado de explotación
13.4. El criterio tradicional
13.5. El criterio de F. Modigliani y M. Miller
13.6. El criterio tradicional y el criterio de M.M.

14: La problemática financiera de la política de dividendos
14.1. Introducción
14.2. Variables que influyen en la política de dividendos
14.3. Posibles políticas de dividendos
14.4. La tesis de Modigliani y Miller
14.5. La tesis de Gordon
14.6. La política de dividendos en la práctica

Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21934 **Planificación y política turística en Aragón**

Tourist Planning and Policy in Aragon

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO:
TEMA 1.- Política turística. Traspaso de funciones en materia turística desde la Administración General del Estado a las CC. AA.. Competencias que se reserva la Administración Central. Proceso de trasferencias a la Comunidad Autónoma de Aragón.

TEMA 2.- Factores que intervienen en la ordenación y planificación del espacio turístico. Los recursos turísticos de Aragón. Modos de implantación de la oferta turística. Instrumentos de planificación.

TEMA 3 .- Administraciones públicas competentes en materia de Turismo en la C. A. de Aragón. Objetivos prioritarios de la Política Turística. Ley del Turismo de Aragón. Estructura orgánica del Departamento competente en materia turística: distribución de competencias. Organismos y empresas públicas de la Diputación General de Aragón vinculadas con el turismo. Seguimiento de las pautas, directrices u orientaciones, que en materia turística, señalan la Administración Central, la Unión Europea, y la Organización Mundial del Turismo.

TEMA 4.- Competencias turísticas de las Provincias, Comarcas y Municipios. Coordinación entre las distintas administraciones turísticas y entre éstas y otras políticas sectoriales.

TEMA 5.- Las empresas turísticas en Aragón. Servicios y profesiones turísticas. Coordinación entre la Administración y el sector empresarial.

TEMA 6.- Promoción, información y fomento del turismo en Aragón. Medidas de disciplina.

TEMA 7.-Estrategias de planificación territorial en Aragón. Políticas de desarrollo de productos sostenibles y de calidad.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: se programaran visitas a complejos turísticos y la celebración de conferencias o coloquios con responsables de la planificación y gestión del turismo en Aragón. En las clases teórico-prácticas se analizará el desarrollo de nuevos proyectos turísticos, señalando las competencias que deben de asumir las distintas Administraciones Públicas y empresas turísticas implicadas en ellos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Realización de un ejercicio práctico consistente en analizar un proyecto concreto de planificación turística de Aragón, identificando el modo en el que se articula el reparto de las distintas actuaciones

Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21935 **Relaciones laborales**

Labour Relations

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

I.- Precedentes históricos de las relaciones laborales y desafíos de la administración de personal en la actualidad.

II.- Las necesidades humanas y la motivación laboral.

III.- Organización, estructura y funciones del Departamento de Personal.

IV.- Fundamentos de la conducta individual y colectiva en el trabajo.

V.- La gestión de la diversidad. La tensión. Asesoría y disciplina.

VI.- Reclutamiento y selección de personal.

VII.- Gestión del despido de trabajadores, reducción del tamaño empresarial y colocación externa.

VIII.- La valoración de tareas y la valoración por el mérito.

IX.- La formación en la empresa.

X.- Desarrollo de la carrera profesional.

XI.- Administración de salarios y organización.

XII.- Función de control y recompensa del rendimiento.

XIII.- Servicios para el empleado.

XIV.- La comunicación en la empresa.

XV.- Respeto a los derechos de los empleados y control de la disciplina.

XVI.- Relación empresa - sindicato. Los representantes de los trabajadores.

XVII.- Seguridad e higiene en el trabajo.

Centro: **177** **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: **197** **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: **21936** **Gestión de calidad en turismo**

Management of Quality in Tourism

Departamento:

Créditos: 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

Curso: 2/3

PROGRAMA

PROGRAMA:

Tema 1: Elementos y sistemas de Calidad.

Tema 2: Planificación de la calidad.

Tema 3: Calidad Total

Tema 4: Calidad en Empresas del Sector Turístico.

Tema 5: El Plan PICTE.

Tema 6: Elaboración y presentación de Trabajo en grupo.

Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21941 **Idioma C II inglés**

Intensification of English Language II (C II)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: Como en cursos anteriores, el número de temas a cubrir, así como el enfoque exacto dado a estos, se adaptará a las necesidades y niveles de cada grupo.
El inglés general y el específico estarán solidamente unidos, ya que todos los ejercicios gramaticales tendrán como base el tema específico que se trate en cada unidad.

INGLES GENERAL: Se revisarán diferentes estructuras gramaticales, vistas en su mayoría en cursos anteriores, reforzándolas o ampliándolas con ejercicios complementarios de diferentes tipos.

INGLES PARA TURISMO: Se continuará con el estudio de temas específicos para esta carrera, que se comenzaron ya en primer curso, y se continuaron en el primer cuatrimestre del segundo curso.

En este segundo cuatrimestre, los temas específicos a tratar serán:

Tema 1.- Travel and Time
Tema 2.- Religious Tourism
Tema 3.- Social Tourism
Tema 4.- Means of transport
Tema 5.- Tourist information

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES: A lo largo del curso se realizarán actividades encaminadas al desarrollo de las cuatro destrezas básicas: reading, listening, speaking and writing, que son fundamentales para la adquisición de la competencia lingüística, siempre girando alrededor de los temas específicos de turismo.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Consistirá en la realización de un trabajo. El profesor, al comienzo del cuatrimestre, dará instrucciones más precisas a este respecto. Este trabajo es de carácter obligatorio.

Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21943 **Idioma C III francés**

French C III

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

CONTENIDOS GRAMATICALES: Debido al carácter práctico y turístico de esta asignatura no hay unos temas gramaticales específicos. Afianzaremos y ampliaremos los conocimientos lingüísticos estudiados en años anteriores.

CONTENIDOS ESPECÍFICOS: Se continuará con el estudio de temas específicos dentro del campo turístico. Ampliaremos los estudiados en años anteriores:

1. Hotel (3) Caso práctico. Diseñar un hotel, ubicación, arquitectura, acondicionamiento, habitaciones, servicios, personal, tarifas, campaña publicitaria y promoción, folletos, etc...
2. La Agencia de viajes. Diferentes tipos de turismo. Servicios que ofrece al cliente. Posibles itinerarios y circuitos. Estudio comparado de folletos turísticos.
3. Los alumnos podrán proponer temas turísticos que sean de su interés.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Aportaremos documentos auténticos facilitados por los propios alumnos. Trabajaremos de una manera especial con textos turísticos, folletos, publicidad turística, faxes, cartas, e-mail, para que nos puedan ser de utilidad en la vida profesional. Buscaremos información en todos aquellos medios al alcance, navegaremos por internet para obtener información detallada y actual de viajes, promociones, circuitos etc.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Los alumnos-as que no puedan acudir asiduamente a clase y puedan justificar la falta de asistencia tendrán que realizar un trabajo escrito (previo acuerdo con la profesora) sobre un tema turístico y presentarlo oralmente.

Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21944 **Idioma C III inglés**

English Applied to Tourism (C III)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

TEMAS ESPECÍFICOS

Los estudiantes utilizarán las cuatro destrezas lingüísticas, cubriendo de este modo las siguientes áreas:

1.- Rural Tourism
2.- Sustainable tourism
3.- The Paradors
4.- Timeshare
5.- International Tourism Trade Fairs

TAREAS PRACTICAS

Estas tareas prácticas están pensadas para que los estudiantes practiquen, de manera exhaustiva, tanto lo ya visto en cursos anteriores como otros nuevos aspectos, con el fin de que desarrollen su seguridad en inglés, con vistas a su futuro laboral.
Las tareas prácticas a desarrollar girarán en torno a las destrezas lingüísticas, y serán:

1.- Reading (lectura de textos turísticos especializados, aprendiendo el vocabulario correspondiente que aparezca en ellos.)
2.- Listening (audiciones de situaciones reales en agencias, hoteles, aeropuertos,etc con el fin de desarrollar la agudeza auditiva.)
3.- Writing (redacción de cartas, solicitudes de trabajo, C.V., faxes, E-mails..., que van a necesitar habitualmente en su trabajo, con el aprendizaje de formulas, estilo, tratamientos..)
4.- Speaking (entrevistas, llamadas telefónicas, reservas, situaciones diversas, con el fin de que pierdan el temor a hablar en inglés y además adquieran un grado de confianza adecuado para el desarrollo efectivo de su trabajo.)

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES: A lo largo del cuatrimestre se realizarán las actividades mencionadas, fundamentales para que el alumno pueda poner en práctica todos sus conocimientos teóricos y adquiera conocimientos más amplios del mundo turístico en lengua inglesa.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Consistirá en la realización de dos trabajos (uno escrito y otro oral), de los cuales cada profesor, al comienzo del curso, dará instrucciones más precisas. Estos trabajos son de carácter obligatorio.

Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21945 **Idioma C III alemán**

German C III

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: La distinción entre programación teórica y práctica resulta poco adecuada, en la medida en que el aprendizaje de una lengua extranjera se concibe como eminentemente práctico, aunque basado en fundamentos teóricos. En consecuencia, se opta por incluir todo el programa en un apartado que englobe los contenidos temáticos, comunicativos y gramaticales.

CONTENIDOS

Se continuará con el estudio de temas específicos para esta carrera.

§ Das Hotelunternehmen:

Deutsche Hotelklassifizierung

§ Das Reisebüro:

Die Reisen: Die beliebtesten Reiseziele
Urlaubstrends

§ Zaragoza als touristische Stadt:

Messen und Kongresse

§ Auf der Suche einer Arbeitsstelle:

Kontakt
Lebenslauf
Vorstellungsgespräche
Geschäftsbriefe

Se realizarán tareas prácticas que permitirán el desarrollo progresivo de la habilidades lingüísticas tales como:
· Lecturas de textos turísticos autenticos (Leseverstehen)
· Audiciones (Hörverstehen)
· Redacción de cartas, faxes, e- mails (Schreiben)
· Entrevistas, llamadas telefónicas, situaciones diversas (Sprechen)

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: La realización de ejercicios prácticos se integra en las clases teóricas. Los ejercicios reforzarán y aclararán los contenidos teóricos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: No están previstas.

Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21946 **Instituciones turísticas internacionales**

International Tourist Institutions

Departamento: Derecho Público

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA.

Tema 1. Una introducción al Derecho Internacional Público

Concepto de Derecho Internacional Público: aspectos técnico-jurídicos, metafísicos e histórico-sociológicos. Las fuentes del Derecho Internacional Público. Relaciones entre el Derecho Internacional Público y los Derechos internos.

Tema 2. Derecho Internacional Público y turismo

La protección internacional de los derechos humanos en el ámbito universal y europeo: el derecho al turismo. El régimen de extranjería: admisión y expulsión de turistas extranjeros. Derechos de los extranjeros.

Tema 3. Las organizaciones internacionales

Concepto: aproximación técnico-jurídica, histórico-sociológica y política. Clasificación de las organizaciones internacionales. Competencias y funcionamiento de las mismas.

Tema 4. Las organizaciones internacionales y el turismo (I)

Organizaciones de nivel universal: Naciones Unidas como organización universal de cooperación política general. El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Organizaciones universales de cooperación sectorial: los organismos especializados de Naciones Unidas, con especial referencia a UNESCO, OACI y OMI.

Tema 5. Las organizaciones internacionales y el turismo (II)

Otras organizaciones universales de cooperación sectorial. La Organización Mundial del Turismo. Origen y nacimiento de la OMT: de la UIOOT a la OMT. Estatutos de la OMT. La Declaración de Manila sobre el turismo mundial (1980). El Documento de Acapulco (1982). La Carta del turismo y el Código del turista (1985). La Declaración de La Haya (1989). El Código Ético Mundial del Turismo (1999).

Tema 6. Las organizaciones internacionales y el turismo (y III)

Organizaciones internacionales no universales de participación limitada y cooperación política general. El Consejo de Europa. Antecedentes históricos. Su ideología. Fines. Estructura orgánica. La obra del Consejo de Europa. La Organización sobre seguridad y cooperación en Europa.

Tema 7. La Unión Europea y el turismo.

El proceso de generación de la Unión Europea. El Tratado de la Unión Europea. Sistema institucional de la Unión Europea. La Unión Europea y el turismo. La libre circulación de personas. La política común de transportes. La protección del medio ambiente. La política cultural.

Tema 8. Los organismos internacionales privados.

Los agentes turísticos: grupo empresarial y grupo institucional. Organismos internacionales de proveedores

finales: alojamiento, restauración, transporte y servicios diversos. Organismos internacionales de distribuidores. Organismos internacionales de organizadores y mediadores: las agencias de viajes.

Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21947 **Sociología del turismo**

The Sociology of Tourism

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

:

Tema 1.- CONCEPTOS GENERALES
a) Ocio y tiempo libre
b) Ocio y calidad de vida
c) Sociología y turismo

Tema 2.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL OCIO Y EL TURISMO
a) El turismo en la Antigüedad
b) Las bases del turismo moderno
c) El turismo en el siglo XIX
d) El siglo XX. El período de entreguerras

Tema 3.- LAS ETAPAS DEL TURISMO
a) Primera etapa
b) Segunda etapa
c) Tercera etapa
d) Cuarta etapa

Tema 4.- EL TURISMO DE MASAS
a) Causas
b) Características

Tema 5.- TURISMO Y SOCIEDAD
a) Influencia del turismo en el cambio social
b) Repercusiones sociales del movimiento turístico

Tema 6.- TURISMO Y CULTURA
a) Incidencia del turismo en las culturas locales

Tema 7.- TURISMO Y EMPLEO
a) El turismo como creador de puestos de trabajo
b) Características del empleo turístico
c) Tipos de empleo: juvenil, femenino

Tema 8.- TURISMO Y POBLACIÓN
a) Incidencia del turismo en la inmigración
b) Efectos del turismo en la estructura de la población

Tema 9.- TIPOS DE TURISTA
a) El turista de élite
b) El turismo familiar
c) El turismo social
d) El turismo social joven
e) El turismo social de la tercera edad
f) El turismo ambulante

Tema 10.- RELACIÓN ENTRE DESIGUALDAD SOCIAL Y CONSUMO TURÍSTICO

Tema 11.- PROBLEMÁTICA SOCIAL EN LAS ZONAS RECEPTORAS DE TURISMO
a) Los tour operadores y su poder de influencia en las zonas receptoras
b) Conflictos en las regiones receptoras por fenómenos de saturación
c) La crisis del turismo

Tema 12.- CONSECUENCIAS DEL TURISMO EN LAS SOCIEDADES EMISORAS

Tema 13.- NUEVO MODELO TURÍSTICO EN LAS SOCIEDADES DESARROLLADAS
a) Los valores cambiantes en las sociedades modernas
b) Turismo en la sociedad actual

Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21948 **Turismo activo**

Active Tourism

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. Introducción al Turismo Activo.

Estudio conceptual. Tiempo libre, Ocio, Turismo. Las nuevas tendencias turísticas: Turismo Alternativo; Turismo Sostenible; Turismo Activo. Turistas responsables. Nuevos valores y motivaciones de la sociedad actual.

Tema 2. Turismo y sociedad postindustrial.

Breve síntesis histórica del turismo mundial. Repercusiones sobre el turismo de las transformaciones de la sociedad actual: cambio climático, globalización, desarrollo tecnológico y de comunicaciones, democratización del tiempo y del espacio, la demanda y la oferta. Retractilidad turística.

Tema 3. Nueva gestión turística: Turismo sostenible.

Concienciación medioambiental y ecológica. El Turismo Sostenible: Carta del Turismo Sostenible: Conferencia mundial de Lanzarote. Su aplicación a las distintas formas y categorías de turismo. Cumbre de Rio 1992: la Agenda 21. La política de la U.E. en materia de Turismo Sostenible. Programas LEADER. Turismo y municipio: participación del municipio en la gestión turística.

Tema 4. Turismo Activo.

Conceptos, formas y categorías. Alternativa al turismo de masas. Desarrollo del Turismo Activo en el mundo. España: F.I.T.U.R. ACTIVE, 1994. Profesionalización en el Turismo Activo. La animación turística. El impacto turístico sobre el medio ambiente. Las infraestructuras en el Turismo Activo. Creciente protagonismo de la demanda.

Tema 5. Ecoturismo.

Estudio conceptual: Ecoturismo, Turismo Ecológico, Turismo Verde, Turismo blando. Ecoturismo y zonas protegidas. Impacto medioambiental del ecoturismo. Marketing ecológico y social. Ley 6/1998 "Espacios naturales protegidos en Aragón".

Tema 6. Agroturismo y Turismo Rural.

Agroturismo, Turismo Rural, medio ambiente y desarrollo local. Características, actividades y objetivos. Costes y beneficios del Agroturismo y Turismo Rural. Política de la U.E. Turismo Cultural en el ámbito rural.Ley 12/1997 "Parques culturales en Aragón".

Tema 7.- Turismo deportivo y de aventura.

Recursos, actividades, modalidades y características. El factor riesgo en el Turismo de aventura. Segmentos de población demandante. Desarrollo actual y perspectivas de futuro. Marco legal en Aragón: Decreto 146/2000 "Regulación del ejercicio y actuación de las empresas dedicadas a la prestación de servicios de Turismo Activo y de Aventura". Promoción, infraestructuras y cualificación profesional. Conclusiones.

Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21949 **Turismo y tecnologías de la información**

Tourism and Technologies of the Information

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Programa

1. Historia de la informática. Estado actual.
2. Hardware de uso profesional. Redes locales e Internet.
3. Seguridad en sistemas informáticos.
4. Aplicaciones Web

a. Ofimática en Internet
b. Aplicaciones Web de uso turístico

5. Entendiendo la Web

c. HTML
d. CSS
e. Entendiendo JavaScript
f. Entendiendo PHP

6. Sitios Web dinámicos

g. Sistemas de publicación
h. Sistemas gestores de contenidos

7. Software libre y de código abierto.

a. Formatos internacionales estándar.
b. Aplicaciones de uso profesional en software de código abierto.
c. Sistemas operativos libres: Linux

8. Publicaciones impresas, presentaciones eficaces y ofimática avanzada.

Centro: **177** **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: **197** **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: **21950** **Viabilidad e implantación de empresas turísticas**

Viability and Establishment of Tourist Companies

Departamento:

Créditos: 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

Curso: 2/3

PROGRAMA

PROGRAMA

1. Introducción. El espíritu emprendedor
2. Motivaciones del turismo y ocio
3. Análisis del sector turístico
4. La idea, proyecto o concepto
5. El plan de marketing
6. El estudio económico-financiero
7. Elección del nombre y forma jurídica
8. Tramites administrativos
9. Elaboración de un proyecto de empresa turística

Universidad Zaragoza
1542

Curso académico: 2008-2009

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22800 **Bases biológicas y fisiológicas de la producción animal**

Biological and Physiological Bases of Animal Production

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA
Unidad I. Introducción
Tema 1.- Introducción a la Producción Animal
Tema 2.- Introducción a la histo-fisiología animal.
Tema 3.- Mecanismos de control endocrino.
Unidad II. Nociones básicas sobre crecimiento y desarrollo
Tema 4.- Crecimiento y desarrollo.
Tema 5.- Factores que influyen en el crecimiento y desarrollo
Unidad III. Bases fisiológicas de la reproducción
Tema 6.- Anatomía y fisiología de la reproducción del macho.
Tema 7.- Anatomía funcional del aparato genital y ciclo éstrico de la hembra
Tema 8.- Transporte de gametos y fecundación
Tema 9.- La gestación
Tema 10.- El parto y el post-parto
Tema 11.- Anatomía de la ubre y fisiología de la lactación.
Tema 12.- Reproducción y puesta en las aves.
Unidad IV. Aspectos básicos de la mejora genética animal
Tema 13.- Introducción a la mejora genética animal
Tema 14.- La utilización de los reproductores
Unidad V. Fundamentos de la nutrición y alimentación animal
Tema 15.- Composición química de los alimentos y su determinación analítica.
Tema 16.- Digestión, absorción e introducción al metabolismo.
Tema 17.- Digestibilidad y factores de variación
Tema 18.- La energía de los alimentos y su utilización por el organismo animal
Tema 19.- Utilización de la energía metabolizable y fuentes de variación
Tema 20.- Valoración energética de los alimentos
Tema 21.- Bases de la alimentación proteica de los animales
Tema 22.- Introducción a las necesidades nutritivas de los animales
Tema 23.- Ingestión voluntaria de alimentos
Tema 24.- Agua, minerales, vitaminas.

PRÁCTICAS
Práctica 1.- Introducción a la anatomía animal.
Práctica 2.- Casos prácticos sobre crecimiento y desarrollo
Práctica 3.- Anatomía funcional del aparato reproductor en animales domésticos.
Práctica 4.- Valoración espermática básica en mamíferos
Práctica 6.- Obtención, manipulación y caracterización de oocitos y embriones
Práctica 7.- Anatomía funcional del aparato digestivo en monogástricos yrumiantes
Práctica 8.- Análisis químico de alimentos para animales.
Práctica 9.- Problemas de nutrición

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **208** **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: **22801** **Tecnologías de la producción de rumiantes**

Technologies of Ruminant Production

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1: Sistemas de producción de rumiantes. Gestión. Definición y concepto.
Tema 2: Vacuno de carne: Situación actual del sector. Censos ganaderos y producciones en la Unión Europea-15, en España y en Aragón.
Tema 3: Reproducción. Control reproductivo del rebaño.
Tema 4: Alimentación de la vaca nodriza. Necesidades nutritivas durante el ciclo productivo.
Tema 5: Cebo intensivo de terneros.
Tema 6: Vacuno lechero. Situación actual del sector. Censos ganaderos y producciones en la Unión Europea -15, en España y en Aragón.
Tema 7: Reproducción. Control reproductivo del rebaño. Reposición del rebaño.
Tema 8: Alimentación del rebaño lechero. Necesidades y alimentación en las diferentes fases de la lactación.
Tema 9: Alojamientos e instalaciones. Estabulación libre: clásica o con cubículos.
Tema 10: Ordeño y calidad de la leche.
Tema 11: Ovino de carne y lechero. Situación actual del sector. Censos ganaderos y producciones en la Unión Europea-15, en España y en Aragón.
Tema 12: Reproducción. Organización y manejo reproductivo del rebaño.
Tema 13: Alimentación del rebaño.
Tema 14: Ovino lechero. Características diferenciales.
Tema 15: Alojamientos e instalaciones. Aspectos generales.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22802 **Hidrología y gestión del agua**

Hydrology and Water Management

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORÍA
Bloque 1. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA.
Lección 1. Objeto de la asignatura. El ciclo hidrológico por debajo del nivel del suelo. Zonas saturada e insaturada Propiedades físicas de suelos y rocas. Textura en medios no consolidados. Curvas granulométricas. Densidades real y aparente. Porosidad y volumen de poros. Tipología de porosidad según Meinzer. Conductividad hidráulica. Ley de Darcy. Caudal específico, carga hidráulica. Conductividad hidráulica y su relación con la permeabilidad. Homogeneidad y anisotropía
Lección 2. Acuíferos, acuitardos y acuicludos. Acuíferos confinados y no confinados. Condiciones de contorno. Límites de la Ley de Darcy. Flujo en rocas fracturadas y kársticas.
Esquemas tipo de acuíferos naturales. Acuíferos en España.
Lección 3. Esquema de un acuífero. La ecuación de Bernouilli. Piezómetros. Medición de nivel piezométrico. Variaciones temporales. Redes de piezómetros. Clusteres. Direcciones de flujo de agua subterránea. Superficies equipotenciales. Redes de flujo. Sistemas homogéneos e isotrópicos. Sistemas heterogéneos y ley de la tangente. Ejemplos sencillos. Flujos regionales.
Lección 4. Ecuaciones básicas del movimiento de agua subterránea. Estado estacionario y no estacionario. Caso del acuífero confinado. Compresibilidad del agua, del medio poroso y de acuíferos. Definición de transmisividad y almacenamiento específico. Ecuación de Laplace. Caso del acuífero semiconfinado. Caso del acuífero libre. Espesor saturado y rendimiento específico en un acuífero no confinado. Ecuación de Boussinesq.
Lección 5. Instalación de piezómetros y drenes. Hincado de piezómetros. Tipología de drenaje. Tipos de tubería de drenaje. Filtros y envolventes. Maquinaria.
Lección 6. Captación de agua subterránea I. Tipología de manantiales. Evaluación de caudales. Análisis de hidrogramas. Galerías filtrantes. Pozos de gran diámetro. Sistemas de apertura.
Lección 7. Captación de agua subterránea II. Geofísica de prospección de agua subterránea profunda. Sistemas y maquinaria de apertura de sondeos. Percusión. Rotación directa, inversa. Uso de lodos. Rotopercusión. Profundidades y diámetros de trabajo. Geofísica de sondeos. Cementación. Entubado: materiales. Rejillas: tipos y materiales. Centradores y enpaquetadores
Lección 8. Ensayos de bombeo de pozo. Efecto capacidad. Sistema de medición y control de caudal. Esquemas de control de caudal y nivel piezométrico. Bombeos escalonados. Pérdidas de carga. Análisis de la evoluciuón del descenso- Definición de caudal y profundidad críticos. Límite de la Ley de Darcy
Lección 9. Ensayos de bombeo I. Teoría. Acuíferos confinados: Hipótesis de Dupuit y Forcheimer, La solución de Theis. Acuíferos semipermeables: soluciones de Hantush-Jacob y Neuman-Witherspoon. Acuíferos no confinados: solución de Neuman. Otros casos.
Lección 10. Instalación básica de pozos. Características de las bombas sumergidas.
Lección 11. Objetivos del drenaje. Principales tipos de suelos a drenar o lavar. Problemas prácticos. Drenaje lineal. Régimen permanente. Fórmulas de Hooghoudt y Ernst. Régimen variable. Fórmulas de Glover-Dum y Kraijenhoff.
Lección 12. Determinación de los parámetros básicos de acuíferos. Determinación de K: Anillos de infiltración. Infiltrómetros. Ensayos de bombeo. Permeámetros de carga fija y variable. Fórmula de Hazen. Suelos de K variable: salinosódicos.
Lección 13. Química del agua. Parámetros e iones más comunes. Metales pesados. DBO y SS Problemas de contaminación: nitratos, materia orgánica, agua marina.
Lección 14. Tratamiento del agua. Potabilización. Equipos básicos.
Lección 15. Depuración de aguas residuales. Características de las aguas residuales urbanas y ganaderas. Pequeñas instalaciones de depuración. Fosas sépticas, lagunaje. Filtros verdes. Tratamiento sobre el terreno.
Lección 16. Lección 14. Gestión de agua en zonas de regadío.

Contaminación difusa de origen agraria. Precio del agua. Tarifación Ejemplos
Lección 17. Legislación y normativa varia sobre agua.

PRACTICAS
Práctica 1. Realización del balance de agua para una zona dada.
Práctica 2. Salida a zona del acuífero de Huesca: Alberca de Loreto, Banariés, Cillas.
Práctica 3. Medición en un piezómetro (red de piezómetros) mediante sonda de nivel. Seguimiento de la evolución.
Práctica 4. Determinación de K mediante uso de un permeámetro de carga variable.
Práctica 5. Salida a zona de Monegros I. Visitas a Sotonera, eficacia de riego en polígono de la Violada, planta potabilizadora de Tardienta, drenajes en suelos sódicos en Callén. Zona de Sariñena. Drenaje en zona de terrazas.
Práctica 6. Visita a la EDAR de Huesca.

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **208** **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: **22803** **Hidráulica**

Hydrology

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1 ANÁLISIS DIMENSIONAL
Principio de homogeneidad dimensional. Teorema PI. Aplicaciones hidráulicas.
2 PRINCIPIOS DE CONSERVACIÓN. (FORMULACIÓN INTEGRAL)
Teorema Transporte Reynolds. Conservación de la masa. Conservación de la cantidad de movimiento. Conservación del momento cinético. Conservación de la energía.
3 FLUJO UNIDIRECCIONAL
Ec conservación masa y cantidad de movimiento caso 1-D. Conductos a presión y en lámina libre.
4 FLUJOS EN LÁMINA LIBRE
Régimen estacionario no uniforme. Régimen transitorio. Aplicaciones a canales y riego superficial.
5 RIEGO SUPERFICIAL
Revisión de conceptos básicos. Técnicas de diseño de riego superficial. Mejoras de la uniformidad.

PRÁCTICAS:
1) Estudio de los flujos en lámina libre. Observación de flujos subcríticos y supercríticos. Efectos de cambios de sección y cambios de pendiente. Estructuras de control.
2) Cálculo mediante ordenador de flujos en lámina libre en condiciones no uniformes. Manejo básico de programa HEC-RAS.
3) Cálculo mediante ordenador de riegos en lámina libre SIRMOD

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **208** **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: **22804** **Bases de la producción vegetal**

Plant Production Bases

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORÍA

Tema 1 El estrés en las plantas. Fases inducidas por el estrés.
Tema 2 Agentes estresantes y respuestas de las plantas. Factores ambientales y factores antropogénicos. Respuesta de las plantas al estrés múltiple
Tema 3 Detección del estrés en plantas. Detección por medios ópticos no destructivos: espectros de reflectancia y fluorescencia de clorofila. Otros métodos.
Tema 4 La nutrición de las plantas cultivadas. El papel de los nutrientes en la planta. Absorción y transporte de nutrientes. Interacciones entre las raíces de las plantas y los microorganismos del suelo.
Tema 5 Diagnosis de la fertilidad. Interpretación de los parámetros que informan sobre la fertilidad física, química y biológica del suelo. Ciclos biogeoquímicos.
Tema 6 La fertilización mineral. Ecuación básica de la fertilización: necesidades de los cultivos, disponibilidad en el suelo, fraccionamiento y aplicación. Fertilizantes inorgánicos.
Tema 7 La fertilización orgánica. Ciclo de la materia orgánica del suelo. Fertilizantes orgánicos.
Tema 8 Aplicación de fertilizantes y agua. Fertirrigación y métodos de riego con suministro limitado de agua y/o nutrientes: riego deficitario, riego parcial radicular y de apoyo. Uso de diferentes residuos en agricultura.
Tema 9 Manejo del cultivo en condiciones salinas. Efecto de las sales sobre el crecimiento vegetal. Prácticas culturales: siembra, riego, fertilización.

PRÁCTICAS:
50% Prácticas de laboratorio: Diagnosis del estado de fertilidad física y química de suelos agrícolas. Recomendaciones de manejo de cultivos en regadío y secano.
50% Prácticas de ordenador: Cropsyst

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22805 **Protección de cultivos**

Crop Protection

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1. ECOLOGÍA DE LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS. Dinámica de poblaciones. Efectos del medio ambiente en el desarrollo flujos de energía y materia. Bases ecológicas de la protección de cultivos. Ecosistemas en equilibrio. Algunos ecosistemas agrícolas
TEMA 2. INTERACCIONES HUÉSPED x PARÁSITO. Plagas fitófagas. Rechazo y atracción de la planta huésped. Interacción plaga x depredadores, parásitos e hiperparásitos. Efectos de las moléculas tipo kairomonas, allomonas etc. Interacciones moleculares huésped x hongos fitopatógenos, Nematodos, Bacterias fitopatógenas. Virus
TEMA 3. ANÁLISIS Y COMPARACIÓN DE EPIDEMIAS. Modelos, parámetros y ajustes. Ejemplos de epifitias y predicciones. Ejemplo de epizootias producidas por baculovirus y Bacillus thuringiensis.
TEMA 4. CONTROL FÍSICO Y QUÍMICO. Modo de acción de los plaguicidas modernos. Insecticidas, nematicidas, funguicidas y bactericidas. Desinfección del suelo: solarización, calor y desinfección química. Saneamiento de material vegetal.
TEMA 5. BIOCONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES. Evaluación y uso de depredadores y enemigos naturales. Ejemplos de control biológico, moscas blancas, ácaros, trips, minadores de hojas. Depredadores polífagos. Control biológico de enfermedades de suelo. Biofumigación.
TEMA 6. PROTECCIÓN DE CULTIVOS Y BIOTECNOLOGÍA. Técnicas de diagnóstico e identificación de patógenos. Plantas modificadas genéticamente, presente y futuras investigaciones.
TEMA 7. RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES. Mecanismos de aparición de resistencias. Otros "tipos" de resistencia: resurgencia, efecto trófico, modificaciones del comportamiento y de señales bioquímicas, etc. Uso de micorrizas como agentes protectores radiculares
TEMA 8. INTRODUCCIÓN: definición de malherbología. Impacto, daños y papel ecológico de las malas hierbas. Concepto de flora arvense, ruderal, adventicia y aloctona. Importancia económica del control de malas hierbas.
TEMA 9. MALAS HIERBAS: principales tipos biológicos y ciclos de desarrollo. Fenología. Dormición de semillas. Estrategias reproductivas. Reproducción, dispersión y supervivencia
TEMA 10.- INTERACCIONES: Concepto y formas. Competencia por nutrientes y agua. Competencia por la luz y el espacio. Alelopatía, parasitismo y otros tipos de interacción. Establecimiento de umbrales de tratamiento, a corto plazo, a largo plazo, económicos.
TEMA 11.- MODO DE ACCIÓN DE LOS HERBICIDAS. Retención, absorción y transporte por la planta. Influencia en el control de las malas hierbas. Características de las malas hierbas y de los herbicidas que les están relacionados.
TEMA 12.- MECANISMOS DE ACCIÓN DE LOS HERBICIDAS. Selectividad. Interés práctico de la selectividad. Clasificación de los herbicidas según el mecanismo de acción.
TEMA 13.- RESISTENCIA DE LAS MALAS HIERBAS A LOS HERBICIDAS. Descripción de los principales casos detectados en el mundo y en España. Definiciones básicas. Modelos que describen la resistencia de las malas hierbas a herbicidas. Manejo de las poblaciones resistentes.
TEMA 14.- INFLUENCIA DE LOS FACTORES AMBIENTALES EN LA ACCIÓN DE LOS HERBICIDAS. Perfil de las características ambientales que tienen influencia en su actividad. Aplicación a los principales grupos de herbicidas. Contaminación y residuos de herbicidas. Índices de peligrosidad medioambiental. Descripción y aplicación en producción integrada.
TEMA 15.- CONTROL INTEGRADO DE MALAS HIERBAS. Métodos mecánicos. métodos físicos. Concepto de control integrado en malherbología.

PRÁCTICAS:
1.Análisis de la flora arvense de diferentes cultivos (de verano e invierno, de regadío y secano, herbáceos y leñosos). Reconocimiento de plántulas de malas hierbas . Realización de un herbario de plántulas de malas hierbas.

2.Programas informáticos de ayuda al reconocimiento de plántulas de malas hierbas.
3.Selectividad de herbicidas. Observación del efecto de varios herbicidas sobre diversos cultivos y malas hierbas.
4.Eficacia herbicida, observación de ejemplos concretos. Uso de diferentes métodos de evaluación.
5.Visita a la Unidad de Sanidad vegetal del Servicio de Investigación Agraria. Incluye visita al Jardín Botánico de Malas Hierbas.
6.Visita a ensayos de herbicidas.
7.Inoculación, aislamiento e identificación de hongos fitopatógenos. Esta práctica consiste en realizar la inoculación de un hongo fotopatógeno en varios huéspedes y lograr el desarrollo de la enfermedad, comprobar los síntomas y reaislar de las plantas enfermas identificando posteriormente el patógeno original.
8.Reconocimiento e identificación de depredadores y parásitos de plagas. Se realizará la identificación de determinados insectos beneficiosos de la fauna auxiliar de un agroecosistema, tanto en laboratorio como en campo.
9.Uso de Programas informáticos de protección de cultivos.
10.Realización de una colección de plántulas, herborizadas, de malas hierbas.
11.Visita del centro de Protección Vegetal del Gobierno de Aragón.

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **208** **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: **22806** **Construcciones rurales**

Rural Constructions

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORÍA
BLOQUE I. ESTRUCTURAS
Tema 1: Acciones características en el cálculo de estructuras
Tema 2: Hipótesis de carga
Tema 3: Introducción a la teoría de estructuras
Tema 4: Cálculo matricial de estructuras (método de rigidez)
Tema 5: Cálculo matricial de estructuras por ordenador
BLOQUE II. ESTRUCTURAS METÁLICAS
Tema 6: Características de las estructuras metálicas
Tema 7: Acero a tracción
Tema 8: Cálculo de piezas a flexión
Tema 9: Cálculo de soportes
Tema 10: Sistemas triangulados
Tema 11: Elementos de unión para estructuras metálicas
Tema 12: Detalles constructivos
BLOQUE III. HORMIGÓN ARMADO
Tema 13: Propiedades del hormigón
Tema 14: Hormigón armado
Tema 15: Cálculo de piezas de sección rectangular
Tema 16: Esfuerzo cortante
Tema 17: Anclajes
Tema 18: Cimentaciones
Tema 19: Control de calidad
Tema 20: Hormigón prefabricado

PRÁCTICAS
1.Determinación de acciones características en construcciones rurales.
2.Obtención de la matriz de rigidez en pórticos de construcciones rurales.
3.Cálculo informático de estructuras mediante SAP 2000.
4.Problemas prácticos de cálculo de pilares, piezas a flexión, correas de cubierta, anclajes, forjados, para estructuras metálicas y de hormigón armado.
5.Diseño, cálculo y construcción de la estructura de una nave agrícola con pórticos metálicos.
6.Diseño, cálculo y construcción de la estructura de una nave agrícola con pórticos de hormigón armado.
7.Visita a empresa de prefabricados.
8.Visita a edificaciones con estructuras de importancia relevante.
9.Cálculo de cimentaciones.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22807 **Ingeniería de los procesos agroalimentarios**

Food and Agricultural Processes Engineering

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico
Bloque 1.- Introducción
1. Introducción. Conceptos fundamentales.
2. Balances de materia y energía
3. Las operaciones básicas y los fenómenos de transporte.

Bloque 2.- Operaciones básicas basadas en la transmisión de calor
4. Calentamiento y enfriamiento de productos alimentarios. Cambiadores de calor
5. Congelación.
6. Evaporación.

Bloque 2.- Operaciones básicas basadas en el transporte de cantidad de movimiento
7. Operaciones con sólidos. Fluidización. Transporte neumático
8. Sedimentación por gravedad y centrifugación.
9. Filtración y operaciones de separación con membranas.
10. Mezcla y emulsificación.
11. Mezclado de sólidos y pastas

Bloque 3.- Operaciones básicas basadas en la transferencia de materia
12. Destilación.
13. Extracción sólido-líquido.
14. Adsorción.

Bloque 4.- Operaciones básicas basadas simultáneo de calor y materia
15. Secado.
16. Liofilización.
17. Cristalización.

Práctico
1. Humidificación-Secado
2. Sedimentación
3. Filtración
4. Extracción sólido-líquido.
5. Reducción de tamaño y tamizado

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **208** **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: **22808** **Tecnologías de la producción de monogástricos**

Monogastric Production Technologies

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA
Bloque I: Producción Porcina.
Tema 1.- Situación y problemática del subsector porcino.
Tema 2.- Manejo reproductivo en ganado porcino.
Tema 3.- Mejora genética en porcino.
Tema 4.- Manejo de la alimentación en ganado porcino reproductor
Tema 5.- Producción intensiva de carne porcina.
Tema 6.- Producción porcina extensiva y semi-extensiva.
Tema 7.- Calidad de la canal y de la carne porcina.
Tema 8.- Instalaciones y equipos para ganado porcino.
Tema 9.- Organización y control de la empresa porcina
Bloque II: Avicultura
Tema 10.- Explotación avícola.
Tema 11.- Manejo reproductivo y mejora genética de la gallina.
Tema 12.- Incubación artificial.
Tema 13.- Cría y recría de pollitas.
Tema 14.- Explotación de reproductoras.
Tema 15.- Explotación de ponedoras comerciales..
Tema 16.- Producción de carne de aves.
Tema 18.- Calidad del huevo, de la canal y de la carne de aves
Tema 19.- Organización y control de la empresa avícola..
Bloque III. Cunicultura
Tema 20.- Explotación cunícola.
Tema 21.- Reproducción y alimentación en conejos.
Tema 22.- Instalaciones y gestión en cunicultura.

PRÁCTICAS
Práctica 1.- Visita y discusión explotación porcina intensiva.
Práctica 2.- Racionamiento en ganado porcino.
Práctica 4.- Gestión técnico-económica en ganado porcino.
Práctica 5.- Visita y discusión explotación de gallinas.Práctica 6.- Racionamiento en avicultura.
Práctica 6.- Incubación de huevos y determinación de la calidad del huevo para consumo.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22809 **Organización y gestión de empresas**

Business Organization and Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

En línea con los descriptores del Plan de Estudios, se expondrán una serie de temas variados incluidos en los siguientes bloques temáticos:

1) ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS. DIRECCIÓN ESTRATÉGICA.
2) DIRECCIÓN DE OPERACIONES (PRODUCCIÓN).
3) MARKETING.
4) FINANCIACIÓN E INVERSIÓN. ASPECTOS BÁSICOS DE CONTABILIDAD.
5) RECURSOS HUMANOS.

PRÁCTICAS:
En cada uno de los temas, las exposiciones de aspectos teóricos se acompañaran de actividades de carácter práctico. Dichas actividades, dada la naturaleza de esta asignatura, consistirán sobre todo en la discusión de noticias de actualidad, artículos científicos y diversas lecturas que los alumnos tendrán a su disposición en reprografía. Adicionalmente, y en aquellos temas en los que proceda, se realizarán ejemplos, ejercicios y casos prácticos.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22810 **Proyectos**

Projects

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

TEORÍA

1º PARTE: Repaso de los contenidos del primer ciclo.

1. La Ingeniería Técnica y la empresa. Funciones de la Oficina Técnica. Salidas Profesionales.
2. Trabajos profesionales en la Ingeniería Técnica. Tipología, morfología y contenidos.
3. El Proyecto en Ingeniería Técnica. Concepto y tipología.
4. Información previa a la redacción de un proyecto. Información básica y estudios previos.
5. Documentos de un proyecto: Memoria y anejos a la memoria. Planos. Pliego de condiciones. Presupuestos en Proyectos. Estudios de rentabilidad.
6. Programación control de proyectos.
7. La Dirección de Obra de un proyecto.
8. Mantenimiento: Clases y organización.
9. Control de calidad de un proceso productivo.
10. Mejora de la rentabilidad en los procesos productivos. Estudios de costes.
11. Informatización de la Oficina Técnica.

2º PARTE: Conocimiento y profundización en tipología de obras

1. Obras de caminos
2. Obras de riego
3. Obras de acequias
4. Obras de construcción de naves
5. Obras de construcción embalses
6. Obras de construcción de granjas

3º PARTE: Conocimiento y profundización en la planificación y seguimiento de proyectos.

1. Introducción a la gestión y programación y seguimiento de proyectos
2. Diagramas de Gantt
3. Gráficos de hitos
4. Método PDM
5. Método ADM
6. Métodos del Camino Crítico (PERT y CPM)
7. Método Roy
8. Armonización de los recursos
9. PERT/ COSTE
10. Herramientas informáticas
11. Aplicación a casos prácticos reales

PRÁCTICAS

Tema 1: Elaboración de la oferta comercial de las tuberías incluidas en el proyecto de referencia acorde al pliego de prescripciones técnicas del mismo, e incluyendo el montaje de las mismas. Especial atención a los límites de suministro en lo que toca a la coordinación con otros instaladores con los que se interfiera. El trabajo habrá de redactarse como si el estudiante fuera un instalador de este tipo de tuberías y el profesor el contratista principal de la obra.

Tema 2: Elaboración de la oferta comercial de las partidas de valvulería y calderería correspondientes al proyecto de referencia, incluyendo cuantas modificaciones se considere oportuno realizar sobre lo definido en el proyecto. El trabajo se habrá de realizar como si el estudiante fuera un delegado comercial de una casa de válvulas que además compra la calderería a un taller y suministra los dos elementos, incluyendo el montaje de los mismos. Habrá que prestar especial atención a los límites de este suministro y a las interferencias que se puedan producir con el resto de instaladores implicados en la obra. El profesor de la asignatura actuará de contratista principal de la obra conjunta.

Tema 3: Elaboración de la oferta comercial de las tuberías, alternativa de ejecución en tuberías de polietileno de lata densidad, incluidas en el proyecto de referencia acorde al pliego de prescripciones técnicas del mismo, e incluyendo el montaje de las mismas. Especial atención a los límites de suministro en lo que toca a la coordinación con otros instaladores con los que se interfiera. El trabajo habrá de redactarse como si el estudiante fuera un instalador de este tipo de tuberías y el profesor el contratista principal de la obra.

Tema 4: Elaboración de la oferta comercial de las tuberías incluidas, alternativa de ejecución en tuberías de polietileno de lata densidad y PVC según gama de diámetros de ambos materiales, en el proyecto de referencia acorde al pliego de prescripciones técnicas del mismo, e incluyendo el montaje de las mismas. Especial atención a los límites de suministro en lo que toca a la coordinación con otros instaladores con los que se interfiera. El trabajo habrá de redactarse como si el estudiante fuera un instalador de este tipo de tuberías y el profesor el contratista principal de la obra.

Tema 5: Estudio comparativo de las posibles bombas a instalar en el proyecto de referencia según, al menos, cinco casas comerciales distintas, elaborando el correspondiente informe de unificación de ofertas según los condicionantes técnicos de la instalación proyectada. El estudiante redactará el presente trabajo como si se tratara de la persona encargada por la empresa contratista para seleccionar el tipo de bombas a instalar. El profesor de la asignatura actuará como si fuera el director comercial de la empresa contratista.

Tema 6: Oferta comercial de las bombas contenidas en el proyecto de referencia con los datos de dos casas comerciales diferentes, elaborando el documento comercial de oferta técnica y económica. El estudiante actuará como delegado comercial de dichas casas de bombas, y el profesor de la asignatura como jefe de compras de la empresa contratista.

Tema 7: Estudio de la tarifa eléctrica a contratar para la instalación proyectada. El estudiante actuará como jefe de explotación de la instalación construida, y representando a los usuarios de la misma.

Tema 8: Estudio del volumen de balsa proyectado y su adecuación o no a los fines perseguidos. El estudiante ejercerá de jefe de obras de la empresa contratista y planteará el proyecto modificado de obras correspondiente según sea el resultado del estudio realizado.

Tema 9: Elaboración de la oferta comercial de las tuberías incluidas, alternativa de ejecución en tuberías de poliéster reforzado con fibra de vidrio, en el proyecto de referencia acorde al pliego de prescripciones técnicas del mismo, e incluyendo el montaje de las mismas. Especial atención a los límites de suministro en lo que toca a la coordinación con otros instaladores con los que se interfiera. El trabajo habrá de redactarse como si el estudiante fuera un instalador de este tipo de tuberías y el profesor el contratista principal de la obra.

Tema 10: Elaboración de la oferta comercial correspondiente al movimiento de tierras y obra civil del proyecto de referencia, actuando el estudiante como contratista de este tipo de obras que quiere ser subcontratista del principal de la obra.

Tema 11: Estudio de los sistemas de filtraje de aguas contenidos en el proyecto de referencia y planteamiento del correspondiente modificado de obras si ha lugar.

Tema 12: Determinación de las piezas de calderería incluidas en el proyecto de referencia y necesarias para la correcta ejecución de las obras definidas en el mismo. Estudio económico correspondiente. El estudiante actuará como persona delegada del contratista para estudiar esta parte de la obra.

Tema 13: Estudio comparativo de las posibles válvulas a instalar en el proyecto de referencia según, al menos, cinco casas comerciales distintas, elaborando el correspondiente informe de unificación de ofertas según los condicionantes técnicos de la instalación proyectada. El estudiante redactará el presente trabajo como si se tratara de la persona encargada por la empresa contratista para seleccionar el tipo de válvulas a instalar. El profesor de la asignatura actuará como si fuera el director comercial de la empresa contratista.

Tema 14: Estudio de la posible instalación de válvulas reguladoras de presión y caudal a lo largo de la red principal para abaratar el timbraje de las tuberías proyectadas.

Tema 15: Elaboración de la oferta comercial de las tuberías incluidas, alternativa de ejecución en tuberías de poliéster y PVC según gama de diámetros de ambos materiales, en el proyecto de referencia acorde al pliego de prescripciones técnicas del mismo, e incluyendo el montaje de las mismas. Especial atención a los límites de suministro en lo que toca a la coordinación con otros instaladores con los que se interfiera. El trabajo habrá de redactarse como si el estudiante fuera un instalador de este tipo de tuberías y el profesor el contratista principal de la obra.

Tema 16: Elaboración de la oferta comercial de las tuberías incluidas, alternativa de ejecución en tuberías de fundición según gama de diámetros de ambos materiales, en el proyecto de referencia acorde al pliego de prescripciones técnicas del mismo, e incluyendo el montaje de las mismas. Especial atención a los límites de suministro en lo que toca a la coordinación con otros instaladores con los que se interfiera. El trabajo habrá de redactarse como si el estudiante fuera un instalador de este tipo de tuberías y el profesor el contratista principal de la obra.

Tema 17: Elaboración de la oferta comercial de las tuberías incluidas, alternativa de ejecución en tuberías de fundición y PVC según gama de diámetros de ambos materiales, en el proyecto de referencia acorde al pliego de prescripciones técnicas del mismo, e incluyendo el montaje de las mismas. Especial atención a los límites de suministro en lo que toca a la coordinación con otros instaladores con los que se interfiera. El trabajo habrá de redactarse como si el estudiante fuera un instalador de este tipo de tuberías y el profesor el contratista principal de la obra.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22811 **Mejora genética vegetal**

Plant Genetic Improvement

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I FUNDAMENTOS Y HERRAMIENTAS DE LA MEJORA

Tema 1. Introducción
Tema 2. Bases genéticas de la mejora
Tema 3. Biología floral y reproductiva
Tema 4. Variación genética y mejora
Tema 5. Herramientas clásicas: selección y cruzamiento
Tema 6. Herramientas clásicas: métodos de mejora
Tema 7. Herramientas biotecnológicas: el cultivo in vitro
Tema 8. Herramientas biotecnológicas: transformación genética
Tema 9. Herramientas biotecnológicas: los marcadores moleculares
Tema 10. Herramientas biotecnológicas: mapas, genómica y proteómica

BLOQUE II MEJORA DE CULTIVOS

Tema 11. Mejora de autógamas: el trigo
Tema 12. Mejora de alógamas: el maíz
Tema 13. Mejora de cultivos de propagación vegetativa: el manzano
Tema 14. Biotecnología y mejora (I): el tomate
Tema 15. Biotecnología y mejora (II): el arroz

PROGRAMA PRÁCTICO

Práctica 1. Trabajo de curso. Nº sesiones: 3
Práctica 2. Manipulación de la reproducción: cruzamientos y autofecundación en tomate. Nº sesiones: 1
Práctica 3. Problemas y casos prácticos. Nº sesiones: 2
Práctica 4. Micropropagación de plantas: organogénesis en tomate. Nº sesiones: 3
Práctica 5. Técnicas citogenéticas: inducción de poliploides en cebada y cebolla. Nº sesiones: 2
Práctica 6. Técnicas de biología molecular (I): aislamiento de ADN de tomate. Nº sesiones: 1
Práctica 7. Técnicas de biología molecular (II): marcadores moleculares en melón.Nº sesiones: 2
Práctica 8. Visita/seminario colaborador externo. Nº sesiones: 1

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **208** **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: **22812** **Electrificación y mecanización agraria**

Agricultural Electrification and Mechanisation

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORÍA

1. Mecanización de explotaciones ganaderas
2. Dimensionado de parques de maquinaria
3. Diseño de maquinas agrícolas
4. Principios de cálculo de elementos de unión y de transmisión de potencia
5. Circuitos hidráulicos en la maquinaria agrícola.
6. Maquinaria de recolección y posrecolección de fruta
7. Fundamentos de circuitos eléctricos.
8. Fundamentos de corriente alterna aplicados a proyectos de instalaciones en Baja Tensión.
9. Fundamentos de cálculo de líneas en alta tensión.
10. Luminotecnia y tarifación.

PRÁCTICAS

1. Visita a explotaciones ganaderas
2. Dimensionado de un parque de maquinaria
3. Diseño y cálculos básicos de máquinas agrícolas y sus elementos
4. Caso práctico de instalación eléctrica en baja tensión
5. Caso práctico de instalación eléctrica en alta tensión

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22813 **Industrias agroalimentarias**

Agrifood Industries

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN
Tema 1.- La Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Definición objetivos desarrollo histórico. Situación actual y perspectivas para el futuro. (2 horas)
Tema 2.- Bases bioquímicas. Alimentos y nutrientes. El agua. Los carbohidratos. Los lípidos. Las proteínas. Las vitaminas. Los minerales (2 horas)
Tema 3.- Agentes de alteración de los alimentos y estrategias de conservación. Agentes responsables de la alteración de los alimentos: agentes físicos, químicos y biológicos. Estrategias generales de conservación (1 hora)

II PROCESADO TÉRMICO DE LOS ALIMENTOS
Tema 4.- Fundamentos del procesado térmico de los alimentos Introducción. Cinética de inactivación microbiana y enzimática por el calor: Valores Dt, z , Ftz, F0. Concepto de riesgo: riesgo comercial y riesgo sanitario. Efecto del calor sobre los componentes de los alimentos. (3 horas)
Tema 5.- Tratamientos térmicos aplicados en la industria alimentaria. Escaldado: aplicaciones en la industria alimentaria. Pasteurización: aplicaciones en la industria alimentaria. Esterilización: aplicaciones en la industria alimentaria. Alternativas al procesado térmico de los alimentos: Radiaciones ionizantes, altas presiones, pulsos eléctricos de alto voltaje. (2 horas)

III REFRIGERACION Y CONGELACION DE LOS ALIMENTOS
Tema 6.- Refrigeración. Definición. Objetivos. Efectos de las bajas temperaturas sobre el crecimiento microbiano y la velocidad de las reacciones químicas y enzimáticas. Efectos de las bajas temperaturas sobre las características de los alimentos. Factores a controlar en el almacenamiento en refrigeración: Temperatura, HR, atmósfera. Aplicaciones en la industria alimentaria. (2 horas)
Tema 7.- Congelación. Definición. Objetivos. El proceso de congelación. Efectos de la congelación sobre los alimentos. Modificación de la calidad de los alimentos durante el almacenamiento en congelación. Aplicaciones en la industria alimentaria. (1 hora)

IV. REDUCCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE AGUA DE LOS ALIMENTOS
Tema 8.- Fundamento de la conservación de los alimentos por descenso de la actividad de agua. Concepto de actividad de agua. Isotermas de sorción. Métodos de medida de la actividad de agua. Influencia de la actividad de agua sobre el crecimiento microbiano y las reacciones de deterioro de los alimentos. (2 horas)
Tema 9.- Concentración de alimentos líquidos. Introducción. Evaporación: fundamento, efectos sobre los alimentos y aplicaciones. Concentración por membranas: fundamento, efectos sobre los alimentos y aplicaciones. Concentración por congelación: fundamento, efectos sobre los alimentos y aplicaciones (1 hora)
Tema 10.- Deshidratación y liofilización. Deshidratación: Cinética y mecanismo de deshidratación, efectos sobre las características de los alimentos y aplicaciones. Liofilización: fundamentos y parámetros que influyen en el proceso, efecto sobre las características de los alimentos y aplicaciones. (2 horas)

V. PROCESOS DE FERMENTACION
Tema 11.- Fermentaciones alimentarias. Definición. Microorganismos de importancia industrial: Levaduras, Bacterias y mohos. Tipos de fermentaciones: alcohólica, láctica, acética, maloláctica, propiónica. Aplicaciones. (1 hora)

VI. ADITIVOS ALIMENTARIOS
Tema 12.- Aditivos alimentarios y auxiliares tecnológicos. Introducción. Aditivos que modifican las propiedades sensoriales. Aditivos que inhiben alteración de los alimentos. Aditivos que modifican la textura

y las propiedades físico-químicas. (1 hora)

VII. INDUSTRIAS LACTEAS
LECHE

1. Definición y composición de la leche.
2. Características y Clasificación.
3. Producción de la leche:

3.1 Producción de la leche en granjas: ordeño, filtración y refrigeración
3.2 Transporte
3.3 Tratamientos en la Central Lechera:
3.3.1 Recepción y tratamientos previos (filtrado, desaireación, control y análisis, clarificación)
3.3.2 Desnatado
3.3.3 Normalización
3.3.4 Homogeneización
3.3.5 Pasteurización
3.3.6 Esterilización
3.3.7 Tratamiento U.H.T.

VIII. ELABORACIÓN DE ZUMOS

1. Introducción
2. Definición y composición.
3. Cosecha y procesado previo.
4. Elaboración de zumos.
   4.1. Tratamiento del fruto (lavado, cepillado e inspección)
   4.2. Extracción de zumo y aceites esenciales
   4.3. Tratamiento del zumo propiamente dicho (despulpado-clarificación, mezcla y corrección, desaireación y pasterización).
5. Elaboración de zumo concentrado (evaporación, congelación, membranas).

IX. INDUSTRIA HARINERA

1. Introducción
2. Definiciones.
3. Proceso general de fabricación de harina.
   3.1 Fase I: Recepción, antelimpia y ensilado.
   3.2 Fase II: Limpia y acondicionamiento.
   3.3 Fase III: Molienda, Ensilado y Expedición
   3.4 Equipos para molienda
   3.5 Trituración
   3.6 Extracción
   3.7 Purificación o sasaje
   3.8 Compresión
   3.9 Colas
4. Tecnología de la panificación.
   4.1 Amasado
   4.2 Pesado o "división"
   4.3 Boleado o heñido
   4.4 Reposo o prefermentación
   4.5 Formado
   4.6 Fermentación
   4.7 Corte
   4.8 Cocción

X. INDUSTRIA DE LA CERVEZA

1. Introducción.
2. Definición.
3. Tipos de cerveza.
4. Materia prima empleada.
   4.1. Adjuntos a la malta

4.2. Lúpulo
4.3. Agua
4.4. Levadura

5. Proceso de elaboración
5.1. Molienda
5.2. Maceración
5.3. Filtración
5.4. Cocción
5.5. Separación del turbio caliente: tanque Whirlpool
5.6. Enfriamiento del mosto
5.7. Fermentación
5.8. Fermentación baja
5.9. Fermentación alta
5.10 . Tanques de fermentación
5.11. Maduración, guarda o fermentación secundaria
5.12. Filtración de la cerveza
5.13. Pasterización
5.14. Envasado

XI. CONSERVAS VEGETALES

1. Introducción.
2. Operaciones previas
2.1. Operaciones de separación: limpieza, selección, deshuesado y pelado.
2.2. Escaldado: sistemas y equipos.
3. Envasado.
3.1. Envaso aséptico.
3.2. Envasado en recipientes metálicos.
3.3. Envasado en recipientes de vidrio.
4. Esterilización.
4.1. Sistemas discontinuos: autoclaves estáticos y rotatorios.
4.2. Sistemas continuos: autoclaves mecánicos e hidrostáticos.

CLASES PRÁCTICAS (20 horas)
SEMINARIO (5 horas)
Ajuste de un tratamiento térmico: Cálculo del Dt, z y letalidad de un tratamiento térmico.
VISITAS A INDUSTRIAS ALIMENTARIAS (15 horas)

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22814 **Control de calidad en la industria agroalimentaria**

Quality Control in Agrifood Industries

Departamento: Química Analítica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA. ÁREA QUÍMICA ANALÍTICA

Conceptos Generales de CALIDAD

Tema 1. Introducción a la CALIDAD. ¿Qué es la Calidad?. Relación entre Calidad y Química Analítica. Relación entre Calidad y Análisis Químico. Selección del método analítico más adecuado. Garantía de resultados analíticos. Análisis en la Industria Agroalimentaria
Tema 2. Gestión de la Calidad. Calidad: definición y evolución del concepto. Siglas comunes del vocabulario de gestión de la calidad. Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad. Elaboración del proyecto. Auditorias y mantenimiento de los SGC. Calidad y normalización. Certificación sistemas de calidad. Familia de Normas ISO 9000.
Tema 3. Normas ISO 9001/2000 e ISO 9000/2005. ISO 9000:2005 = Introducción: objeto y campo de aplicación, Fundamentos de los SGC. Términos y definiciones. ISO 9001:2000 = Introducción. Sistemas de gestión de la Calidad, capítulo 4. Responsabilidades de dirección, capítulo 5. Gestión de recursos, capítulo 6. Realización del producto, capítulo 7. Medición, análisis y mejora, capítulo 8.
Tema 4. Garantía de Calidad. Concepto de calidad en un laboratorio de análisis. Calidad y propiedades analíticas. Elementos de la garantía de calidad, Auditorias. Acreditación de laboratorios.

Control de Calidad QUÍMICO

Tema 5. Sistemas de Calidad en los Laboratorios. Norma UNE-EN ISO 17025/2005. Objetivos de la Norma. Estructura del documento: Requisitos de gestión y Requisitos técnicos. Estructura del Manual de Calidad. Procedimientos e Instrucciones de trabajo. Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL)
Tema 6. Proceso de medida en Química. Definiciones y ejemplos. Operaciones previas, toma de muestra y tratamientos. Medición y transducción de la seña analítica. Adquisición de señales y tratamiento de datos. Validación de un PMQ (procedimiento de medida químico)
Tema 7. Materiales de referencia y calibración. Tipos y propiedades de los materiales. Calibración con materiales de referencia. Ejercicios intercomparación
Tema 8. Análisis de alimentos. Tecnología analítica en la industria agroalimentaria. Estándares internacionales. Métodos de análisis. Técnicas analíticas

PROGRAMA DE TEORÍA. ÁREA PRODUCCIÓN ANIMAL Y CIENCIA DE LOS ALIMENTOS

CONCEPTOS GENERALES DEL CONTROL DE CALIDAD

Tema 1.- Calidad alimentaria
Concepto de aptitud alimentaria, calidad alimentaria y comestibilidad: inocuidad, valor nutritivo, apetecibilidad y genuidad. Calidades parciales implícitas y explícitas: enumeración, ventajas e inconvenientes. Sistemas de aseguramiento de la calidad.
Tema 2.- Política Europea de Seguridad Alimentaria
Concepto de seguridad alimentaria. Principios de seguridad alimentaria. Seguridad alimentaria en la Unión Europea y en España.
Tema 3.- Riesgos sanitarios asociados al consumo de alimentos.
Concepto y clasificación de contaminación alimentaria. Origen y fuentes de la contaminación de alimentos. Clasificación de los principales contaminantes bióticos y abióticos de los alimentos. Toxicidad natural de los alimentos. Concepto y clasificación de toxiinfección alimentaria
Tema 4.-Evaluación de la calidad higiénica de los alimentos. Marcadores índices e indicadores

microbiológicos.
Definición y clasificación de microorganismos marcadores. Exigencias a un microorganismo marcador. Microorganismos aerobios mesófilos. Enterobacterias. Coliformes. Familia Bacillaceae. Mohos y levaduras.
Tema 5.- Códigos de Buenas Prácticas Higiénicas.
Normativa europea. Código de buenas prácticas higiénicas y de fabricación. Establecimientos alimentarios. Equipos. Manipuladores de alimentos. Procesos de elaboración. Procesos de almacenamiento y distribución.
Tema 6.- Análisis de peligros y puntos de control críticos en la industria alimentaria: APPCC
Terminología, definiciones y concepto. Requisitos previos a la implantación de un APPCC. Principios básicos e implantación del APPCC. Desarrollo y mantenimiento de un sistema APPCC.

CONTROL DE CALIDAD HIGIÉNICO APLICADO A LOS ALIMENTOS
Tema 7.- Control higiénico en la obtención de carne, pesca, leche, huevos, productos hortofrutícolas, agua, ...

PRÁCTICAS. ÁREA DE QUÍMICA ANALÍTICA

Práctica1- Determinación de Ca en muestras de Cola Cao mediante diferentes tratamientos de muestra, y posterior análisis por Espectroscopia de Absorción Atómica
Práctica2- Determinación del grado alcohólico (% EtOH) en diferentes muestras de bebidas alcohólicas, por Cromatografía de Gases

PRÁCTICAS. ÁREA DE PRODUCCIÓN ANIMAL Y CIENCIA DE LOS ALIMENTOS

Práctica 1. Valoración de peligros biológicos en diferentes alimentos.
Práctica 2. Valoración de peligros químicos en diferentes alimentos.
Práctica 3. Control higiénico de manipuladores.
Práctica 1. Control de la eficacia de los programas de limpieza y desinfección de superficies, equipos, establecimientos y utensilios alimentarios.
Práctica 1. Valoración de los desinfectantes químicos

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **208** **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: **22815** **Proyecto fin de carrera**

End of Degree Project

Departamento: Todos

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Podrá ser objeto de PFC cualquier tipo de trabajo que pueda ser competencia profesional de un Ingeniero Agrónomo.
Atendiendo a los contenidos de trabajo propuesto, se podrá realizar dos tipos de PFC:
Tipo A: Proyecto Técnico, con la forma, objetivos y estructura normalizada, es decir, memoria, anejos a la memoria, planos, pliego de condiciones, estudio de seguridad y salud y presupuesto.
Tipo B: Trabajo de investigación, que se estructurará en los siguientes apartados: introducción, objetivos, material y métidos, resultados y discusión, conclusiones, bibliografía y resúmen. O bien, trabajo de desarrollo tecnológico que englobará todos aquellos trabajos con un contenido más libre y que pueden estar formados por elaboración de manuales, recopilación de normas y legislación, aplicación de normativas a casos concretos, estudios económicos y de comparación, elaboración y aplicación de programas informáticos.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22816 **Agroecología**

Agroecology

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa teórico:
1ª PARTE
1-Introducción a la Agroecología
La Ecología como ciencia. Ecosistemas. Agroecosistemas. Agricultura e impacto ambiental. Breve historia de la agricultura. "Agricultura ecológica", orígenes. Concepto de sostenibilidad en Agricultura.
2. Ciclos biogeoquímicos
2.1. Ciclo del carbono
Ciclo del carbono.
2.2. Ciclo de nutrientes
Macronutrientes y micronutrientes. Ciclo del nitrógeno. Descomposición. Ciclo del fósforo
2.3. Agua
Fuentes de agua dulce. Problemas asociados al agua
3. La energía
La energía en los sistemas agrarios. Explotaciones agrícolas. Explotaciones ganaderas. Producción agraria y energía auxiliar
4. Propiedades de los ecosistemas
4.1. Producción primaria y biomasa vegetal
Transformación de la energía radiante y materia inorgánica en materia orgánica. Producción primaria neta en los ecosistemas naturales. Producción vegetal en ecosistemas agrícolas. Biomasa vegetal
4.2 Producción secundaria y biomasa animal
Redes tróficas. Redes tróficas en sistemas agrícolas. Transformación del alimento en producción secundaria en un heterótrofo. Producción de distintos heterótrofos de un ecosistema. Biomasa heterótrofa. Flujo de energía en la red trófica
5. Crecimiento y dinámica de poblaciones
-Niveles de organización en ecosistemas: organismos, comunidades y poblaciones. Dinámica del crecimiento de una planta. Dinámica del crecimiento de una población. Crecimiento exponencial. Crecimiento logístico. Modelos y pronósticos sobre crecimiento.
6. Desarrollo y evolución de ecosistemas
6.1. Nichos y competencia
Nichos ecológicos. Competencia entre plantas. Migración dispersión y colonización. Sucesión vegetal.
6.2. Adaptación
Biodiversidad. Variación genética. Resistencia genética a plagas y enfermedades. Insectos herbívoros y mecanismos de defensa de las plantas.
6.3. Cambios en un ecosistema
Cambios temporales. Regresión. Sucesión. Estabilización del ecosistema

2ª PARTE: DISEÑO DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS ALTERNATIVAS
7. Agricultura y territorio
Diversidad de un agrosistema. Interacciones agricultura y medio ambiente.
8. Manejo del suelo
8.1. Propiedades del suelo
Propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
8.2. Manejo de la fertilidad
Necesidades de los cultivos. Momento de aplicación. Tipos de fertilizantes. Manejo de la materia orgánica del suelo. Contaminación por exceso de fertilización
8.3. Laboreo
Tipos y momento de laboreo. Efecto en las propiedades del suelo.

8.4. Erosión
Procesos. Conservación de suelos.
9. Manejo del agua
9.1. Estrategias y tácticas en agricultura de secano
Eficiencia en el uso del agua.
9.2. Manejo del agua en agricultura de regadío
Uso de agua y productividad: riego deficitario controlado. Salinización y sodificación. Uso de aguas residuales y reutilizadas.
10. Manejo de la cubierta vegetal
Rotaciones. Cultivos de cubierta. Gestión de malas hierbas
11. Manejo integrado de plagas
Estrategias de control de plagas: prácticas de cultivo, cultivares resistentes, control biológico,...

Programa práctico:
Trabajo de grupo: descripción de un sistema agrario y planteamiento de una propuesta agroecológica para el manejo del mismo.
Prácticas en laboratorio:
- Identificación de flora arvense y ruderal de dicho sistema
- Evolución del porcentaje de cubierta vegetal del suelo
- Cálculo de las necesidades de lavado: salinidad del suelo y del agua de riego
- Materia orgánica del suelo
- Contenido de nitrógeno y nitratos del suelo
- Organismos del suelo

Prácticas en gabinete (aula de informática)
- Cálculo de la productividad potencial
- Recopilación de información: climática, cultivos (variedades, rotaciones,...), recursos de materia orgánica en la zona
- Alternativas de conservación de suelos y aguas

Exposición de los trabajos de curso

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22817 **Análisis del sector agroalimentario**

Analysis of the Agricultural Sector

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

En línea con los descriptores del Plan de Estudios, previsiblemente se expondrán los siguientes temas:

TEMA 1: Bases metodológicas del análisis de sectores de actividad.
TEMA 2:El sector agroalimentario en España.
TEMA 3: El precio como variable estratégica.
TEMA 4: Formación de precios en el sector alimentario.
TEMA 5: Análisis de la competencia: Fundamentos metodológicos.
TEMA 6: Competencia actual y potencial en el sector alimentario.
TEMA 7: Aproximación a la estrategia empresarial.
TEMA 8: Estrategias en el sector agroalimentario.
TEMA 9: Política Agraria Común: Reseña histórica y perspectivas.
TEMA 10: Efectos de la Política Agraria Común: el caso español.

PRÁCTICAS:
En cada uno de los temas, las exposiciones de aspectos teóricos se acompañaran de actividades de carácter práctico. Dichas actividades, dada la naturaleza de esta asignatura, consistirán sobre todo en la discusión de noticias de prensa, artículos científicos y diversas lecturas que los alumnos tendrán a su disposición en reprografía o en diferentes páginas web dedicadas a analizar el sector y dónde también pueden encontrarse otros materiales de discusión y debate. Adicionalmente, y en aquellos temas en los que proceda, se realizarán ejercicios y casos prácticos reales relacionados con los contenidos teóricos.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22818 **Biotecnología vegetal**

Plant Biotechnology

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Tema 1. Introducción
Tema 2. Análisis del ADN: estructura y función
Tema 3. Herramientas de genética molecular
Tema 4. Análisis de la función génica
Tema 5. Genómica estructural. Mapas genéticos
Tema 6. Fundamentos, técnicas y limitaciones del cultivo in vitro
Tema 7. Aplicaciones del cultivo in vitro en mejora genética de plantas
Tema 8. Obtención de plantas transgénicas
Tema 9. Objetivos de la ingeniería genética
Tema 10. Aplicaciones de las plantas transgénicas

PROGRAMA PRÁCTICO

Práctica 1. Inducción de embriogénesis somática en zanahoria
Práctica 2. Análisis de la diversidad genética en cultivares de cebada
Práctica 3. Micropropagación de patata
Práctica 4. Transformación genética de tomate
Práctica 5. Diseño de cebadores para marcadores microsatélite en arroz

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **208** **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: **22819** **Cálculo numérico**

Numerical Calculus

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.MÉTODOS NUMÉRICOS DEL ÁLGEBRA.
Métodos directos e iterativos para sistemas lineales. Resolución de ecuaciones no lineales. Resolución de ecuaciones polinómicas. Resolución de sistemas de ecuaciones no lineales. Cálculo de valores y vectores propios.
2.INTERPOLACIÓN Y APROXIMACIÓN DE FUNCIONES.
Problema general de interpolación. Interpolación polinómica. Aproximación por mínimos cuadrados. Aproximación por Spline.
3.INTEGRACIÓN NUMÉRICA.
Introducción a las fórmulas de cuadratura. Fórmulas de tipo interpolatorio. Fórmulas gaussianas.
4.MÉTODOS DE RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES.
Métodos numéricos para la resolución de problemas de valor inicial. Problemas de contorno: métodos de diferencias finitas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO
1. Sistemas lineales; ecuaciones no lineales y polinómicas; sistemas de ecuaciones no lineales; cálculo de valores y vectores propios.
2. Diversos problemas de interpolación y aproximación por funciones Spline.
3. Fórmulas de cuadratura de tipo interpolatorio y fórmulas de cuadratura de tipo gaussiano.
4. Métodos Runge-Kutta; métodos multipaso: fórmulas predictor-corrector.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22820 **Calor y frío en industrias agroalimentarias**

Heat and Cold in Agrifood Industries

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA
TEMA 1. CALOR Y FRÍO
TEMA 2. PRODUCCIÓN DE CALOR
TEMA 3. COMBUSTIBLES
TEMA 4. PRODUCCIÓN DE FRÍO
TEMA 5. REFRIGERANTES
TEMA 6. COMPRESORES FRIGORÍFICOS
TEMA 7. CONDENSADORES
TEMA 8. EVAPORADORES
TEMA 9. DIAGRAMA PSICROMÉTRICO. APLICACIONES
TEMA 10. BALANCE TÉRMICO DE UNA INSTALACIÓN FRIGORÍFICA
TEMA 11. NORMATIVAS:
A) CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA (HE).
B) REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.
C) REAL DECRETO 865/2003, DE 4 DE JULIO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

PROGRAMA DE PRACTICAS

1.- Balance de energía de un sistema de calefacción con gas natural o gas licuado del petróleo. Aplicación del programa informático EES.
2.- Aplicación de la HE 1: Limitación de demanda energética, del CTE.
3.- Aplicación de la HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria (ACS), del CTE.
4.- Representación del ciclo frigorífico del R134a sobre el diagrama de Mollier P (kg/cm2)- I (kJ/kg) a partir de los datos obtenidos en el equipo experimental: cámaras frigoríficas de conservación y congelación de laboratorio, modelo TRI.
5.- Prácticas de aplicación de técnicas de soldadura en la unión de los distintos elementos del circuito frigorífico.
6.- Determinación de las conductividades térmicas y estimación, teórica y experimental, de tiempos de refrigeración en la conservación de productos agroalimentarios.
7.- Con ayuda de la aplicación informática FRICAM:
a) Cálculo del balance térmico de una instalación frigorífica.
b) Calcular el ciclo de compresión y seleccionar el equipo frigorífico.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22821 **Conservación de recursos fitogenéticos**

Conservation of Phytogenetic Resources

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA

1. Orígen y sistemática de los recursos fitogenéticos. Caracterización de recursos fitogenéticos. Principios de la biología de la conservación
2. Recursos fitogenéticos cultivados. Variabilidad morfológica y genética de los cultivos. El origen silvestre de los cultivos. Centros de diversificación de cultivares. La domesticación de los cultivos en el Medio Oriente, la Region Mediterránea, y en Europa. La domesticación de los cultivos en el Este de Asia. La domesticación de los cultivos en Centroamérica y en la región Andina.
3. Mejoras selectivas de cultivares. Mantenimiento de cultivos autóctonos. Programas de conservación de cultivares en vías de extinción.
4. Recursos Fitogenéticos silvestres. El potencial genético de las plantas silvestres en la agricultura. Centros de diversificación de plantas silvestres donadoras de genomas cultivados. Programas de conservación de especies silvestres con fines agrícolas.
5. Plantas silvestres endémicas y amenazadas. Concepto de rareza, clasificaciones. Extinción y enrarecimiento de las especies vegetales. Mínima población viable. Análisis de viabilidad poblacional. Algunos factores relevantes de la dinámica de las pequeñas poblaciones: estocasticidad demográfica, genética, ambiental y catástrofes naturales. Metapoblaciones.
6. Los marcadores moleculares en la conservación y uso de los recursos fitogenéticos. Definición de marcador. Características y tipos generales de marcadores moleculares. Los genomas vegetales: el genoma nuclear, el genoma cloroplástico, y el genoma mitocondrial. Marcadores proteómicos y marcadores genómicos.
7. Marcadores proteómicos: Isoenzimas. Principios de la actividad enzimática. Principales sistemas enzimáticos de plantas superiores. Codificación de genotipos: marcadores alélicos codominantes. Herencia mendeliana y estudios genético-poblacionales. Caracterización de variedades y poblaciones basada en isoenzimas.
8. Marcadores genómicos: RFLP, amplicones del ADN (PCR), Secuenciación nucleotídica. Polimorfismos RFLP: marcadores alélicos codominantes. Caracterización de cultivares basada en RFLP. Polimorfismos PCR: RAPD, AFLP, ISSR, RAMP: marcadores alélicos dominantes. Caracterización de cultivares y poblaciones basada en RAPD y en otros amplicones hipervariables, estudios genético-poblacionales. Polimorfismos de secuencias del ADN. Análisis de secuencias nucleotídicas. Distancias genéticas, reconstrucciones evolutivas, y caracterización de cultivares.
9. Marcadores genómicos: microsatélites SSR. Polimorfismos de microsatélites SSR. Codificación de genotipos: marcadores alélicos codominantes. Huellas genómicas. Herencia mendeliana, propagación clonal, y estudios genético-poblacionales. Caracterización de variedades y poblaciones basada en microsatélites SSR.
10. Análisis de la variación genética de las poblaciones. Medidas de variabilidad genética. Reparto de variabilidad en y entre las poblaciones. Técnicas de muestreo repetido. Variabilidad y Recursos Fitogenéticos.
11. La Bioinformática y la conservación de los Recursos Fitogenéticos. Redes de información. Bases de datos de proteínas y de ADN. Bases de datos especializadas.
12. Estrategias de Conservación de los Recursos Fitogenéticos. Ambitos de actuación en la conservación. Conservación in situ y ex situ. Conservación de especies y espacios. Estrategias integradas.
13. Conservación in situ. Técnicas de conservación in situ: cultivos, reintroducciones, reforzamientos. Conservación ex situ. Infraestructuras dedicadas a la conservación ex situ: jardines botánicos, bancos de semillas, unidades de cultivo in vitro. Bancos de germoplasma vegetal.
14. Protección de la flora amenazada. Evaluación de riegos a los que está sometida la flora. Categorías de amenaza de la UICN. Marco legal de protección de la flora amenazada: CITES, Convenio de Berna, Directiva "Hábitats". El Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

15. La Conservación de los Recursos Fitogenéticos en Aragón. Bancos de germoplasma de cultivares hortícolas, frutales, y cereales. Legislación y programas de conservación de la flora endémica y amenazada de la C.A.A.

PRÁCTICAS
Externas:

1. Visita al banco de germoplasma y campos de experimentación de cultivares hortícolas del S.I. A. (Zaragoza).
2. Vista a los bancos de germoplasma y campos de experimentación de cultivos de frutales y de cereales de la E. E. A. D. (Zaragoza).

Laboratorio:

1. Caracterización de razas silvestres y de variedades cultivadas de Medicago sativa (mielgas, alfalfas) . Confección de un banco de semillas.
2. Análisis isoenzimático. Interpretación de zimogramas. Codificación de genotipos. Caracterización varietal y análisis genético-poblacionales.
3. Extracción de ADN de muestras vegetales. Amplificación del ADN mediante PCR. Análisis de patrones RAPD. Caracterización varietal.
4. Secuenciación de ADN. Interpretación de cromatogramas. Alineamiento múltiple de secuencias nucleotídicas. Detección de mutaciones. Caracterización varietal y específica.
5. Reconstrucciones filogenéticas de plantas silvestres y cultivadas basadas en análisis de secuencias de ADN.
6. Conservación de la Flora Endémica y Amenazada de Aragón: Planes de recuperación de Borderea, Petrocoptis, y Cypripedium.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22822 **Diseño y cálculo de estructuras**

Design and Calculation of Structures

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Créditos Teóricos:
- Estudio de la placa
- Estudio de la lámina
- Dimensionamiento de depósitos para líquidos.
- Dimensionamiento de silos para almacenamiento de materiales granulares
- Dimensionamiento de recipientes a presión. Estudio de la normativa ASME.

Créditos Prácticos:
- Estudio de diferentes modelos de placa mediante elmentos finitos.
- Simulación del comportamiento de un depósito cilíndrico vertical para el almacenamiento de líquidos.
- Visitas a diferentes empresas relacionadas con el sector.

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **208** **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: **22823** **Diseño y optimización de industrias agroalimentarias**

Design and Optimization of Agrifood Industries

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEORIA DE LA ASIGNATURA
A-Fundamentos del diseño y optimización
A.1 Introducción
A2. Diagramas de flujo
A.3 Balances de materia y energía
A.4 Sistemas de tuberías y bombas
B-Transferencia de energía. Calor y Frío
B.1 Transferencia de calor
B.2 Refrigeración
C-Equipos
C.1 Evaporación
C.2. Secado
C.3. Extracción
C.4. Fermentación
D. Aspectos relacionados con el diseño
D.1 Evaluación económica
D.2 Selección de materiales
D.3 Análisis de riesgos
D.4 Medioambiente

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22824 **Evaluación de impacto ambiental**

Environmental Impact Assessment

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) en actividades agropecuarias
    - 1.1. Finalidad y metodología
    - 1.2. Herramientas de EIA (matriz de Leopold)
    - 1.3. Legislación. Actividades sometidas a declaración de impacto ambiental.
2. Contaminación atmosférica en las actividades agropecuarias
    - 2.1. Tipos de contaminantes
    - 2.2. Sistema de medida
    - 2.3. Medidas correctoras y preventivas
    - 2.4. Legislación
3. Contaminación por ruido en las actividades agropecuarias
    - 3.1. Tipo de Contaminación
    - 3.2. Sistemas de medida
    - 3.3. Medidas correctoras y preventivas
    - 3.4. Legislación
4. Contaminación por residuos no agrícolas en actividades agropecuarias (plásticos, neumáticos, maquinaría agrícola antigua…)
    - 4.1. Contaminantes
    - 4.2. Medidas correctoras y preventiva
    - 4.3. Legislación
5. Aguas residuales de pequeñas comunidades rurales
    - 5.1. Caracterización
    - 5.2. Tratamiento: fosas sépticas, lagunaje, filtros verdes. Uso en riego.
6. Contaminación de aguas por actividades agropecuarias
    - 6.1. Aguas residuales ganaderas
        - 6.1.1. Contaminantes
        - 6.1.2. Almacenamiento, distribución y tratamiento
        - 6.1.3. Legislación aragonesa y europea.
    - 6.2. Contaminación agrícola difusa
        - 6.2.1. Contaminantes mas importantes,
        - 6.2.2. Prevención. Buenas prácticas agrícolas. Directiva UE de nitratos.
7. Tratamiento de taludes

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22825 **Evaluación de suelos**

Soil Assessment

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I.Clasificación de suelos
1.Morfología y descripción de suelos en campo
2.Génesis, factores y procesos formadores de suelos
3.Tendencias actuales en clasificación de suelos: WRB y STS
4. La Base de Referencia Mundial (WRB) para Recursos de Suelos: clasificación FAO
II.Evaluación del territorio
5.Conceptos generales. Criterios edáficos en la evaluación del territorio.
6.Métodos paramétricos.
7.Métodos categóricos.
III. Cartografía de suelos
8. Distribución de suelos en el espacio: mapas. Objetivos y tipos.
9.Metodología de trabajo
10.Cartografía informatizada: GIS

PRÁCTICAS
1)Identificación de horizontes genéticos y clasificación de suelos.
2)Estudio de casos prácticos en campo. Clasificación y evaluación de suelos en:
- ambientes semiáridos: del secano monegrino al regadío intensivo.
- montaña: de los prados de siega a los sistemas forestales
3)Estudio de casos de cartografía de suelos. Fotointerpretación: relaciones geomorfología-suelos.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22826 **Fruticultura**

Fruitgrowing

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

TEORIA (30h)
Tema 1: Potencial productivo primario
Tema 2: Proyectos en explotaciones frutícolas
Tema 3: Producción INTEGRADA de fruta. Producción de fruta ECOLÓGICA.
Tema 4: La experimentación en fruticultura.
Tema 5: Explotaciones de frutales de hueso
Tema 6: Explotaciones de frutales de pepita
Tema 7: Explotaciones de frutales secundarios
Tema 8: Explotaciones de olivo

PRÁCTICAS (30 h)
Practica 1: Descripción e identificación de árboles y arbustos frutales.
Práctica 2: Control de plagas de invierno.
Práctica 3: Producción de estaquillas leñosas y semileñosas.
Práctica 4: Determinación del estado de madurez en varios frutos.
Práctica 5: Organización y planificación de un vivero.
Práctica 6: Poda de fructificación en frutales de pepita y hueso.
Práctica 7: Técnicas de realización de injertos
Práctica 8: Estudio de alternativas estratégicas.

VISITAS COMPLEMENTARIAS
Viaje 1. Visita a una plantación intensiva de olivos

TRABAJO DE CURSO
Durante varias sesiones de prácticas se realizarán búsquedas tuteladas en bases bibliográficas para la elaboración del trabajo.
También forma parte de estas sesiones la tutela de la elaboración de trabajo y la preparación de la exposición oral del mismo.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22827 **Geobotánica aplicada a la agronomía**

Geobotany Applied to Agronomy

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Desarrollo teórico

1. Fundamentos de Ecología
    - 1.1. Ecología y ecosistema
    - 1.2. Flujos de materia y energía
    - 1.3. Parámetros del medio
    - 1.4. Interacciones bióticas
    - 1.5. Dinámica de los ecosistemas
2. Fundamentos de Biogeografía
    - 2.1. Origen, difusión y filogenia
    - 2.2. Corología
    - 2.3. División florística de la biosfera. Península Ibérica
3. Fundamentos de Fitocenología
    - 3.1. Fitocenosis. Composición florística y estructura
    - 3.2. Producción, productividad y factores ambientales
    - 3.3. Sistemas de estudio de la vegetación
4. Geobotánica de Europa, Península Ibérica y Aragón
    - 4.1. Europa
    - 4.2. Península Ibérica
    - 4.3. Aragón
5. Caracterización de pastos. Pastos del Valle del Ebro
    - 5.1. Sistemas de clasificación
    - 5.2. Fenología, producción, fisionomía
    - 5.3. Valoración forrajera
    - 5.4. Pastos del Valle del Ebro
6. Normativa y documentación sobre conservación de la flora y vegetación
7. Evaluación de impacto sobre la vegetación.
    - 7.1. Tipos de impactos sobre la vegetación
    - 7.2. Normativa legal
    - 7.3. Sistemas de estudio
    - 7.4. Estudio de impacto ambiental
8. Restauración y conservación de la flora y vegetación
    - 8.1. Proyectos de restauración
    - 8.2. Proyectos de conservación
    - 8.3. Normativa legal
    - 8.4. Redacción y ejecución de proyectos

Desarrollo práctico

1. Análisis biogeográfico de la flora.
2. Estudio de comunidades vegetales.
4. Estudio de impacto sobre la vegetación.
5. Proyecto de restauración vegetal.
6. Trabajo de campo.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22828 **Industrialización de productos de origen animal**

Industrialization of Animal Products

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO
BLOQUE I: La carne y los productos cárnicos.
Tema 1: El músculo: estructura y ultraestructura, composición química, contracción y bioenenergética muscular.
Tema 2: El rigor mortis. Metabolismo post-mortem. Desarrollos anormales del rigor mortis.
Tema 3: Maduración de la carne. Cambios bioquímicos y organolépticos. Factores que influyen.
Tema 4. Calidad de la carne: Color, textura y dureza, capacidad de retención de agua, valor nutritivo y microbiología de la carne.
Tema 5. Refrigeración, congelación y otros procesos de conservación de la carne. Envasado y venta de carne.
Tema 6. Productos cárnicos: clasificación y procesos tecnológicos principales. Aditivos cárnicos.
Tema 7. Productos cárnicos curados crudos.
Tema 8. Embutidos crudos.
Tema 9. Productos cárnicos enteros cocidos.
Tema 10. Embutidos cocidos.
Tema 11. Otros embutidos cocidos.
Tema 12. Vísceras y subproductos de la industria cárnica.
BLOQUE II: La leche y los productos lácteos.
Tema 13: La leche: composición general, diferencias entre especies. La leche de vaca.
Tema 14. La grasa de la leche: composición y alteraciones. Las proteínas de la leche: caseína, proteínas del lactosuero. Coagulación ácida y enzimática. Lactosa. Enzimas de la leche. Otros componentes.
Tema 15. Propiedades físicas y organolépticas de la leche.
Tema 16. Microbiología de la leche. Las bacterias lácticas.
Tema 17. Recogida y refrigeración de la leche.
Tema 18. Operaciones previas el tratamiento térmico de la leche.
Tema 19. La pasteurización de la leche.
Tema 20. La esterilización de la leche.
Tema 21. Las leches concentradas.
Tema 22. La leche en polvo.
Tema 23. Las leches fermentadas: yogur, otras leches fermentadas. Leches especiales.
Tema 24. Helados y postres lácteos.
Tema 25. La nata de consumo.
Tema 26. La mantequilla.
Tema 27. El queso.
Tema 28. Caseínas y productos derivados. Lactosuero y productos derivados.
BLOQUE III: El pescado y los productos derivados de la pesca.
Tema 29. Bioquímica y composición del pescado.
Tema 30. Transformación post-mortem en el pescado.
Tema 31. Refrigeración del pescado.
Tema 32. Congelación del pescado.
Tema 33. Conservación del pescado por deshidratación, salazonado y ahumado.
Tema 34. Procesado del atún, la merluza y la sardina.
BLOQUE IV: Huevo y ovoproductos
Tema 35. Introducción. Características del huevo: estructura, composición, propiedades funcionales y microbiología
Tema 36. Comercialización del huevo-cáscara
Tema 37. Fabricación de ovoproductos: operaciones preliminares, tratamiento térmico, refrigeración,

congelación, concentración y deshidratación.

PROGRAMA PRÁCTICO
PRÁCTICAS DE LABORATORIO (10 horas)
Se realizarán 4 sesiones prácticas representativas de los 4 bloques en los que se ha dividido el programa de la asignatura.
A modo de ejemplo se detallan algunas de las prácticas a realizar:
Bloque 1:
Determinación de almidón en productos cárnicos tratados por el calor (jamón cocido, salchichas, fiambre de magro de cerdo,...)
Determinación de fosfatos en productos cárnicos tratados por el calor
Determinación de nitritos en productos cárnicos curados
Bloque 2:
Determinación de la acidez titulable y del pH de la leche. Evaluación de la aptitud de la leche para los tratamientos para los tratamientos industriales.
Determinación de la densidad de la leche. Efecto del aguado y de la adición de de extracto seco sobre la densidad de la leche
Bloque 3.
Determinación de trimetilamina en pescado
Bloque 4.
Determinación del contenido lipídico de la yema de huevo

VISITAS A INDUSTRIAS ALIMENTARIAS (20 horas)
Se visitarán industrias alimentarias representativas del temario impartido como Leche Sali, Embutidos Mairal, Leche "El Castillo", Quesos El Burgo,...

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SEMINARIOS:
Preparación y presentación de un trabajo monográfico:
Periodo de prácticas: Abril a Mayo
Horas prácticas/ alumno estimadas: 20 h

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22829 **Industrialización de productos de origen vegetal**

Industrialization of Vegetable Products

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN
Tema 1. Importancia económica y nutricional de los alimentos de origen vegetal
1. En el marco mundial.
2. En el marco europeo.
3. En el marco español.

BLOQUE 2: ESTRUCTURA, COMPOSICIÓN Y METABOLISMO DE FRUTAS Y HORTALIZAS

Tema 2. Estructura de los productos vegetales
Estructura celular. La pared celular, las vacuolas, los plastos. Otros orgánulos.
Estructura tisular: tejidos de recubrimiento. Parénquimas. Tejidos de sostén. Tejidos vasculares. Meristemas.
Estructura orgánica: raíces, tallos, tubérculos, bulbos, peciolos, yemas, inflorescencias, frutos y semillas comestibles.
Tema 3. Frutas y hortalizas. Composición química
Aspectos generales. Composición porcentual. Factores de que depende.
Agua.
Hidratos de carbono.
Ácidos orgánicos.
Aminoácidos y proteínas.
Lípidos: acilgliceroles, fosfolípidos, terpenoides, ceras, cutina y suberina.
Compuestos fenólicos. Fenoles. Flavonoles. Flavonas. Antocianidina y proantocianidinas. Taninos.
Pigmentos: Clorofilas. Carotenoides. Antocianos. Betalainas. Otros.
Compuestos volátiles.
Vitaminas.
Minerales.
Enzimas: enzimas amilolíticas. Enzimas pectolíticas. Lipasas. Proteasas. Lipoxigenasa. Polifenoloxidasa. Peroxidasa. Clorofilasa. Control de sus actividades. Inhibidores.
Tema 4. Metabolismo de frutas y hortalizas
La fijación de CO2 en los vegetales C3, C4 y plantas crasuláceas.
Fotorrespiración.
Regulación de la respiración aeróbica: aspectos bioquímicos. Influencia de la temperatura y la composición de la atmósfera en la actividad respiratoria. El influjo del etileno.
La respiración anaeróbica.
La respiración pre-recolección como índice de la actividad metabólica general y como predictor de la vida útil. La influencia del grado de maduración. La respuesta a la temperatura, a la concentración de O2 de CO2 y de etileno.
La maduración organoléptica de frutas y hortalizas. Cambios implicados y agentes responsables. Factores que la regulan. La respuesta al etileno de los frutos climatéricos y no climatéricos.
El papel del etileno en las frutas y hortalizas poscosecha. La síntesis del etileno y su regulación. Las rutas competitivas. Inductores e inhibidores de la ACC sintasa y de la ACC oxidasa. Los receptores y los antagonistas del etileno. Los mecanismos bioquímicos responsables de la acción del etileno.

BLOQUE 3. LOS TRATAMIENTOS POSCOSECHA
Tema 5. La conservación frigorífica. La importancia de la refrigeración precoz y profunda. Los límites de la

refrigeración: La lesión de frío y los desórdenes fisiológicos. Las temperaturas recomendadas.
Tema 6. Las atmósferas modificadas y controladas. Los efectos beneficiosos y perjudiciales. Las atmósferas modificadas en envases activos. Los almacenamientos hipobáricos. Otros tratamientos poscosecha.

BLOQUE 4. LA TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE FRUTAS Y HORTALIZAS
Tema 7. Las operaciones comunes a los distintos procesos: Selección de materias primas factores de que depende con énfasis en el grado de madurez; los sistemas de recolección y manipulación hasta la llegada a fábrica. Almacenamiento. Transferencia de materias primas entre las distintas áreas de la fábrica. Limpieza en seco. Lavado. Inspecciones y clasificaciones por sistemas manuales y automáticos. Separación de porciones no comestibles. Pelado. Troceado. Escaldado. (Principios sistemas y máquinas utilizadas).
Tema 8. Los productos mínimamente procesados: Principios básicos. Tipos de productos. Sistemas de elaboración y de conservación. Envasado de frutas y hortalizas mínimamente procesadas. Vida útil. Calidad sanitaria. Valor nutritivo.
Tema 9. La quinta gama. Principios básicos. Tipos de productos. Sistemas de elaboración y de conservación. Tecnologías emergentes aplicadas a la conservación. Vida útil. Calidad sanitaria. Valor nutritivo.
Tema 10. La industria conservera. Objetivos y principios. El tratamiento térmico y las operaciones preliminares y complementarias. Instalaciones y funcionamiento. El envasado aséptico y los nuevos sistemas de tratamiento térmico de productos vegetales. Diagramas de flujo en la elaboración de conservas de espárragos, alcachofas, remolacha y guisantes.
Tema 11. La deshidratación de frutas y hortalizas. Objetivos. Principios básicos. El secado natural y el secado artificial. Operaciones preliminares. Secaderos para distintos tipos de productos vegetales. Operaciones complementarias. Diagramas de flujo del secado de guisantes, zanahorias, judías verdes, cebollas, manzanas, melocotones y uvas.
Tema 12. La congelación de frutas y hortalizas. Principios básicos. Operaciones preliminares. Congeladores para frutas y hortalizas. Operaciones complementarias. Diagramas de flujo de la congelación de guisantes, judías verdes, zanahorias, espinacas, fresas y cócteles de frutas.
Tema 13. Los encurtidos. La fermentación de los productos vegetales. El acondicionamiento. Tecnología de la elaboración de coles ácidas, cebollas y pepinillos encurtidos y olivas de mesa.
Tema 14. Elaboración de confituras y jaleas. Tipos legales. Formulaciones. La selección de pectinas y azúcares Cocción y envasado. Las frutas confitadas y escarchadas: tecnología de su elaboración.
Tema 15. Elaboración de zumos de frutas. Consumo y comercialización de zumos y néctares. La preparación de zumos: operaciones preliminares; extracción; clarificación; concentración; conservación; protección del color y del aroma. Los parámetros reológicos de los zumos de frutas. El "blending". La elaboración de los distintos tipos de zumos de manzana y pera. La elaboración de los distintos tipos comerciales de zumos de cítricos. La industria de los zumos, néctares y cremogenados de melocotón. La industria de los zumos, purés y salsas de tomate. Los zumos y purés de otras hortalizas.
Tema 16. El aprovechamiento industrial de subproductos: subproductos de la industrialización de las manzanas. Id. de la industria de los cítricos. La obtención tipificación y uso industrial de las pectinas.
Tema 17. Legumbres. Producción y clasificación. Estructura celular. Composición química. Factores antinutricionales. Secado y almacenamiento de semillas. Fenómeno de endurecimiento en el cocinado: cambios estructurales y mecanismos bioquímicos. Obtención de harinas, concentrados y aislados de proteínas de soja. Texturización de proteínas de soja. Propiedades funcionales de los productos proteicos de soja. Legumbres germinadas. Legumbres fermentadas.
Tema 18. La industria azucarera. Las materias primas: caña de azúcar y remolacha azucarera. Producción y distribución. Proceso de elaboración del azúcar. Recepción y pago por riqueza. Etapa de extracción por presión y por difusión. Etapa de depuración. Etapa de cristalización. Proceso de refinado del azúcar moreno. Productos derivados de la industria azucarera.
Tema 19. La industria oleícola. Producción y distribución. Obtención de aceite de semillas oleaginosas. Etapa de extracción con solventes. Tipos de extractores. Tratamiento de la miscela. Obtención de aceite de oliva. Estructura y composición de la aceituna. Extracción por presión. Extracción por centrifugación de tres y dos fases. Separación de aceite y alpechín. Clasificación de los aceites de oliva. Aprovechamiento de subproductos. Obtención de aceite de orujo. Proceso de refinado de los aceites. Neutralización. Decoloración. Desodorización. Invernalización. Hidrogenación. Grasas plásticas.
Tema 20. Cereales y derivados. Producción y distribución. Estructura del grano. Composición química. Procesado del arroz. Descascarillado. Raspado y abrillantado. Arroz sancochado. Subproductos del arroz. Procesado del maíz. Molturación seca. Molturación húmeda. Productos derivados del maíz. Procesado del trigo. Molturación. Productos derivados y rendimiento. Tratamiento de la harina: blanqueo y maduración. Tipos de harina. Pruebas para determinar la calidad de la harina. Tecnología de la panificación. Ingredientes y sus funciones. Malteado de la cebada. Proceso de elaboración de la cerveza.

PROGRAMA PRÁCTICO
Seminarios y prácticas de laboratorio:
- Evaluación del grado de madurez en frutas
- Lesiones fisiológicas y patológicas en frutas y hortalizas
- Identificación de frutas tropicales
- Principios básicos en la elaboración del vino
4 visitas a industrias agro-alimentarias.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22830 **Infraestructuras y obras rurales**

Rural Infrastructures and Constructions

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA
Tema 1: Forjados unidireccionales
Tema 2: Diseño y cálculo de muros
Tema 3: Muros de gravedad
Tema 4: Muros ménsula
Tema 5: Muros de sótano
Tema 6: Depósitos de hormigón armado
Tema 7: Balsas de riego
Tema 8: Soleras de edificaciones agroindustriales.
Tema 9: Caminos rurales

PRÁCTICAS
1. Cálculo de una estructura metálica o de hormigón armado con SAP 2000.
2. Cálculo de forjados unidireccionales de hormigón armado.
3. Cálculo de un muro de gravedad de hormigón en masa.
4. Cálculo de un muro ménsula de hormigón armado.
5. Cálculo de un muro de sótano de hormigón armado.
6. Cálculo de un depósito de hormigón armado monolítico.
7. Diseño y cálculo de una balsa de riego

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22831 **Ingeniería bioquímica**

Biochemical Engineering

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

6 créditos. 30 horas de teoría, 15h de problemas y 15h de prácticas de laboratorio

TEORIA:
Tema 1: Introducción. Ejemplos de procesos bioquímicos en las industrias agroalimentarias. Interés de la Biotecnología para un Ingeniero Agrónomo
Tema 2: Procesos enzimáticos en las industrias agroalimentarias.
Tema 3: Procesos fermentativos en las industrias agroalimentarias.
Tema 4: Biorreactores o fermentadores
Tema 5: Condiciones indispensables para que se lleve a cabo una fermentación
4.1. Esterilización
4.2.Aireación
4.3.Agitación

De cada tema de teoría se realizarán problemas utilizando la hoja Excel aplicados a industrias agroalimentarias

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Cinética de crecimiento microbiano
2. Tipos de Biorreactores
3. Aireación.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22832 **Marketing en la empresa agroalimentaria**

Marketing in the Food and Agriculture Company

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1: INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS DE MARKETING
1.1.- Concepto de marketing
1.2.- Nociones básicas de marketing.
1.3. Instrumentos de marketing
1.4.- Evolución de la orientación de las empresas al mercado
1.5.- Enfoques de marketing
Preguntas de discusión

TEMA 2: EL MERCADO
2.1.- Concepto de mercado
2.2.- Demanda
2.3.- Clasificación del mercado
2.4.- La segmentación de mercados
2.5.- El mercado para una empresa

TEMA 3: EL COMPORTAMIENTO DE COMPRA DEL CONSUMIDOR
3.1.- El comportamiento del consumidor.
3.2.- Orientaciones del estudio del comportamiento del consumidor.
3.3.- Las necesidades del consumidor.
3.4.- Influencias en el comportamiento del consumidor.
3.5.- El proceso de decisión de compra.

TEMA 4: EL PRODUCTO
4.1.- Qué es un producto
4.2.-.Clasificación de los productos.
4.3.- Decisiones sobre un producto específico
    4.3.1.- Decisiones sobre los atributos de un producto
    4.3.2.- Decisiones sobre la marca.
    4.3.3.- Tipos de marcas.
4.4.- Desarrollo de nuevos productos
4.5.- Ciclo de vida del producto

TEMA 5: DECISIONES SOBRE EL PRECIO
5.1.- El precio como instrumento de marketing
5.2.- Factores determinantes del precio
5.3.- Método de fijación de precios
5.4.- Selección del precio final

TEMA 6: DECISIONES SOBRE DISTRIBUCIÓN COMERCIAL
6.1.- Concepto y funciones de la distribución
6.2.- Concepto y funciones del canal de distribución
6.3.- Selección del canal de distribución
6.4.- La integración de los canales de distribución
6.5.- Modalidades de distribución comercial
  6.5.1. el comercio mayorista
  6.5.2. el comercio minorista.
6.6.- Principales tendencias de la distrib. comercial en España

TEMA 7: DECISIONES SOBRE COMUNICACIÓN
7.1.- Concepto e instrumentos de la comunicación
7.2.- Venta personal
7.3.- Promoción de ventas
7.4.- Relaciones públicas
7.5.- Publicidad
  7.5.1.- Definición
  7.5.2.- Proceso de creación publicitaria
  7.5.3.- Principales corrientes creativas
  7.5.4. Caminos creativos de la publicidad

PRÁCTICAS
En cada tema se adjuntarán una serie de prácticas que deberán ser entregadas por el alumno, cuando se indique previamente en clase. Dichas prácticas consistirán en lecturas y ejercicios relacionadas con aspectos teóricos y vinculados con la empresa agroalimentaria.
Asimismo, deberá realizarse un trabajo general analizando la política de marketing mix de una empresa del sector.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22833 **Métodos estadísticos en agricultura**

Statistical Methods in Agriculture

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Análisis de varianza.

Diseños completamente aleatorios. Diseños con bloques aleatorizados. Comparaciones múltiples de medias. Diseños experimentales adicionales. Análisis de covarianza.

2. Experimentación factorial.

Experimentos de dos factores. Experimentos multifactoriales. Experimentos factoriales 2k. Réplica fraccional.

3. Análisis de regresión múltiple.

Ajuste del modelo. Estimación de s2 . Estimación y prueba de hipótesis sobre parámetros individuales.

4. Algunos tipos de técnicas multivariantes.

Análisis factorial. Análisis discriminante. Análisis de cluster.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22834 **Modernización de regadíos**

Modernization of Irrigation Systems

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO
1. EL REGADÍOS A ESCALA MUNDIAL Y ESPAÑA
2. CONCEPTOS BÁSICOS: NECESIDADES DE AGUA DE LOS CULTIVOS, RIEGO Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA. EFICACIA Y UNIFORMIDAD
3. LA MODERNIZACIÓN DE LOS REGADÍOS EN ESPAÑA. LEGISLACIÓN.
4. CARACTERIZACIÓN Y MEJORA DEL RIEGO POR SUPERFICIE
5. DISEÑO DEL TRAZADO DE REDES DE TUBERÍAS Y CÁLCULO DE CAUDALES.
6. DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO DE REDES RAMIFICADAS DE TUBERÍAS
7. BOMBEOS Y REGULACIÓN
8. MATERIALES
9. GESTIÓN DE AL AGUA.

PROGRAMA PRÁCTICO
MANEJO DE PROGRAMAS INFORMÁTICOS

SALIDAS (EN FUNCIÓN DE LAS DISPONIBILIDADES PRESUPUESTARIAS PARA VIAJES)
1. Riegos antiguos: Comunidades de regantes de Arguis y Flumen
2. Riegos nuevos: Riegos del Alto Aragón.

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **208** **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: **22835** **Pascicultura**

Grassland Agriculture

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORICO
Unidad 1. Conceptos generales (2 temas)
Unidad 2. Descripción de los sistemas pastorales (2 temas)
Unidad 3. Las especies pratenses (4 temas)
Unidad 4. Factores ambientales y de gestión (3 temas)
Unidad 5. Metodologías de investigación (3 temas)
Unidad 6. Prados de la Península Ibérica (4 temas)
Unidad 7. Pastos de la Península Ibérica (4 temas)
Unidad 8. Comunidades no herbáceas en pascicultura (3 temas)
Unidad 9. Prados y pastos artificiales (3 temas)

PRÁCTICO:
1. Prácticas de Laboratorio
    1.1. Identificación de las principales especies pratenses
    1.2. Estimación de la producción
2. Prácticas Externas
    2.1. Visita a la zona de prados y pastos de un valle del Pirineo aragonés

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **208** **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: **22836** **Producción ganadera y control medioambiental**

Livestock Production and Environmental Control

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN

I. EL ANIMAL Y EL MEDIO AMBIENTE
2. Necesidades ambientales de las distintas especies animales
3. Mecanismos de adaptación
4. Comportamiento animal aplicado a la producción animal
5. Bienestar animal

II. CONTROL AMBIENTAL DE LOS ALOJAMIENTOS GANADEROS
6. Equilibrio térmico-dinámico de los alojamientos ganaderos
7. Sistemas de ventilación
8. Control ambiental en los alojamientos de rumiantes
9. Control ambiental en instalaciones porcinas
10. Control ambiental en instalaciones avícolas

III. SISTEMAS EXTENSIVOS DE PRODUCCIÓN
11. Producción extensiva de rumiantes: instalaciones e infraestructura
12. Sistemas de pastoreo
13. Gestión de pastoreo
14. Explotaciones cinegéticas
15. Sistemas alternativos de producción porcina
16. Producción del cerdo ibérico
17. Sistemas alternativos de producción de huevos
18. Sistemas alternativos de producción de pollos
19. Otras producciones avícolas extensivas
20. Explotaciones avícolas cinegéticas
21. Cunicultura extensiva
22. Ganadería ecológica

IV. IMPACTO AMBIENTAL DE LAS EXPLOTACIONES GANADERAS
23. La ganadería como factor de contaminación ambiental
24. Residuos ganaderos

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **208** **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: **22837** **Producción mecanizada**

Mechanized Production

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA
1. Oleohidráulica
2. Diseño de sistemas mecánicos
   2.1 Transmisión por engranajes
   2.2 Transmisión por banda o cadena

PRÁCTICAS
· Tipo A: Resolución de problemas de aplicación
· Tipo B: Visitas a centros y certámenes especializados

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22838 **Productos químicos de uso agrícola**

Chemical Products for Agricultural Use

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE I. FERTILIZANTES
I.-INTRODUCCIÓN
II.- ABONOS NITROGENADOS
III.- ABONOS FOSFORADOS
IV.- ABONOS QUE CONTIENEN POTASIO
V.- MACROELEMENTOS SECUNDARIOS
VI.- OLIGOELEMENTOS (Fe, Cu, Zn, Mn, Mo, B, Cl
VII.- MATERIA ORGÁNICA
VIII.- ABONOS COMPUESTOS:
IX.- ABONOS FLUÍDOS:
X.- FERTILIZANTES DE APORTE LENTO

BLOQUE II. PLAGUICIDAS
I.-CONCEPTOS GENERALES SOBRE PLAGUICIDAS:
II.-DISEÑO DE PLAGUICIDAS
III.-INSECTICIDAS
IV.-HERBICIDAS
V.-FUNGICIDAS
VI.-OTROS PLAGUICIDAS

BLOQUE III. APLICACIÓN DE LOS PLÁSTICOS EN AGRICULTURA

PRÁCTICAS
-Se dividirán en Seminarios y Prácticas de Laboratorio.
-Las prácticas tendrán como objetivo la preparación, identificación y análisis de distintas sustancias de interés dentro de los productos químicos en que se centra el temario.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22839 **Representación y gestión del territorio**

Land Representation and Management

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Relación de temas:

1. Toma de datos de campo con GPS
    - 1.1.Sistema GPS. Constitución.
    - 1.2.Sistema de medida por seudodistancias.
    - 1.3.Sistemas de medición por diferencia de fase.
    - 1.4.Sistema de corrección diferenciales.
    - 1.5.Toma de datos y replanteo con sistemas RTK.
    - 1.6.Postprocesado de las señal GPS.
2. Modelos digitales del terreno y obtención de planos de obra.
    - 2.1. Paquetes comerciales de programas de topografía y trazado de obras.
    - 2.2. Importación de puntos de Estaciones totales y GPS.
    - 2.3. Creación del Modelo topográfico Digital. Modelo TIN.
    - 2.4. Curvado de planos.
    - 2.5. Perfiles longitudinales.
    - 2.6. Perfiles transversales.
    - 2.7. Replanteo.
    - 2.8. Calculo de volúmenes de tierra.
3. Sistemas de Información Geográfica.
    - 3.1. GIS vectorial y GIS raster. Diferencias, ventajas e inconvenientes.
    - 3.2. Paquetes comerciales de GIS.
    - 3.3. Consultas simples.
    - 3.4. Bases de datos.
    - 3.5. Topologías de nodos.
    - 3.6. Topologías de redes.
    - 3.7. Topologías de polígonos.
    - 3.8. Operaciones topológicas.
    - 3.9. Consultas topológicas.
    - 3.10. Creación de mapas temáticos e informes.

Temario práctico.
Todas las clases tanto teóricas como practicas se realizarán en el aula de informática de la Escuela, realizando tras la explicación teórica de la correspondiente práctica con el ordenador para reforzar los conocimientos teóricos adquiridos. Así mismo, periódicamente se propondrán diversos problemas que sean un compendio de los temas tratados hasta ese momento con el objeto de que el alumno pueda evaluar y fijar los conocimientos adquiridos.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22840 **Tecnología analítica en el control de calidad medioambiental**

Analytical Technology in Environmental Quality Control

Departamento: Química Analítica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Control de Calidad Medioambiental
Tema 1. Introducción a la contaminación ambiental. Contaminación atmosférica, conceptos generales. Contaminación de las aguas, parámetros de calidad. Contaminación de los suelos, tipos y causas. Residuos tóxicos y peligrosos, definición y gestión. Minimización de residuos y emisiones.
Tema 2. Problemática ambiental de las explotaciones agrícolas y ganaderas. Intensificación ganadera y residuos ganaderos. Niveles de contaminación: suelo, agua, aire. La problemática de los purines. Problemas ambientales de las técnicas agrícolas, contaminación del suelo agrícola. Contaminantes del suelo: fitosanitarios (plaguicidas, herbicidas y fertilizantes), procesos de evolución. Buenas prácticas agrícolas.
Tema 3. Toma de muestra medioambiental. Toma de muestra. Protocolo de muestreo. Conservación de la muestra. Toma de muestra de aguas. Toma de muestra de aire. Muestreo de suelos contaminados.
Técnicas Instrumentales Analíticas
Tema 4. Tratamiento de la muestra. Finalidad del tratamiento de muestra. Técnicas de separación. Técnicas de Extracción: líquido/líquido, sólido/líquido y líquido/sólido. Digestiones y Disgregaciones. Técnicas de preconcentración. Cuantificación y estudios de recuperación.
Tema 5. Métodos de Análisis Instrumentales. Espectroscopía. Métodos Instrumentales, clasificación. Métodos Espectroscópicos de análisis, conceptos generales. Técnicas Espectroscópicas: absorción, emisión y luminiscencia, y Técnicas NO Espectroscópicas: difracción, refracción y dispersión. Instrumentación en Espectroscopía. Transmitancia y Absorbancia, Ley de Beer-Lambert.
Tema 6. Espectrometría de Absorción Molecular. Fundamentos de la Espectroscopía de Absorción Molecular en el UV/Vis. Instrumentación EAM en el UV/Vis. Aplicaciones cuantitativas y cualitativas. Análisis medioambiental. Fundamentos de la Espectroscopía Infrarroja. Instrumentación en IR. Aplicaciones medioambientales.
Tema 7. Fotoluminiscencia Molecular. Fenómeno de Emisión Molecular. Fluorescencia molecular. Fosforescencia molecular. Quimioluminiscencia molecular. Aplicaciones medioambientales.
Tema 8. Espectrometría Absorción Atómica. Espectrometría de Absorción Atómica, fundamentos. Atomización en Llama. Atomización Electrotérmica. Técnica del vapor frío y generación de Hidruros. Reducción de interferencias espectrales, químicas, físicas e instrumentales. Aplicaciones medioambientales.
Tema 9. Espectrometría Emisión Atómica. Espectrometría de Emisión Atómica, fundamentos. Emisión en llama. Emisión de Plasma (ICP y DCP). Excitación eléctrica: arco y chispa. Aplicaciones medioambientales.
Tema 10. Cromatografía. Cromatografía, fundamentos. Equilibrios de separación: volatilización, reparto, adsorción e intercambio iónico. Conceptos generales: cromatograma, tiempo de retención, factor de capacidad, resolución, selectividad y eficiencia. Tipos de Cromatografía: gas/líquido y gas/sólido (GC), y LC en fase reversa, en fase normal, intercambio iónico y de exclusión.
Tema 11. Cromatografía de Gases. Cromatografía de gases (GC), fundamentos. Parámetros. Instrumentación. Fase móvil y fase estacionaria. Introducción de la muestra. Control de temperatura. Tipos de detectores en GC. Aplicaciones medioambientales.
Tema 12. Cromatografía Líquida. Cromatografía Líquida de Alta Resolución (HPLC), fundamentos. Parámetros. Instrumentación. Fase móvil y fase estacionaria. Introducción de la muestra. Tipos de detectores en HPLC. Aplicaciones medioambientales.

PRÁCTICAS
Práctica1- Determinación de parámetros físico-químicos en aguas de consumo: dureza (Ca y Mg) y cloruros
Práctica2- Determinación materia orgánica en aguas: Demanda Química de Oxígeno (DQO) y Demanda Biológica de Oxígeno (DBO5)
Práctica3- Determinación por Absorción Molecular en el Ultravioleta de nitratos en muestras de agua para consumo
Práctica4- Determinación por Absorción Molecular en el Visible de Fósforo en muestras de suelo de

invernadero
Práctica5- Determinación de metales en suelos, por Absorción Atómica
Práctica6- Extracción de pesticidas en aguas y posterior análisis mediante cromatografía de Gases con detector ECD
Práctica7- Extracción de pesticidas en muestras de suelos y posterior análisis mediante cromatografía de Gases con detector ECD

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22841 **Tecnología de la formulación y fabricación de piensos**

Technology of the Formulation and Manufacturing of Feeds

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Bloque I: Introducción (2 horas)
Tema 1 Situación actual del sector de la industria de piensos compuestos en el mundo, la Unión Europea-27, en España y en Aragón. Importancia Económica. Consumos de materias primas. Importación y exportación. Producción industrial. Tendencias futuras en la producción de piensos compuestos. (2 horas)

Bloque II: Materias primas (14 horas)
Tema 2 CEREALES: Valores nutritivos y límites de utilización. Avena. Cebada. Centeno. Maíz. Sorgo blanco. Trigo blando. Trigo duro. Triticale. (2 horas)
Tema 3 SUBPRODUCTOS DE CEREALES: Valores nutritivos y límites de utilización. DDG: de cebada, de maíz, de trigo. Gluten de maíz 20%. Gluten de maíz 60%. Harina de galleta. Salvado y tercerillas. (2 horas)
Tema 4 RAÍCES, FRUTOS Y TUBÉRCULOS: Valores nutritivos y límites de utilización. Mandiocas. Melazas de caña y de remolacha. Patata. (1 hora)
Tema 5 CONCENTRADOS DE PROTEÍNA VEGETAL: Valores nutritivos y límites de utilización. Semilla de algodón. Harina de cacahuete. Harina de girasol. Guisantes. Proteína de patata. Haba de soja extrusionada. Harina de soja 44. Harina de soja 47. Concentrado de proteína de soja. Aislado de proteína de soja. Proteína de trigo hidrolizada. Veza común. (3 horas)
Tema 6 ALIMENTOS FIBROSOS: Valores nutritivos y límites de utilización. Alfalfa deshidratada. Alfalfa henificada. Cascarilla de avena. Cascarilla de girasol. Cascarilla de soja. Garrofa. Paja de cereales. Pulpa de cítricos. Pulpa de remolacha. (2 horas)
Tema 7 SUBPRODUCTOS ANIMALES Y LÁCTEOS. Valores nutritivos y límites de utilización. Harinas de carne. Subproductos de matadero de aves. Harina de plumas hidrolizada. Harinas de pescado. Plasma animal. Harina de sangre. Leche descremada. Sueros: ácido, dulce, delactosado, reengrasado. Caseína. (1 hora)
Tema 8 GRASAS Y ACEITES: Valores nutritivos y límites de utilización. Aceites de algodón, cacahuete, colza, girasol, linaza y maíz. Aceite de oliva. Palmiste. Aceite de pescado. Aceite de soja. Grasa hidrogenada. Jabones cálcicos. Lecitina de soja. Manteca. Oleínas. Sebo.
(1 hora)
Tema 9 ADITIVOS TECNOLÓGICOS: conservantes, antioxidantes, estabilizadores. ADITIVOS ORGANOLÉPTICOS: colorantes, aromatizantes. ADITIVOS NUTRITIVOS: Vitaminas, oligoelementos, aminoácidos. ADITIVOS ZOOTÉCNICOS: digestivos, promotores del crecimiento, antibióticos, coccidiostáticos. Valores nutritivos y límites de utilización. (2 horas)

Bloque III: Fabricación de piensos (14 horas)
Tema 10 Descripción del proceso de fabricación. Recepción y controles de calidad de las materias primas. Almacenamiento de materias primas. (2 horas)
Tema 11 Molturación. Tipos de molinos y rendimientos. Tamaños de partículas y su influencia sobre la utilización de la dieta. (2 horas)
Tema 12 Incorporación de materias primas y premezclas. Mezclado. Tipos de mezcladoras. Control de homogeneización. Utilización de harinas en alimentación animal. (2 horas)
Tema 13 Incorporación de líquidos: métodos y lugar de incorporación. (1 hora)
Tema 14 Granulación. Objetivos y efectos del proceso de la granulación. Tipos de granuladoras. Efectos de la granulación sobre la disponibilidad de nutrientes de los distintos componentes de las materias primas. (3 horas)
Tema 15 Nuevas tecnologías en el proceso de granulación Maduración. Doble granulación. Extrusión. Expansión. Efectos de los tratamientos sobre la disponibilidad de nutrientes de los distintos componentes de las materias primas. (3 horas)

Tema 16 Almacenamiento de producto final. Efectos del almacenamiento sobre el valor nutritivo: carbohidratos, proteína, lípidos y vitaminas. (1 hora)

Programa de clases prácticas
Práctica Laboratorio: Identificación de materias primas y microscopía de piensos. Pruebas de identificación de minerales, urea y ácido úrico.
(8 horas)
AulaInformática: Identificación de otras materias primas y microscopía de piensos con soporte multimedia. (2 horas)
AulaInformática: Ejemplos prácticos de formulación de piensos de varias especies. (16 horas)
Visita: Fábrica de piensos ALENDI en Almudévar (4 horas)

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22842 **Tecnología hidráulica**

Hydraulic Technology

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1 ESTRUCTURAS DE CONTROL
Tipos, clasificación de flujos. Vertederos, compuertas disipadores. Aplicaciones. Sumergencia. Regulación de nivel y caudal. Comportamiento y dimensionado de compuertas, divisores de flujo, moduladores de caudal, vertederos, rebosaderos, sifones, cuencos de disipación.
2 TRANSITORIOS Y CONTROL DE CANALES.
Transitorios en lámina libre. Métodos de cálculo. Condiciones de contorno. Programas de cálculo. Control y regulación de canales.
Control aguas arriba, control aguas abajo. Control de volumen.
Compuertas automáticas. Automatismos locales y globales.
3 MATERIALES EN REDES A PRESIÓN.
Válvulas de regulación. Válvulas de protección. Cavitación en válvulas. Pilotos de regulación. Tipos y funciones. Funciones combinadas. Conducciones. Sistemas de filtrado. Medidas de presión y caudal.
4 TURBOMÁQUINAS HIDRAÚLCAS.
Modelo 1-D de turbomáquinas. Bombas y turbinas. Semejanza. Pérdidas y rendimientos internos. Bombeo ecológico.
5 TRANSITORIOS Y DISEÑO DE PROTECCIONES.
Estudio de transitorios en redes a presión mediante método de las características. Programas de cálculo parada de bomba. Cierre de válvulas. Comportamiento y dimensionado de métodos de protección: calderines, ventosas, válvulas de alivio, anticipadores de onda, tanques unidireccionales.

PRÁCTICAS
Resaltos y estructuras de control en canal hidrodinámico.
Modelización de transitorios en lámina libre (hoja de cálculo OpenOffice SpreadSheet)
Cálculo mediante de transitorios en lámina libre (programa HEC-RAS).
Banco de ensayo de válvula.
Banco de ensayo de bombas.
Simulación de golpe de ariete y dimensionado de protecciones (programa DYAGATS).
Visita a instalaciones de Riegos del Alto Aragón (embalses de Ardisa y Sotonera, centrales eléctricas, canales, sistemas de control, compuertas automáticas).

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo**

Asignatura: 22843 **Viticultura**

Viticulture

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORIA (30h)
El contenido de cada tema está formado por diversos artículos relacionados con el título del mismo.
-CAPITULO I.- CONOCIMIENTO DE LA VID

TEMA 1. - Introducción sobre la situación actual del viñedo
TEMA 2. - ORGANOGRAFIA
TEMA 3. - Ciclo anual
TEMA 4. - Factores de la producción vitícola

-CAPITULO II.- MATERIAL VEGETAL

TEMA 5. - Portainjertos
TEMA 6. - Variedades
TEMA 7. - Producción y mejora de plantas de vid

- CAPITULO III.- CULTIVO DE LA VID

TEMA 8. - Establecimiento del viñedo
TEMA 9. - Conducción del viñedo
TEMA 10. - Riego y fertilización
TEMA 11. - Mantenimiento del suelo
TEMA 12. - Protección del viñedo
TEMA 13. - Vendimia manual y mecánica
TEMA 14. - Viticultura Ecológica
TEMA 15. - La OCM del vino

- PRÁCTICAS DE CAMPO Y LABORATORIO (30 h)

Práctica 1. Reconocimiento de la organografía de una cepa de vid.
Práctica 2. Poda y sistemas de poda
Práctica 3. Ensayo de multiplicación de estacas
Práctica 4. Criterios para la elección de portainjertos y variedades.
Práctica 5. Estudio y crítica de una explotación vitícola.
Práctica 6. Técnicas de realización de injertos
Práctica 7. Caracterización de variedades
Práctica 8. Análisis de la situación actual del vino

VISITA COMPLEMENTARIA
Viaje 1. Visita a una explotación vitícola y a una bodega

TRABAJO DE CURSO
Durante varias sesiones de prácticas se realizarán búsquedas tuteladas en bases bibliográficas para la elaboración del trabajo.
También forma parte de estas sesiones la tutela de la elaboración de trabajo y la preparación de la exposición oral del mismo.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13411 **Inglés I**

English I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Description of properties and shapes.
2. Location
3. Description of structure and relations between parts
4. Measurement. International Unit System. Abbreviations.
5. Process description. Function and Ability.
6. Process description. Actions in sequence.
7. Measurement. Quantity.
8. Process description. Cause, reason, and effect.
9. Measurement. Proportion.
10. Frequency, tendency, and probability.
11. Process description. Instructions. Purpose, method and procedure.
12. Simple technical reports.

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **87** **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: **13421** **Inglés II**

English II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Word formation and vocabulary learning.
2. Connectors and discourse markers.
3. Definitions and classifications.
4. Visual-verbal relationships.
5. The problem-solution pattern.
6. Professional communication.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13800 **Matemáticas**

Mathematics

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 18 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORIA

1. El número real.
2. Introducción a la topología de la recta real
3. Funciones reales de variable real.
4. Límites de funciones.
5. Funciones continuas.
6. Propiedades de las funciones continuas.
7. Derivadas.
8. Propiedades de las funciones derivables.
9. Aproximación lineal y polinomial de funciones.
10. Representación gráfica de las funciones.
11. Funciones de varias variables. Continuidad.
12. Derivación de funciones de varias variables.
13. Estudio local de una función de varias variables.
14. Interpolación y ajuste de funciones.
15. Integral indefinida.
16. Integral definida.
17. Métodos de integración.
18. Aplicaciones del cálculo integral.
19. Sistemas lineales de N ecuaciones y N incógnitas.
20. Espacios vectoriales.
21. Los cuatro subespacios fundamentales.
22. Sistema de M ecuaciones y N incógnitas.
23. Ortogonalidad.
24. El método de los mínimos cuadrados.
25. Ortogonalización.
26. Determinantes.
27. Valores propios y vectores propios.
28. Ecuaciones en diferencias finitas.
29. Fundamentos y ecuaciones diferenciales de primer orden.
30. Ecuaciones diferenciales de segundo orden.
31. Sistemas de ecuaciones diferenciales.
32. Aplicaciones.
33. Introducción a la programación lineal.
34. Algoritmo del simplex.
35. Dualidad, aspectos matemáticos y significación económica.
36. Resolución del modelo de programación lineal con ordenador.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13801 **Física**

Physics

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORÍA
El programa de teoría consta de tres grandes bloques que se corresponden con las distintas partes de la Física que lo integran.

Bloque 1. MECÁNICA
ESTÁTICA
1. Introducción a la mecánica.
2. Estática de la partícula. Equilibrio del sólido rígido.
3. Fuerzas repartidas: centros de gravedad y momentos de inercia de áreas.
4. Análisis de estructuras.
5. Rozamiento seco.

DINÁMICA
6. Cinemática de partículas.
7. Cinética de partículas: segunda ley de Newton.
8. Cinética de partículas: métodos de la energía y de los momentos.
9. Sistemas de partículas.
10. Dinámica de rotación del sólido rígido.

MECÁNICA DE SÓLIDOS Y FLUIDOS
11. Elasticidad.
12. Estática de fluidos.
13. Dinámica de fluidos.

Bloque 2. TERMODINÁMICA
14. Temperatura y calor. Transferencias de calor.
15. La primera ley de la Termodinámica.
16. La segunda ley de la Termodinámica.
17. Fluidos condensables. Ciclo Rankine.

Bloque 3. ELECTROMAGNETISMO
18. El campo y el potencial eléctrico.
19. Condensadores y dieléctricos.
20. Corriente eléctrica, resistencia y fuerza electromotriz.
21. Circuitos e instrumentos de corriente continua.
22. El campo magnético.
23. Campo magnético de una corriente.
26. Fuerza electromotriz inducida.
27. Inductancia.
28. Corrientes alternas.
29. Ondas electromagnéticas.

PRÁCTICA
La parte práctica de la asignatura se desglosa del siguiente modo:
- resolución de problemas en el aula, relacionados con la parte teórica del programa que se va desarrollando con inmediata antelación.
- realización de prácticas en el laboratorio, cuya relación se facilita a continuación:

PRÁCTICAS

Práctica 1.- Medidas de precisión de longitudes: uso del calibre y del pálmer.
Práctica 2.- Estática: comprobación de principios fundamentales.
Práctica 3.- Péndulo simple.
a) Determinación del período y de la aceleración de la gravedad.
b) Estudio de la variación del período de un péndulo simple con la longitud.
c) Determinación de la relación entre la tensión del hilo y la frecuencia de rotación de un péndulo cónico.
Práctica 4.- Péndulo físico y péndulo de torsión .
a) Isocronismo de las oscilaciones en un péndulo de torsión.
b) Determinación de momentos de inercia.
Práctica 5.- Elasticidad: Ley de Hooke y medida del módulo de Young.
a) Métodos estático y dinámico para la comprobación de la Ley de Hooke.
b) Determinación del módulo de Young mediante dos métodos diferentes.
Práctica 6.- Medidas de densidades de líquidos.
a) Balanza de Mohr-Westphal.
b) Tubo en U.
Práctica 7.- Medida de densidades y viscosidades.
a) Picnómetro: determinación de densidades de líquidos y sólidos.
b) Viscosímetro de Ostwald: determinación de viscosidades de líquidos.
Práctica 8.- Propiedades físicas de los líquidos
a) Medida del coeficiente de tensión superficial por el método de la gota.
b) Medida de la viscosidad de la glicerina y del radio de pequeñas esferas utilizando la ley de Stokes.
Práctica 9.- Mecánica de fluidos.
a) Comprobación de la ecuación fundamental de la estática de fluidos y del principio de Arquímedes. Medida de la densidad de un cilindro.
b) Medida de velocidades medias de fluidos utilizando la ecuación de continuidad.
c) Comprobación de la ecuación de Bernoulli.
d) Medida de velocidades en flujos turbulentos.
Práctica 10.- Energía calorífica.
a) Determinación de la capacidad calorífica de un calorímetro.
b) Determinación del calor específico de los líquidos.
c) Determinación del calor específico de los sólidos.
Práctica 11.- Estados de agregación.
a) Cálculo del calor latente de fusión del hielo.
b) Cálculo del calor latente de vaporización del agua.
Práctica 12.-Ley de Ohm. Asociación de resistencias.
a) Medida de resistencias y cálculo de errores.
b) Representación gráfica de la ley de Ohm.
c) Determinación de la distribución de voltaje en un circuito en serie
d) Determinación de la distribución de corrientes y potencias en un circuito serie-paralelo.
Práctica 13.-Manejo del polímetro y del osciloscopio.
a) Puente de Wheatstone y medida de resistividades.
b) Medida de amplitudes y frecuencias en corriente alterna. Tensión eficaz.
Práctica 14.- Carga y descarga de un condensador en un circuito RC en serie.
a) Variación de la intensidad y del voltaje en función del tiempo.
b) Determinación del tiempo de relajación del circuito.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13802 **Biología**

Biology

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

BLOQUES TEMÁTICOS

1- LA CELULA. Concepto de ser vivo. Componentes estructurales y funcionales de los seres vivos. Teoría celular. Caracterización y composición celular. Niveles de organización celular (procariota, animal, fúngico, vegetal). Los virus.
2- GENÓMICA, GENÉTICA MOLECULAR Y EL CICLO CELULAR. La información genética. Genoma nuclear y genomas organulares. Principios universales de la genética molecular (replicación, transcripción, traducción). El ciclo celular. División celular somática (Mitosis). División celular germinal (Meiosis).
3- FISIOLOGIA Y METABOLISMO CELULAR Y ORGANÍSMICO (procariota, vegetal, animal). Principales vías de degradación y de biosíntesis de compuestos orgánicos. Regulaciones enzimáticas y hormonales.
4- SISTEMAS DE REPRODUCCIÓN, CRECIMIENTO Y DESARROLLO (vegetal, animal). Sistemas de reproducción sexual. Sistemas de reproducción asexual. Embriología, diferenciación celular, tisular, y de órganos, maduración y senescencia.
5- MECANISMOS DE LA HERENCIA. La herencia Mendeliana / no Mendeliana. Alteraciones cromosómicas. Hibridaciones y poliploidías.
6- EVOLUCIÓN. Evolución de las poblaciones: Genética poblacional. Evolución de las especies: filogenias. Mutaciones y adaptaciones. Especiación.
7- ECOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD. Relaciones de las especies entre sí y con el medio. Cadenas tróficas. Estrategias colonizadoras. Demografía. Matrices de transición. Catalogación y conservación de la Biodiversidad.

PROGRAMA TEÓRICO

Bloque temático 1: LA CELULA
1- Los seres vivos y la ciencia de la Biología. Concepto del ser vivo. La célula. Características. Teoría celular. Procariotas y eucariotas. Estructuración y características de las células procariotas y eucariotas. Niveles de organización celular (uni-/pluricelulares). El árbol de la vida. Teoría endosimbiótica del origen de mitocondrias y cloroplastos.
2- Procariotas. Características generales. La pared bacteriana. Clasificación de las bacterias. Bacterias fotosintetizadoras y bacterias fijadoras de nitrógeno. Importancia evolutiva, ecológica y económica de algunos procariotas. El origen vírico secundario. Naturaleza y características de los virus. Virus procariotas (fagos), virus vegetales y virus animales. Importancia biológica y patológica de algunos virus.
3- La membrana plasmática y otros sistemas de membrana. Composición, estructura y propiedades de las membranas celulares. Fluidez de membrana. Transporte a través de membrana. Potencial de membrana. Uniones celulares. Fenómenos de exocitosis y endocitosis. El retículo endoplasmático rugoso y liso. El aparato de Golgi. Síntesis de proteínas y lípidos de membrana y de proteínas de exportación. Lisosomas. Peroxisomas. Glioxisomas.
4- Orgánulos con doble membrana: Mitocondrias. Estructura y dimensiones. Composición y funciones de membranas interna y externa, espacio intermembranoso y matriz mitocondrial. Plastos. Génesis de los plastidios. Especialización de plastos. Estructura y dimensiones de cloroplastos y amiloplastos. Composición y funciones de membranas externa y tilacoidal, estroma y lumen tilacoidal.
5- Citoplasma. Características y funciones. Citoesqueleto. Componentes: filamentos de actina y de miosina, microtúbulos de tubulina, filamentos intermedios. Funciones del citoesqueleto: transporte intracelular, corrientes citoplasmáticas, contracción muscular. Estructuras del citoesqueleto y sus funciones: centriolos, cilios, flagelos, huso mitótico.
6- Orgánulos vegetales: La pared vegetal. Composición de la pared celular primaria. Propiedades. Presión de turgencia. Regulación osmótica. Génesis de la pared celular. Comunicación entre células vegetales: Plasmodesmos. Tipos de pared celular secundaria. Composición y características. Tejidos vegetales con

pared secundaria. Vacuolas. Estructura y características. Tipos de vacuolas, funciones.
7- El núcleo eucariota. La membrana nuclear: naturaleza y características. La lámina nuclear. Procesos de ensamblaje de la membrana nuclear. Poros nucleares. Transporte bidireccional a través de los poros nucleares. La cromatina: El DNA y las proteínas histónicas. Nucleosomas, fibra cromatínica. Empaquetamiento de la fibra cromatínica: dominios de bucle, cromosomas.

Bloque temático 2: GENÓMICA, GENÉTICA MOLECULAR Y EL CICLO CELULAR
8- El genoma. Niveles de organización. El genoma procariota y el genoma eucariota. El genoma cloroplástico y el genoma mitocondrial. Tamaño del genoma: El DNA repetitivo y el DNA copia simple o baja copia. DNA satélite, DNA ribosomal y DNA funcional. Genes domésticos y genes específicos. Familias génicas, pseudogenes, transposones. Transferencias génicas entre genomas a lo largo de la evolución. Huellas genómicas.
9- Replicación del DNA. Mecanismo de replicación del DNA: complejo replisoma, DNA polimerasa, síntesis de hebra conductora y de hebra retardada. Sistemas de replicación en procariotas y en eucariotas. Origen de las mutaciones. Reparación del DNA.
10- Transcripción DNA-RNA. Mecanismos de transcripción: RNA polimerasas (I, II, III). Sistemas de transcripción en procariotas y en eucariotas. Maduración de los RNAs eucariotas. Spliceosomas. El nucleolo: procesamiento de los RNA ribosomales, empaquetamiento de las subunidades ribosómicas. Retrotranscripción.
11- Traducción. El código genético. Los ribosomas, los RNAs mensajeros y transferentes. Síntesis proteica: pautas de lectura del mensaje, reconocimiento codon-anticodon, acoplamiento de aminoácidos para formar el péptido. Factores que controlan la síntesis polipeptídica.
12- Mecanismos de regulación de la expresión génica. Regulación de la transcripción en procariotas: cascada de factores sigma, operón. Regulación de la transcripción en eucariotas: heterocromatinización del DNA, inactivación cromosómica, metilaciones. Mecanismos de regulación post-tranduccionales. Función editora del RNA mensajero.
13- El ciclo celular procariota. El ciclo celular eucariota: interfase y divisiones celulares. Interfase: periodos G1, S, G2. División celular somática: Mitosis (profase, metafase, anafase, telofase) y citocinesis. División celular germinal: Meiosis. Significado genético y evolutivo de la meiosis: recombinación y reducción cromosómica. Divisiones meióticas: Meiosis I: profase I (leptotena, zigotena, paquitena, diplotena, diacinesis), metafase I, anafaseI, telofase I. Apareamiento de cromosomas homólogos, complejo sinaptinémico, sobrecruzamiento, quiasmas, orientación de los bivalentes. Meiosis II.

Bloque temático 3: FISIOLOGIA Y METABOLISMO CELULAR Y ORGANÍSMICO
14- Fisiología del metabolismo de los glúcidos. Glicolisis. Fermentaciones anaeróbicas: fermentación láctica, fermentación alcohólica. Respiración aeróbica. Ciclo del ácido cítrico (Krebs). Etapas, enzimas catalíticas, moduladores. Fosforilación oxidativa. Rendimiento energético de la respiración. Gluconeogénesis. Síntesis y degradación de glucógeno. Localización celular. Etapas específicas, enzimas alostéricos, moduladores enzimáticos y control hormonal.
15- Fotosíntesis. Fotoquímica primaria y secundaria. Localización cloroplástica. Pigmentos fotosintéticos. Fotosistemas. Estructura y características. Reacciones luminosas. Fotólisis del agua. Transporte de electrones en cadena abierta y cíclica. Fotofosforilación. Inhibición del transporte electrónico fotosintético por herbicidas sintéticos. Vía anabólica del ciclo de Calvin. Fijación del CO2. Etapas, enzimas reguladoras, moduladores. Actividades enzimáticas de RubisCO: carboxilación y oxidación. Fotorrespiración.
16- Fotosíntesis. Rutas fisiológicas y metabólicas de plantas C3, C4 y CAM: vías metabólicas, anatomía y composición plastidial de las células del mesófilo y de la vaina. Tasas fotosintéticas y adaptaciones ecológicas. Fenómenos relacionados con la fotoinhibición. Síntesis y transporte de la sacarosa y acumulación del almidón.
17- Fisiología del metabolismo de los lípidos. Ruta de la ß-oxidación. Rendimientos energéticos. Biosíntesis de los ácidos grasos. Etapas, enzimas, moduladores. Regulación del metabolismo de los ácidos grasos: efectores alostéricos, regulación hormonal. Interrelaciones fisiológicas entre el metabolismo de los glúcidos y el de los lípidos. El ciclo del ácido glioxílico en plantas oleaginosas.
18- Fisiología del metabolismo proteico. Procedencia e incorporación del nitrógeno a los seres vivos. Bacterias fijadoras de N2, nitrificantes y desnitrificantes. Captación de N2 por las plantas. Simbiosis de leguminosas y bacterias fijadoras de N2. Absorción del nitrógeno por las plantas. Reducción de nitratos y nitritos en las plantas. Biosíntesis de aminoácidos.

Bloque temático 4: SISTEMAS DE REPRODUCCION, CRECIMIENTO Y DESARROLLO
19- Reproducción sexual en plantas y animales. Gametogénesis y fecundación. Microesporogénesis y

megaesporogénesis. Ontogenia del grano de polen y del saco embrionario. Espermatogénesis y oogénesis: formación y maduración de espermatozoides y óvulos. Polinización, fecundación simple (gimnospermas) y doble fecundación (angiospermas). Fecundación en invertebrados y vertebrados.
20- Reproducción asexual. Incidencia y características de la reproducción asexual en los seres vivos. Tipos. Reproducción asexual en plantas. Reproducción vegetativa. Apomixis: aposporia, diplosporia, partenogénesis, embrionía adventicia. Alternancia de sistemas de reproducción sexual y asexual en plantas. Barreras de esterilidad intra e interespecifícas. Importancia evolutiva, ecológica y económica de los tipos de reproducción en vegetales.
21- Embriología y crecimiento animal. Segmentación y formación de la blástula. Gastrulación, neurulación y formación de somitos. Polaridad celular. Determinación y diferenciación celular. Genes homeóticos. Control génico de la diferenciación. Organogénesis. Control celular y hormonal de la organogénesis.
22- Embriología y crecimiento vegetal. Germinación de la semilla. Hormonas reguladoras de la germinación, el crecimiento, la floración y la fructificación, la senescencia y el estrés: giberelinas, auxinas, citoquininas, etileno, ácido abcísico. Fotomorfogénesis. El fitocromo. Fotoperiodicidad (plantas de día corto y plantas de día largo). Genes homeóticos. Control génico de la floración.

Bloque temático 5: MECANISMOS DE LA HERENCIA.
23- Las leyes de la herencia. Fenotipo y genotipo. Mendelismo. Los experimentos de Mendel: Principio de la uniformidad de la F1, principio de la segregación de caracteres, principio de la combinación independiente de caracteres. Bases genéticas de las leyes de Mendel. Retrocruzamientos. Pruebas mendelianas con múltiples genes.
24- Herencia no Mendeliana. Variaciones de la dominancia (codominancia). Plurialelismo. Interacción génica: Epistasias. Ligamiento de genes. Ligamiento al sexo. Pleiotropías. Herencia citoplasmática.
25- Variaciones de la herencia: alteraciones cromosómicas y niveles de ploidía. Delecciones, inversiones y translocaciones cromosómicas. Disploidía, aneuploidía, y poliploidía. Hibridaciones interespecíficas y el origen de las poliploidías. Hibridos homoploides. Poliploides no híbridos (autopoliploides). Poliploides híbridos (alopoliploides). La herencia en poliploides. Importancia evolutiva, ecológica y económica de las plantas poliploides.

Bloque temático 6: EVOLUCIÓN
26- El concepto de evolución. Lamarckismo, Darwinismo, Neodarwinismo. La selección natural, el gradualismo, el puntuacionismo. Evolución molecular: tasas de mutación, relojes moleculares. El neutralismo. Anagénesis y cladogénesis. Especiación. La especie biológica y otros conceptos de especie. Modelos de especiación (alopátrida, no alopátrida, por hibridación, cromosómica). Genética y ecología de la especiación. La selección sexual.
27- Microevolución. Genética poblacional. El principio de Hardy-Weinberg. Desviaciones del equilibrio de de Hardy-Weinberg (desequilibrio de ligamiento, deriva genética, estructuración poblacional, mutación, migración, selección natural). Endogamia y exogamia. Flujo génico y aislamiento por distancia. Estimación de la variabilidad y estructura genética de las poblaciones. Efecto Wahlund. Historia evolutiva de las poblaciones.
28- Macroevolución. Filogenias. Cladistas, fenetistas y sistemáticos evolutivos. Grupos monofiléticos. Arboles filogenéticos. Radiación y reticulación. Análisis de caracteres. Filogenias organísmicas y filogenias génicas. Coalescencia. Transferencia horizontal de genes. Patrones filogeográficos y biogeograficos. Coespeciación y coevolución. Evolución de genes y memes. Filogenias y conservación de especies amenazadas.

Bloque temático 7: ECOLOGÍA
29- Concepto de ecología. Cadenas tróficas en la biosfera. La naturaleza del ecosistema y de la comunidad. Estructura y desarrollo de las comunidades. Tipificación y clasificación de las comunidades. Interacciones bióticas. Competencia. Depredación. Sistema depredador-presa. Parasitismo. Mutualismo y Comensalismo. Descomponedores y detritívoros. Flujo de materia y energía en los ecosistemas. Producción primaria. Producción secundaria. Regulación del funcionamiento del ecosistema.
30- Ecología vegetal. Adaptaciones ecológicas de las plantas. Fenología, dispersión, latencia. Los estrategas r y K. Estructura y dinámica de las poblaciones vegetales. Jerarquía de tamaños y rendimientos. Estructura espacial. Estructura de edades, tamaños y fases. Tasa de supervivencia. Fecundidad. Tablas de vida y matrices de proyección. Crecimiento poblacional. Análisis de susceptibilidad y elasticidad. Análisis de viabilidad de poblaciones. Metapoblaciones.

PROGRAMA PRÁCTICO

Bloque temático 1: LA CELULA
1- Conceptos de microscopía óptica y uso del microscopio óptico. Propiedades de la luz. Tipos de lentes. Propiedades de las lentes. Microscopio óptico (MO): parte estática, lentes, sistema de iluminación. Tipos de microscopios ópticos: campo claro, campo oscuro, contraste de fases, fluorescencia, confocal. Preparación de muestras para su observación al MO. Manejo del microscopio óptico. Examen de preparaciones citológicas al MO.
2- Conceptos de microscopía electrónica e interpretación de electronografías de microscopios electrónicos

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13803 **Botánica agrícola**

Agricultural Botany

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORÍA

1. Introducción a la botánica. Objetivos y ramas de la botánica. Botánica agrícola. Historia de la botánica.
2. Niveles morfológicos de organización. Protófitos. Talófitos. Cormófitos.
3. Histología de los cormófitos. Meristemas. Parénquima. Características y funciones.
4. Histología de los cormófitos. Colénquima. Esclerénquima. Características y funciones.
5. Histología de los cormófitos. Xilema. Floema. Características y funciones.
6. Histología de los cormófitos. Epidermis. Peridermis. Características y funciones.
7. Morfología de los cormófitos. Tallo. Características generales. Histología. Longevidad. Ramificación. Tipos de tallos. Formas vitales de Raunkiaer.
8. Morfología de los cormófitos. Hoja. Características generales. Categorías de hojas. Histología. Nerviación. Morfología foliar. Disposición e inserción en el tallo.
9. Morfología de los cormófitos. Raíz. Características generales. Histología. Partes de la raíz. Tipos de raíces.
10. Morfología de los cormófitos. Flor. Filogénesis de la flor. Verticilos florales. Cáliz. Corola. Androceo. Gineceo. Tálamo. Sexualidad floral.
11. Morfología de los cormófitos. Inflorescencias.
12. Morfología de los cormófitos. Primordios seminales y polen.
13. Morfología de los cormófitos. Fruto. Partes del fruto. Tipos de frutos.
14. Morfología de los cormófitos. Semilla. Partes de la semilla. Germinación.
15. Reproducción de las plantas. Reproducción sexual. Polinización y fecundación.
16. Reproducción de las plantas. Diseminación de semillas y frutos.
17. Reproducción de las plantas. Reproducción asexual. Reproducción vegetativa y apomixis.
18. Sistemática vegetal. Fundamentos de sistemática. Sistemas de clasificación del reino vegetal. Sinopsis del reino vegetal.
19. Sistemática vegetal. Gimnospermas. Características generales. Pinaceae y Cupressaceae. Táxones de interés agronómico.
20. Sistemática vegetal. Angiospermas. Características generales. Dicotiledóneas de interés agronómico. Ranunculaceae, Papaveraceae y caryophyllaceae.
21. Sistemática vegetal. Chenopodiaceae, Amaranthaceae y Polygonaceae.
22. Sistemática vegetal. Fagaceae, Betulaceae y Juglandaceae.
23. Sistemática vegetal. Rosaceae.
24. Sistemática vegetal. Leguminosae.
25. Sistemática vegetal. Rutaceae, Vitaceae y Umbelliferae.
26. Sistemática vegetal. Cruciferae y Salicaceae.
27. Sistemática vegetal. Cucurbitaceae, Malvaceae y Oleaceae
28. Sistemática vegetal. Solanaceae y Labiatae.
29. Sistemática vegetal. Compositae.
30. Sistemática vegetal. Monocotiledóneas de interés agronómico. Liliaceae.
31. Sistemática vegetal. Gramineae.
32. Sistemática vegetal. Otros táxones de interés agronómico.
33. Ecología y Geobotánica. Introducción.
34. Ecología y Geobotánica. Factores ecológicos. Fitocenosis. Ecosistema.
35. Ecología y Geobotánica. Flujos de materia y energía en los ecosistemas.
36. Ecología y Geobotánica. Coexistencia vegetal y sucesión vegetal.
37. Ecología y Geobotánica. Sistemas de estudio de la vegetación.

PRÁCTICAS

- Práctica sobre fenología y seguimiento de cultivos. (1)
- Práctica sobre descripción morfológica e identificación (2)
- Práctica sobre histología. (3)
- Práctica sobre sistemática. (3)
- Práctica sobre morfología y sistemática. (4)

(1) Aula y campo. Anual.
(2) Aula y laboratorio. Anual.
(3) Aula.
(4) Laboratorio.

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **87** **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: **13804** **Expresión gráfica**

Graphical Expression

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORÍA

1. Introducción. Aplicaciones del Dibujo Técnico, herramientas, rotulación y normalización.
2. Geometría básica.
3. Sistemas de representación.
4. Sistema diédrico.
5. Aplicaciones del sistema diédrico, vistas normalizadas.
6. Cortes y secciones.
7. Acotación.
8. El diseño asistido por ordenador.
9. Sistema acotado.
10. Aplicaciones del sistema acotado en la ingeniería.
11. Conceptos básicos de topografía.
12. Instrumentos topográficos.
13. Métodos planimétricos.
14. Métodos altimétricos.
15. Nociones de fotogrametría aérea.

PRÁCTICAS

1. Ejecución de láminas y problemas propuestos.
2. Realización de los planos de un proyecto de obra civil.
3. Prácticas básicas de CAD.
4. Utilización de instrumentos topográficos.
5. Levantamiento de un plano topográfico por grupos.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13805 **Fitotecnia general**

General Plant Technology

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 0. Introducción

BLOQUE 1. DESARROLLO DE LAS PLANTAS
Tema 1. Desarrollo de las plantas cultivadas
1.1 Desarrollo: crecimiento y diferenciación
1.2 Concepto de crecimiento
1.3 Cinética del crecimiento: expresión matemática
1.4 Cuantificación del crecimiento: índices y modelos
1.5 Regulación del crecimiento
Tema 2. Fases del desarrollo vegetal
2.1 Período vegetativo
2.1.1 Concepto
2.1.2 Subfases: duración y regulación.
2.2 Período reproductivo
2.2.1 Concepto
2.2.2 Subfases
2.3 Regulación hormonal del desarrollo vegetal
Tema 3. Absorción de nutrientes: el sistema radicular
3.1 Estructura
3.2 Morfología: influencia de los factores ambientales
3.3 Funciones
3.4 Absorción y transporte de nutrientes
Tema 4. Las semillas
4.1 Concepto
4.2 Estructura
4.3 Tipos
4.4 Diseminación
4.5 Características técnicas
4.6 Maduración de semillas y frutos
4.7 Otros sistemas de reproducción (asexual)
Tema 5. La germinación de las semillas
5.1 Conceptos
5.2 Tipos de letargos
5.3 Etapas de la germinación
5.4 Tipos de germinación
5.5 Control ambiental de la germinación
5.6 Aspectos reglamentados
Tema 6. La siembra
6.1 Época de siembra
6.2 Densidad de siembra
6.3 Profundidad
6.4 Preparación del terreno
6.5 Métodos de siembra
6.6. Operaciones adicionales de cultivo
6.7 Siembras especiales: hidrosiembras
6.8 Los trasplantes
Tema 7. Recolección y conservación de semillas y frutos

7.1 Recolección y conservación de semillas
7.2 Recolección y conservación de frutos
7.3 Recolección y conservación de forrajes

BLOQUE 2. ESTRÉS AMBIENTAL: FACTORES ABIÓTICOS Y BIÓTICOS
Tema 8. Estrés térmico
8.1 Temperatura del aire
8.1.1 Variación estacional de las temperaturas
8.1.2 Variación diaria
8.2 Temperatura del suelo
8.3 Temperatura del cutlivo
8.4 Influencia de la temperatura en procesos de la planta
8.5 Efectos positivos de las bajas temperaturas
8.6 Estrés por temperaturas extremas
8.6.1 Temperaturas elevadas
8.6.2 Heladas: control
Tema 9. Estrés lumínico
9.1 La radiación solar
9.2 El balance de energía
9.3 Efectos de la luz en los procesos de las plantas
9.4 Interceptación de la radiación y productividad de los cultivos
9.5 Limitaciones a la productividad de los cultivos
Tema 10. Estrés hídrico
10.1 Sistemas agrícolas de secano y de regadío
10.2 Balance hídrico
10.2.1 Evapotranspiración
10.3 Programación de riegos
10.3.1 Basada en medidas en planta y suelo
10.3.2 Basada en el balance hídrico
10.4 Relaciones Evapotranspiración/Productividad
10.5 Calidad de las aguas de riego
10.6 Sistemas de riego
10.7 Drenaje
Tema 11. Estrés eólico
11.1 Acción del viento en los cultivos
11.2 Protección: cortavientos
11.2.1 Microclima en la zona protegida
11.2.2 Inconvenientes
11.2.3 Establecimiento
Tema 12. Las malas hierbas
12.1 Definición
12.2 Importancia
12.3 Tipos de daños
12.4 Características de las malas hierbas
12.5 Principales especies
12.4 Métodos de control

BLOQUE 3. IMPORTANCIA DEL SUELO EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA
Tema 13. Revisión de componentes y propiedades edáficas
13.1 El suelo: concepto y formación
13.2 Constituyentes del suelo
13.3 Principales propiedades físicas y químicas
Tema 14. Las enmiendas orgánicas
14.1 Conceptos: La materia orgánica del suelo: componentes
14.2 descomposición, mineralización, humificación
14.3 Influencia del humus sobre la fertilidad del suelo
14.4 Balance de materia orgánica de los suelos cultivados.
14.5 Fertilizantes orgánicos: relación C/N, valor fertilizante
14.6 El proceso de compostaje: definición y condiciones del proceso.

Tema 15. Las enmiendas químicas
15.1 La reacción del suelo
15.2 Influencia de la acidez sobre el desarrollo de los cultivos
15.3 Prácticas culturales
Tema 16. Salinidad
16.1 Concepto y clasificación de suelos afectados por sales
16.2 Efecto de las sales sobre el crecimiento vegetal
16.3 Tolerancia de los cultivos a la salinidad
16.4 Prácticas culturales
Tema 17. Laboreo y conservación de suelos
17.1 Objetivos del laboreo
17.2 Degradación del suelo
17.2.1 Compactación
17.2.2 Erosión
17.3 Estrategias para la conservación de suelos agrícolas
BLOQUE 4. NUTRICIÓN MINERAL
Tema 18. Composición mineral de las plantas
18.1Elementos esenciales: macronutrientes y micronutrientes
18.2 Deficiencias minerales
18.3 Nutrición y crecimiento
Tema 19. La fertilización mineral
19.1 Objetivo
19.2 Leyes del abonado
19.3 Características generales de los fertilizantes
Tema 20. La fertilización nitrogenada
20.1 Papel del nitrógeno en la planta
20.2 Ciclo del nitrógeno
20.3 Formas del nitrógeno en el suelo
20.4 Fertilización: dosis, épocas de aplicación y tipos de fertilizantes
20.5 Problemática de los nitratos en el medio ambiente
Tema 21. La fertilización fosfatada
21.1 Papel del fósforo en la planta
21.2 Ciclo del fósforo
21.3 Contenido de fósforo en el suelo
21.4 Fertilización: dosis, épocas de aplicación y tipos de fertilizantes
Tema 22. La fertilización potásica
22.1 Papel del potasio en la planta
22.2 Ciclo del potasio
22.3 Contenido de potasio en el suelo
22.5 Fertilización: dosis, épocas de aplicación y tipos de fertilizantes
Tema 23. Elementos secundarios y microelementos
23.1 Introducción
23.2 El calcio, el magnesio, el azufre, el hierro, etc.
23.3 Tipo y características de los principales fertilizantes
Tema 24. Alternativas y rotaciones
25.1 Conceptos
25.2 Tipos de alternativas y rotaciones
25.3 Interés de las alternativas y rotaciones
25.4 Criterios para establecer una alternativa de cultivos
25.5 Cultivos intercalados

PRÁCTICAS (60 horas/alumno)
1. Influencia de la fertilización orgánica y/o mineral sobre el crecimiento de espinaca
2. Influencia de la luz y la temperatura en la producción de setas
3. Producción de inóculo miceliar
4. El proceso de compostaje en el reciclado de residuos orgánicos
5. Propiedades físicas del suelo (infiltración y densidad aparente)
6. Propiedades químicas del suelo
7. Determinación del contenido de nitratos y sales solubles

8. Análisis fisicoquímico de material vegetal
9. Análisis cualitativo de fertilizantes minerales
10. Preparación de un trabajo científico
11. Cálculo de integral térmica en guisante

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13806 **Motores y máquinas agrícolas**

Agricultural Engines and Machines

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORÍA

TEMA I: INTRODUCCIÓN.
1. Introducción a los Motores y Máquinas Agrícolas.
2. Termodinámica.

TEMA II: MOTORES ALTERNATIVOS DE COMBUSTIÓN INTERNA.
3. Ciclos de potencia.
4. Conceptos básicos en motores alternativos de combustión interna.
5. Combustibles.
6. Rendimientos y curvas características del motor.
7. Refrigeración y lubrificación.
8. La alimentación del combustible.
9. Equipo eléctrico del motor.

TEMA III:EL TRACTOR AGRÍCOLA.
10. Evolución histórica y tipos de tractores.
11. Transmisión de los tractores.
12. Dirección, frenos y neumáticos.
13. Equipo hidráulico del tactor. Enganches.
14. Equilibrio del tractor. Rodadura y patinamiento.
15. Ensayos sobre los tratores.

TEMA IV: EL LABOREO DEL TERRENO.
16. Equipos para labores previas.
17. Maquinaria para laboreo primario o en profundidad.
18. Maquinaria para labores complementarias.

TEMA V: LA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS.
19. Maquinaria para distribución de fertilizantes.
20. Maquinaria para siembra.
21. Maquinaria para plantación y trasplante.
22. Maquinaria para protección de cultivos.
23. Máquinas de riego.

TEMA VI: LA RECOLECCIÓN DE LA COSECHA.
24. Maquinaria para la recolección de forrajes.
25. Maquinaria para la recolección de cereales.
26. Maquinaria para la recolección de maíz y algodón.
27. Equipos para la recolección de raíces y tubérculos.
28. Maquinaria para la recolección de frutas y hortalizas .

TEMA VII: MECANIZACIÓN DE OTROS TRABAJOS AGROPECUARIOS
29. Mecanización del cultivo de la viña.
30. Equipos para carga y transporte de productos agrícolas.
31. Mecanización de las explotaciones ganaderas.
32. Motores eléctricos.

TEMA VIII:SELECCIÓN, COSTES Y GESTIÓN DE LA MAQUINARIA AGRÍCOLA.
33. Tiempos de trabajo. Capacidad de trabajo de la maquinaria agrícola.
34. El coste de utilización de la máquinas agrícolas.
35. Selección y reeemplazo de equipos.

TEMA IX: NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA AGRICULTURA
36. Agricultura de precisión.

PRÁCTICA

A) Problemas de clase.

B) Prácticas experimentales.

1. Descripción y funcionamiento del tractor agrícola.
2. Funcionamiento y características de los motores alternativos de combustión interna.
3. La transmisión en los tractores agrícolas.
4. Sistemas auxiliares en tractores agrícolas.

C) Prácticas en campo.

5. Regulaciones en las abonadoras.
6. Regulaciones en las sembradoras.
7. Regulaciones en pulverizadores e hidronebulizadores.
8. Otras máquinas agrícolas.

D) Visitas a centros y certámenes especializados.

9. Feria internacional de Maquinaria Agrícola FIMA.
10. Finca de pruebas.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13807 **Edafología y climatología**

Soil Science and Climatology

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORÍA (30 horas/alumno)
TEMA I. CLIMATOLOGÍA.
LECCIÓN 1. La tierra en el espacio. Recepción de energía y estructura de la atmósfera. Cambios climáticos. Fuentes de información climática.
LECCIÓN 2. Elementos climáticos. Luz, temperatura, agua, presión y viento. La dinámica atmosférica y sus consecuencias.
LECCIÓN 3. Índices climáticos. Bioclimatología. Clasificaciones climáticas según criterios agroclimáticos y fitoclimáticos.
TEMA II. EDAFOLOGÍA, ASPECTOS GENERALES.
LECCIÓN 4. Concepto de suelo. Estudio del suelo. Revisión histórica del conocimiento del suelo.
LECCIÓN 5. Perfil de suelo. Pedión y horizontes genéticos. Nomenclatura de horizontes genéticos.
LECCIÓN 6. Morfología de suelos. Distribución, profundidad y características de los horizontes. Relaciones suelo-paisaje.
LECCIÓN 7. Constituyentes inorgánicos del suelo. Origen. Los silicatos. Minerales no silicatados.
LECCIÓN 8. Constituyentes orgánicos del suelo. Origen. Contenido y composición. Materia orgánica y humus. Complejos órgano-minerales.
TEMA III. GÉNESIS DE SUELOS.
LECCIÓN 9. Factores formadores. Material original. Organismos. Clima. Geomorfología. Tiempo.
LECCIÓN 10. Procesos formadores. Diferenciación y desarrollo de horizontes.
TEMA IV. PROPIEDADES DEL SUELO.
LECCIÓN 11. Propiedades físicas del suelo. Composición. Textura. Estructura. Densidad. Porosidad. Profundidad de suelo. Color. Efectos sobre las plantas.
LECCIÓN 12. El agua del suelo. Estado energético del agua en el suelo. Potenciales. Contenido de humedad. Disponibilidad del agua. Movimiento del agua en el suelo.
LECCIÓN 13. Atmósfera y temperatura del suelo. Aireación. Relación con otras propiedades.
LECCIÓN 14. Propiedades químicas y coloidales del suelo. Arcillas. Coloides orgánicos. Capacidad de intercambio iónico.
LECCIÓN 15. Reacción del suelo. Saturación de bases de cambio. pH y fertilidad.
LECCIÓN 16. Sales solubles del suelo. Salinidad y sodicidad.
TEMA V. INTRODUCCIÓN A LA CLASIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE SUELOS. CARTOGRAFÍA.
LECCIÓN 17. Taxonomía de suelos. Sistema taxonómico. Leyenda de un mapa. Principales sistemas taxonómicos.
LECCIÓN 18. Introducción a la clasificación americana. Soil Taxonomy System. Aportaciones a la taxonomía de suelos.
LECCIÓN 19. Evaluación de suelos. Criterios de evaluación. Sistemas. USBR. Capacidades agrológicas. Método Riquier-FAO.
LECCIÓN 20. Cartografía de suelos. Tipos de cartografía. Criterios. Intensidad de observación y nivel de detalle. Metodología.
TEMA VI. FERTILIDAD DEL SUELO.
LECCIÓN 21. Concepto de fertilidad. Fertilidad física y fertilidad química. Factores edáficos que condicionan el desarrollo de los cultivos.
LECCIÓN 22. Evaluación de la fertilidad del suelo. Métodos. Análisis de suelos. Análisis de planta. Interpretación.

PRÁCTICAS (30 horas/alumno)
Las prácticas de Edafología deben estructurarse en tres grupos a desarrollar en laboratorio, en gabinete o en el campo; y aunque claramente diferenciadas, es imprescindible la interconexión entre ellas.

1) PRÁCTICAS DE LABORATORIO.
- Preparación de la muestra. Secado. Tamizado.
- Determinación de propiedades físicas. Color y textura al tacto.
- Determinación de propiedades física. Textura por el método de sedimentación discontinua.
- Determinación de propiedades químicas. Reacción del suelo.
- Determinación de propiedades químicas. Prueba previa de salinidad.
- Determinación de propiedades químicas. Carbonato cálcico equivalente.
- Determinación de propiedades químicas. Materia orgánica.
- Caracterización de la fertilidad química. Fósforo asimilable (método Olsen).
- Caracterización de la fertilidad química. Potasio asimilable (extracción con acetato amónico).
- Determinaciones relacionadas con las sales solubles. Pasta saturada.
- Determinaciones relacionadas con las sales solubles. Determinaciones sobre el extracto de pasta saturada.

2) PRÁCTICAS DE GABINETE
- Vídeo sobre funcionamiento general de la atmósfera.
- Fotointerpretación. Definición de unidades. Localización de observaciones.
- Decodificación de las fichas correspondientes a las descripciones de campo.
- Evaluación de suelos en base a las descripciones y los datos obtenidos en campo.

3) PRÁCTICAS DE CAMPO.
- Descripción de perfiles mediante fichas codificadas. Muestreo del perfil.
- Delimitación de unidades de suelos mediante sondeos y otras observaciones adicionales.
- Pruebas de infiltración y conductividad hidráulica.
- Visita a perfiles tipo y áreas afectadas por problemas de suelos.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13808 **Análisis químico agrícola**

Agricultural Chemical Analysis

Departamento: Química Analítica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORIA

1. Introducción. Clasificación de los métodos analíticos.
2. Etapas de un análisis químico.
3. Métodos volumétricos. Introducción. Indicadores. Punto final y punto equivalencia.
4. Volumetrías ácido-base.
5. Volumetrías de precipitación y volumetrías de formación de complejos.
6. Volumetrías de oxidación-reducción.
7. Métodos instrumentales de análisis. Introducción. Clasificación.
8. Métodos electroanalíticos. Conductimetrías y potenciometrías.
9. Métodos espectroscópicos. Instrumentación. Clasificación.
10. Espectroscopía molecular ultravioleta - visible.
11. Espectroscopía atómica: emisión y absorción.
12. Métodos cromatográficos. Cromatografía de gases y cromatografía de líquidos.

PRÁCTICAS

1 - Preparación y normalización de una disolución de HCl
2 - Determinación de una mezcla de NaOH y Na2CO3.
3 - Determinación de cloruros y dureza en aguas
4 - Determinación de la materia orgánica en suelos
5 - Determinación de proteínas en cereales por el método Kjeldahl
6- Determinación de Fe en lodos de depuradora
7- Determinación de Mg asimilable en suelos por Espectroscopía de absorción atómica
8- Separación cromatográfica y cuantificación de cafeína en refrescos.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13809 **Arboricultura frutal**

Fruit Tree Cultivation

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TTEORÍA (60h)
CAPÍTULO 1: MORFOLOGÍA Y FISIOLOGÍA DE LOS FRUTALES
Tema 1.- El sistema radicular.
- Las raíces de los frutales. Origen y forma.
- Estructura y desarrollo de la raíz.
- Renovación de raíces.
- Influencia del sistema radical sobre la parte aérea.
- El franqueamiento. El serpeo.
Tema 2. El tronco, ramificaciones y hojas.
- Tipos de porte y ramificación.
- Vigor de las ramificaciones. Dominancia.
- Estructura y desarrollo del tronco y ramas.
- Las yemas. Características y clasificación.
- Ramos vegetativos y fructíferos.
- La hoja. Características.
- Desarrollo de las hojas. Índice de área foliar.
- El análisis foliar. Toma de muestras.
- Niveles de nutrientes en hoja.
Tema 3.- Fenología y vida de los árboles.
- Fenología. Estados fenológicos.
- Ciclo anual de las especies frutales.
- Desborre.
- Brotación y floración.
- Vida de la planta. Juvenilidad y longevidad.
Tema 4.- La flor. Polinización, fecundación y cuajado.
- Iniciación y diferenciación floral.
- El proceso de floración. Fases.
- Época de floración.
- Polinización y fecundación.
- Esterilidad en frutales.
- Cuajado del fruto.
- Apomixis y partenocarpia.
Tema 5.- Desarrollo del fruto y de la semilla.
- Curvas tipo de crecimiento estacional de los frutos.
- Fases del desarrollo de la semilla.
- Caídas de frutos. Tipos de caídas de frutos.
- Vecería o alternancia de fructificación.
Tema 6.- Maduración de los frutos.
- El proceso de maduración del fruto.
- Cambios en el fruto durante la maduración. - Madurez.
- Índices de maduración.
Tema 7.- Calidad de los frutos.
- Factores que influyen en la calidad.
- Criterios de calidad.
- Calidad comercial. Normas.
- Calidad organoléptica.

CAPÍTULO II: EL MEDIO ECOLÓGICO EN EL CULTIVO DE FRUTALES.
Tema 8.- Factores climáticos. Protección y otros factores del medio ecológico.
- El clima y las especies frutales. Clasificación.
- Efectos de las temperaturas.
- Necesidades de frío invernal.
- Sensibilidad a las heladas. Índices de heladas.
Tema 9.- Factores edáficos. Influencia de las características físicas y químicas del suelo. Influencia del agua.
- Topografía y fisiografía.
- Perfil del suelo. Profundidad
- Textura y estructura.
- El agua y las especies frutales.
- Otros factores del medio físico.
Tema 10.- Influencia de los factores bióticos. Sucesión de especies.
- Sucesión de especies. Problemas de replantación.
- Causas de la fatiga del terreno.
- Test sobre la fatiga.

CAPÍTULO III: PROPAGACIÓN DE ESPECIES FRUTALES.
Tema 11.- Propagación de frutales por semilla.
- Producción de semillas de frutales.
- Letargo y latencia de las semillas.
- Germinación.
Tema 12.- Propagación vegetativa de frutales (1). Estaquillado, acodado y micropropagación.
- El estaquillado. Tipos y técnicas.
- Tipos de acodos y técnicas.
- La micropropagación. Técnicas
Tema 13.- Propagación vegetativa de frutales (2). El injerto.
- Tipos de injerto. Clasificaciones.
- Injertos de yema
- Injertos de púa
- Influencia entre las partes injertadas
Tema 14.- Viveros de frutales.
- Disposiciones que regulan el establecimiento de viveros.
- Categorías de material vegetal.
- Categorías de viveros.

CAPÍTULO IV: ESTABLECIMIENTO Y PLANTACIÓN.
Tema 15.- Planificación de la plantación y mejoras previas.
- Plan productivo y tecnología de producción.
- Dimensionamiento y diseño de la plantación.
- Mejoras del terreno. Nivelaciones. Infraestructuras.
Tema 16.- Preparación del suelo y ejecución de la plantación.
- Labores preparatorias. Épocas de realización.
- Épocas de plantación.
- Replanteo.
- Realización de la plantación.
- Actividades inmediatas a la plantación.
- Reposición de marras.

CAPÍTULO V: TÉCNICAS CULTURALES EN PLANTACIONES FRUTALES.
Tema 17.- La poda. Efectos generales y normas prácticas.
- Efectos generales producidos por la poda.
- Tipos de poda según las fases de la vida de la planta.
- Operaciones sobre la planta.
- Poda de invierno.
- Poda de verano o poda en verde.
- Equipos empleados.
Tema 18. Poda de formación. Sistemas de formación. -

- Elección del sistema de formación.
- Clasificación de los sistemas de formación.
- Realización y características de los sistemas.

Tema 19- Podas de fructificación y rejuvenecimiento.
- Poda de fructificación. Características.
- Hábitos de fructificación y criterios básicos de poda.
- Sistemas generales de poda de fructificación.
- Poda de rejuvenecimiento. Características.

Tema 20.- Aclareo de frutos
- Finalidad y época del aclareo de frutos.
- Métodos de aclareo.
- Equipos empleados.

Tema 21.- Mantenimiento del suelo
- Finalidad del mantenimiento del suelo.
- Sistemas de mantenimiento del suelo.
- Elección del sistema.
- Equipos empleados.

Tema 22.- La fertilización de los frutales.
- Fertilización orgánica y mineral.
- Extracciones del cultivo.
- Aplicación de fertilizantes. Fertirrigación.
- Fertilización foliar.
- Fertilización orgánica.
- Abonado mineral. Influencia. Tipos y épocas.

Tema 23.- Necesidades de agua y sistemas de riego.
- Necesidades de agua de las plantas.
- Elección del sistema de riego.
- Ventajas e inconvenientes de los sistemas de riego

Tema 24.- Protección contra plagas y enfermedades.
- Necesidades de la protección fitosanitaria.
- Reglamentación.
- Incidencia de las plagas y enfermedades.
- Prevención y lucha integrada en frutales.

Tema 25.- La OCM de Frutas y Hortalizas
- Normativa Europea
- Efecto sobre los mercados
- Tendencias actuales

Tema 26.- La recolección de la fruta. Época de realización.
- Elección de la fecha óptima
- Técnicas de recolección.
- Recolección manual.
- Recolección mecánica

CAPÍTULO VI: MANIPULACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA FRUTA.

Tema 27.- Manipulación y conservación de la fruta.
- Envases y embalajes. Transporte
- Efectos de la manipulación sobre la calidad.
- Influencia sobre la conservación de la fruta y su calidad.
- Almacenamiento y conservación frigorífica

Tema 28.- Alternativas de producción frutícola
- Situación actual de la fruticultura
- Producción Integrada.
- Fruticultura Ecológica

PRACTICAS (60 h)
Las prácticas se componen de las realizadas en la EPSH, las visitas externas a explotaciones de interés y el seminario.

PRÁCTICAS EN LA EPSH

Practica 1: Descripción e identificación de árboles y arbustos frutales.
Práctica 2: Poda y sistemas de poda
Práctica 3: Plantación de una parcela
Práctica 4: Determinación del estado de madurez en varios frutos.
Práctica 5: Obtención de patrones francos.
Práctica 6: Estudio edafológico y de agua para determinar la viabilidad de una plantación frutal.
Práctica 7: Organización y planificación de un vivero

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13810 **Hidrología**

Hydrology

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Lección 1. Objeto de la asignatura. Ciclo hidrológico. Recursos de agua a nivel planetario.
Lección 2. Cuantificación de las precipitaciones. Yetogramas. Curvas de intensidad duración-frecuencia. Mapa de máximas precipitaciones en la península ibérica.
Lección 3. El agua en la superficie del terreno. Diferentes flujos.
Lección 4. Principios básicos de hidrodinámica. Clasificaciones del flujo de agua. Número de Reynolds, Principios de conservación de masa y energía. Ecuación de Bernoulli y fórmulas derivas. Situaciones reales.
Lección 5.Medición de la velocidad de agua y del caudal en canales abiertos. Molinetes, estaciones de aforo, canales H y Parshall. Vertederos de pared delgada y pared gruesa.
Lección 6. Concepto de sección transversal, calado y perímetro mojado. Canales artificiales. Métodos de dimensionamiento. Fórmula de Manning y relacionadas. Equipos de regulación de caudal y altura de lámina de agua.
Lección 7. Cuencas hidrológicas. Características fisiográficas. Coeficiente de escorrentía. Concepto de hidrograma y su relación con el yetograma. Hidrograma y sus componentes. Hidrogramas puntuales y fórmulas de cálculo de caudales punta y tiempo de concentración.
Lección 8. Definición de zona insaturada. Propiedades: textura, estructura, porosidad, densidad real y aparente. Infiltración del agua. Medición de la altura de agua infiltrada y velocidad de infiltración. Funciones de infiltración. Fórmulas del SCS y Kostiakov-Lewis.
Lección 9. Contenidos de agua en suelo. Medición. Perfil de humedad del suelo. Modelo de Green y Ampt. Potencial de agua en el suelo. Medición en campo y laboratorio. Curva característica y puntos singulares. Agua disponible para los cultivos.
Lección 10. Evaporación de agua. Medición directa y estimación. Transpiración. Evapotranspiración. Conceptos. Medición directa y métodos de estimación.
Lección 11. Balances de agua en el suelo. Introducción a los sistemas de riego. Esquemas de riego.
Lección 12. El ciclo hidrológico por debajo del nivel del suelo. Zonas saturada e insaturada Propiedades físicas de suelos y rocas. Textura en medios no consolidados. Curvas granulométricas. Densidades real y aparente. Porosidad y volumen de poros. Tipología de porosidad según Meinzer. Conductividad hidráulica. Ley de Darcy. Caudal específico, carga hidráulica. Conductividad hidráulica y su relación con la permeabilidad. Homogeneidad y anisotropía
Lección 13. Determinación de K: Muestras alteradas: Fórmula de Hazen. Permeámetros de carga fija y variable. Ensayos en campo: Anillos de infiltración. Ensayos de bombeo. Ensayos de Inyección (slugs). Suelos de K variable.
Lección. 14. Energía del agua. Aplicación de Bernoulli. Medición de h. Isopiezas y equipotenciales. Líneas de flujo. Ejemplos. Construcción de redes de isopiezas en casos complejos.
Lección 15. Acuíferos, acuitardos y acuicludos. Acuíferos confinados y no confinados. Esquema de un acuífero, Condiciones de contorno. Límites de la Ley de Darcy. Flujo en rocas fracturadas y kársticas. Esquemas tipo de acuíferos naturales. Acuíferos en España y Aragón.
Lección 16. Esquema de un acuífero. La ecuación de Bernouilli. Piezómetros. Medición de nivel piezométrico. Variaciones temporales. Redes de piezómetros. Clusteres. Direcciones de flujo de agua subterránea. Superficies equipotenciales. Redes de flujo. Sistemas homogéneos e isotrópicos. Sistemas heterogéneos y ley de la tangente. Ejemplos sencillos. Flujos regionales.
Lección 17. Ecuaciones básicas del movimiento de agua subterránea. Estado estacionario y no estacionario. Caso del acuífero confinado. Compresibilidad del agua, del medio poroso y de acuíferos. Definición de transmisividad y almacenamiento específico. Ecuación de Laplace. Caso del acuífero semiconfinado. Caso del acuífero libre. Espesor saturado y rendimiento específico en un acuífero no confinado. Ecuación de Boussinesq.
Lección 18. Captación de agua subterránea I. Tipos de manantiales, sistema de captación y regulación. Hidrogramas.

Lección 19. Captación de agua subterránea II. Geofísica de prospección de agua subterránea profunda. Sistemas y maquinaria de apertura de sondeos. Percusión. Rotación directa, inversa. Uso de lodos. Rotopercusión. Profundidades y diámetros de trabajo. Geofísica de sondeos. Cementación. Entubado: materiales. Rejillas: tipos y materiales. Centradores y enpaquetadores
Lección 20. Geofísica de sondeos. Cementación. Entubado: materiales. Rejillas: tipos y materiales. Centradores y enpaquetadores. Instalación básica de pozos. Características de las bombas sumergidas.
Lección 21. Desarrollo de pozos no usados. Ensayos de bombeo de pozos. Objetivos. Efecto capacidad. Sistema de medición y control de caudal. Esquemas de control de caudal y nivel piezométrico. Ensayo preliminar y observación de límites. Bombeos escalonados. Curva característica del pozo. Definición de caudal y profundidad críticos. Pérdidas de carga y flujo turbulento. Límite de la ley de Darcy.
Lección 22. Ensayos de bombeo I. Teoría. Acuíferos confinados: Hipótesis de Dupuit y Forcheimer, La solución de Theis. Acuíferos semipermeables: soluciones de Hantush-Jacob y Neuman-Witherspoon. Acuíferos no confinados: solución de Neuman. Otros casos.
Lección 23. Gestión de acuíferos. Explotación sostenible. Recarga. Gestión conjunta de aguas superficiales subterráneas. Intrusión marina. Ejemplos de Acuífero de Cariñena, La Mancha, Campo de Dalias, Acuífero de Nubia
Lección 24. Calidad química del agua subterránea. Sistemas de presentación de datos. Edad del agua.
Lección 25. Objetivos del drenaje. Principales tipos de suelos a drenar o lavar. Problemas prácticos. Drenaje lineal. Régimen permanente, Fórmulas de Hooghoudt y Ernst. Régimen variable. Fórmulas de Glover-Dum y Kraijenhoff.
Lección 26. Tipología de drenaje. Tipos de tubería de drenaje. Filtros y envolventes. Maquinaria de instalación de drenes. Mantenimiento.

PRÁCTICAS (además de problemas).

1. Medición de caudales mediante molinete.
2. Mediciones de caudal mediante un canal
3. Método de Müntz para evaluación de la infiltración.
4. Cálculo de K mediante permeámetro de carga variable.
5. Medición de nivel de agua en pozo

Las prácticas 1 y 3 se celebrarán en sábados por la mañana.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13811 **Genética y mejora vegetal**

Plant Genetics and Improvement

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORÍA

1.Introducción:
- Concepto de mejora vegetal.
- Historia.
- Objetivos de la Mejora Vegetal.
- Base científica, disciplinas que la apoyan y la fundamentan.
- Logros y perspectivas.
- Partes de un proyecto de mejora.

2.El material vegetal, Biología floral y reproductiva.
- Mecanismos de reproducción:
- Reproducción sexual, consecuencias genéticas.
- Mecanismos que favorecen la autofecundación. Mecanismos que favorecen la fecundación cruzada. Morfología y desarrollo floral. Autoincompatibilidad y androesterilidad.
- Reproducción asexual, consecuencias genéticas.
- Mecanismos de reproducción vegetativa, apomixis.
- Determinación del modo de reproducción.

3.Genética Mendeliana.
- Relación gen-carácter.
- Genética mendeliana. Un solo gen, dos o más genes. Series alélicas, interacción génica.

4.Dinámica evolutiva de las plantas cultivadas.
- Variabilidad genética en plantas cultivadas.
- Esquema del proceso microevolutivo. Fuerzas microevolutivas. Mutación migración y selección.
- Migración: Hibridación intraespecífica. Hibridación intraespecífica y duplicación.
- Hibridación interespecífica (introgresión). Hibridación interespecífica (otros casos).

5.Análisis de caracteres que muestran variación continua.
- Experiencias de East.
- Estima del número de genes.
- Causas de variación en las poblaciones.
- Niveles en el individuo que expresan variación.
- Tipos y naturaleza de la variación.
- Componentes de la variación continua: Líneas puras de Johansen.
- Influencia del ambiente en la expresión fenotípica de un carácter.
- Modelización del efecto ambiental.
- Experiencias de Nilson-Ehle.
- El modelo de los poligenes.
- Análisis mendeliano de la variación.
- Modelo biométrico de Mather. Heredabilidad en sentido amplio y estricto.

6 Importancia de la variabilidad genética. Distribución geográfica de la variación y origen de las plantas cultivadas. Recursos fitogenéticos.
- Distribución geográfica y origen de las plantas cultivadas; Aportaciones de Vaviliv, grandes centros de origen y de diversidad. Aportaciones de Harlan: Microcentros de diversidad. Localización geográfica para caracteres concretos.
- La domesticación de las plantas como método de mejora.
- Introducción y adaptación de nuevos cultivos.
- Recursos fitogenéticos: Búsqueda, conservación, utilización.

7.Principios de genética de poblaciones.
- Frecuencias génicas y genotípicas en poblaciones de plantas.

- Evolución de las frecuencias genotípicas en poblaciones en alogamia. Ley de Hardy Weimberg.
- Evolución de las frecuencias genotípicas en poblaciones con autogamia.

8.Introducción a las técnicas de creación de variabilidad.
- Cruzamientos intraespecíficos.
- Cruzamientos interespecíficos.
- Mutación.
- Variación somaclonal.
- Técnicas citogenéticas (Auto y alopoliploides)
- Ingeniería genética.

9.Métodos de Mejora para plantas autógamas.
- Tipos de variedades: 1 línea pura. Varias líneas puras. Híbridos.
- Métodos aplicables:
- Selección individual.
- Selección masal.
- Descendencia de semilla única.
- Método genealógico.
- Retrocruzamiento.

10. Métodos de mejora para plantas alógamas.
- Tipos de variedades:
- Poblaciones. Híbridos.
- Métodos aplicables:
- Selección masal.
- Retrocruzamiento.
- Híbridos y variedades sintéticas:
- Fundamento genético de la heterosis (teorías).
- Hibridación.
- Aptitud combinatoria, formas de estimación.
- Androesterilidad e hibridación.
- Selección recurrente.

11. Métodos de mejora para plantas apomicticas y cultivos de reproducción vegetativa.
- Tipos de variedades.
- Híbridos. Clones.
- Métodos de mejora:
- Aprovechar la variabilidad existente: Selección clonal y Selección clonal sanitaria.
- Inducción de variabilidad: Hibridación, autofecundación, mutagénesis, cambios numéricos, variación somaclonal. Selección.

12.Técnicas Especiales.
- Cruzamientos interespecíficos.
- Mutación.
- Variación somaclonal.
- Técnicas citogenéticas (Auto y alopoliploides)
- Ingeniería genética.
- Ayudas a la selección: Marcadores, selección gametofítica, etc.

13. Mejora de la productividad y de la calidad.
- Mejora para condiciones adversas.
- Mejora para resistencia a plagas y enfermedades.
- Mejora de la calidad.
- Mejora para mecanización.

14. Distribución y conservación de variedades mejoradas.
- La conservación varietal.
- Legislación Española referente a la protección varietal y producción de semilla.

PRÁCTICAS

1. Fabricación de híbridos.
2. Estudio de la herencia mendeliana de un carácter.
3. Germinación de polen y su utilidad en mejora.
4. Citogenética, implicaciones en cruzamientos interespecíficos.
5. Utilización de descriptores para la caracterización de variedades.
6. Problemas con soporte informático.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13812 **Zootecnia**

Zoo Technology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORIA

Unidad I.- Introducción a la Zootecnia.
Tema 1. Zootecnia: Introducción. Concepto y evolución histórica de la Zootecnia. Importancia económica y social. Situación actual y perspectivas de futuro.
Tema 2. Productos animales. Carne. Leche y derivados. Lana. Huevos. Estiércol.

Unidad II.- Bases anatómicas y fisiológicas de la producción animal
II.1. INTRODUCCIÓN
Tema 3. Introducción a la anatomía y fisiología animal. Morfología general: regiones anatómicas externas, bases óseas y cavidades corporales. Organización funcional: células, tejidos y su origen embriológico, órganos, sistemas y aparatos.
Tema 4. Histofisiología de los tejidos animales. (1). Tejidos epitelial. Tejido conectivo. Tejido muscular y la transformación del músculo a carne. Tejido nervioso
Tema 5. Histofisiología de los tejidos animales. (2). La sangre y dinámica de las células sanguíneas. Las células del sistema inmunitario. Bases inmunológicas
Tema 6. Endocrinología. Hipófisis. Glándulas tiroides y paratiroides. Páncreas endocrino. Glándulas suprarrenales. Epífisis. Gónadas y placenta.
Tema 7. Influencias de los sistemas nervioso y endocrino en la producción animal. Integración neuroendocrina. Aparato hipotálamo-hipofisario. Retrocontroles endocrinos.

II.2. REPRODUCCIÓN Y TÉCNICAS PARA MEJORAR LA EFICACIA REPRODUCTIVA
Tema 8. Anatomía funcional general y comparativa del aparato genital masculino. Testículos. Conductos genitales. Envolturas testiculares y cordón espermático. Glándulas genitales accesorias. Pene y uretra. Cambios postnatales del aparato genital masculino.
Tema 9. Aspectos fisiológicos de la reproducción en el macho. Espermatogénesis. Secreciones del aparato genital masculino y plasma seminal. Ciclos vitales reproductivos en el macho.
Tema 10. Anatomía funcional general y comparativa del aparato genital femenino. Ovario. Organos genitales tubulares. Vulva y Clítoris. Cambios postnatales de los órganos genitales femeninos. Placentación y útero grávido.
Tema 11. Aspectos fisiológicos de la reproducción en la hembra (1). Foliculogénesis y ovulación. El ciclo éstrico. Endocrinología de los ciclos éstricos. Ciclos vitales reproductivos en la hembra.
Tema 12. Aspectos fisiológicos de la reproducción en la hembra (2). Transporte y supervivencia de los gametos en el conducto genital femenino. Fecundación e inicio del desarrollo embrionario. Anomalías en la fecundación y muerte embrionaria precoz.
Tema 13. Aspectos fisiológicos de la reproducción en la hembra (3). Gestación, fisiología prenatal y parto. Involución uterina. Restauración de los ciclos estrictos y de la fertilidad. Fracasos reproductivos.
Tema 14. Técnicas para incrementar la eficacia reproductiva de los machos. Inseminación artificial: selección y manejo del macho, recogida, procesado y conservación del semen. Inseminación de la hembra.
Tema 15. Técnicas para incrementar la eficacia reproductora de las hembras. Detección del estro. Inducción y sincronización del estro. Diagnóstico de la gestación. Inducción del parto. Transferencia de embriones. Nuevas tecnologías.
Tema 16. Lactación. Morfogénesis, desarrollo y estructura de la glándula mamaria. Secreción y eyección de la leche. Factores que afectan a la producción de la leche.
Tema 17. Reproducción de las aves. Anatomía funcional del aparato genital masculino. Anatomía funcional del aparato genital femenino. Formación del huevo y puesta. Ciclos reproductores de la hembra.

II.3. CRECIMIENTO Y COMPOSICIÓN CORPORAL

Tema 18. Crecimiento y composición corporal. Crecimiento cuantitativo y cualitativo. Curvas de crecimiento. Crecimiento diferencial de los tejidos y órganos corporales. Composición corporal. Factores que influyen en el crecimiento y en la composición corporal.

II.4. DIGESTIÓN, METABOLISMO Y MEDIO INTERNO
Tema 19. Aspectos anatómicos y fisiológicos de la digestión en los animales. La digestión en el cerdo. La digestión en los rumiantes. Particularidades de la digestión en el caballo, conejo y aves.
Tema 20. Absorción y metabolismo. Lugares y mecanismos de absorción de glúcidos, lípidos y prótidos. Metabolismo de los glúcidos, lípidos y proteínas. Síntesis de hidratos de carbono, lípidos y proteínas.
Tema 21. El medio interno. Homeostasis y homeorresis. Dinámica de líquidos en los tejidos. Equilibrios hidromineral y ácido-básico. Adaptación al medio ambiente. Fisiología del estrés.

Unidad III.- Nutrición, alimentación y alimentos
III.1 NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL
Tema 22. Introducción. Concepto de nutrición y alimentación animal. Bases teóricas de la alimentación: valoración nutritiva de los alimentos, necesidades de los animales y su aplicación en el racionamiento.
Tema 23. Los principios nutritivos de los alimentos. Los principios inmediatos en biología y su bioquímica. Clasificación de los principios inmediatos. Composición química-bromatológica de los alimentos: esquema de Weende, esquema de \'an Soest. Método de la fibra dietética de Asp.
Tema 24. Digestibilidad. Concepto del coeficiente de digestibilidad real y aparente. Métodos utilizados para su determinación: directos e indirectos. Factores que afectan a la digestibilidad.
Tema 25. Balance energético. Concepto de Energía Bruta (EB), Energía Digestible (ED), Energía Metabolizable (EM) y Energía Neta (EN). Determinación directa e indirecta del balance energético de un alimento. Particularidades según especies.
Tema 26. Necesidades energéticas del animal. Necesidades energéticas de mantenimiento y factores que influyen en las mismas. Metabolismo basa. Necesidades de incremento o decremento de peso. Necesidades de producción y gestación.
Tema 27. Sistemas de valoración energética de los alimentos. Sistemas clásicos: Unidad Almidón, Unidad Forrajera, Total de Nutrientes Digestible (TDN). Sistemas modernos: Sistema INRA, Sistema ARC, Sistema NRC. Unidades utilizadas en rumiantes y en monogástricos.
Tema 28. Aporte nitrogenado de la ración. Importancia nutritiva y económica. Valoración proteica de los alimentos en monogástricos: pruebas de crecimiento, balance de nitrógeno, composición en aminoácidos esenciales.
Tema 29. Fuentes de nitrógeno para rumiantes. Nitrógeno proteico y nitrógeno no proteico. Dinámica del nitrógeno en el rumen. Cinéticas de degradabilidad, métodos para su determinación. Manipulación de la degradabilidad de las proteínas. Equilibrio energía-proteína.
Tema 30. Sistemas de valoración proteica de los alimentos en rumiantes. Sistema INRA o proteína digestible en el intestino (PDI). Sistema ARC o proteína degradable y no degradable (RDP-UDP). Sistema NRC.
Tema 31. Necesidades proteicas del animal. Nitrógeno metabólico fecal y nitrógeno endógeno. Necesidades de mantenimiento. Necesidades de incremento y disminución de peso. Necesidades de producción y gestación.
Tema 32. Ingestión de alimentos. Regulación del consumo. Factores que influyen: itrínsecos y extrínsecos.
Tema 33. El agua. Funciones del agua en el organismo. Valoración de las necesidades. Recomendaciones. Calidad.
Tema 34. Elementos minerales. Importancia en la alimentación. Clasificación. Macrominerales: Ca, P. C1, Na, K, Mg, S. Microminerales: Fe, Cu. Co, Mn, I, Zn, F. Se. Absorción, transporte y reserva. Funciones y principales carencias. Necesidades y forma de satisfacerlas.
Tema 35. Vitaminas. Concepto de vitamina, provitamina y antivitamina. Clasificación y características de los dos grupos. Vitaminas hidrosolubles: A, D, E, K. Vitaminas liposolubles: Complejo B. C, H. PP, Colina, Niacina. Absorción, transporte y reserva. Funciones y principales carencias. Necesidades y forma de satisfacerlas.

III.2.- ALIMENTOS PARA EL GANADO
Tema 36. Introducción. Clasificación de los alimentos: alimentos voluminosos y concentrados. Valor nutritivo de los alimentos. Asignación de los alimentos a las distintas especies o sistemas de explotación.
Tema 37. Forrajes verdes. Concepto y clasificación. Ciclo biológico de los forrajes y evolución de su valor nutritivo. Factores que afectan al valor nutritivo. Forma y momento óptimo para su aprovechamiento.
Tema 38. Forrajes conservados. Necesidad de conservación de los forrajes. Henos: sistemas de

henificación, valor nutritivo de los henos. Ensilado: tipos de silos y sistemas de ensilaje. Valor nutritivo de los ensilados. Deshidratación artificial
Tema 39. Subproductos, raíces y tubérculos. Pajas de cereales y leguminosas, pulpas, bagazo de cerveza, subproductos del olivo y la vid, gallinaza, remolacha y nabos. Características generales, conservación y utilización. Composición y mejora de su valor nutritivo.
Tema 40. Alimentos concentrados energéticos. Cereales: características generales, descripción de los más utilizados. Grasas y aceites, grasa by-pass: características, origen y uso. Mandioca, melazas y azúcares: descripción y uso.
Tema 41. Fuentes proteicas. Turtos vegetales, leguminosas grano, harina de alfalfa, subproductos de cereales, harina de origen animal y productos lácteos: características y modo de empleo. Proteínas unicelulares, aminoácidos sintéticos y fuentes de nitrógeno no proteico: características y modo de empleo. Protección de proteínas de buena calidad para alimentación de rumiantes.
Tema 42. Aditivos, suplementos y correctores. Aglomerantes, saborizantes, pigmentantes, antioxidantes, antibióticos, promotores del crecimiento, tranquilizantes, productos hormonales, anticoccidiostáticos, antifúngicos, acidificantes y otros: mecanismos de actuación. Normas y recomendaciones para su empleo. Legislación.

Unidad IV. Genética y mejora animal
Tema 43. Genética de los caracteres productivos. La genética cuantitativa. Concepto de raza, población y estirpe. Descomposición del valor fenotópico: valor genotípico y sus componentes, valor ambiental. Valor de mejora
Tema 44. Parámetros genéticos. Descomposición de la varianza fenotípica. Repetibilidad: valor potencial de un animal. La heredabilidad: predicción del valor de mejora de un individuo. Correlación genética.
Tema 45. Parámetros de selección. Concepto de selección. Diferencial de selección. Presión e intensidad de selección. Intervalo generacional. Predicción de la respuesta a la selección. Presión de selección.
Tema 46. Métodos de selección. Sobre un carácter: selección individual, índices de selección para un carácter. Sobre varios caracteres: índices de selección para varios caracteres, selección por niveles independientes. Introducción a otros métodos de selección.
Tema 47. Cruzamientos. Consanguinidad. Heterosis y complementariedad. Tipos de cruzamientos: cruzamiento discontinuo y cruzamiento continuo. Reposición y adquisición de reproductores.

PRÁCTICA
A) AUDIOVISUALES EN EL AULA
- Morfología externa
- Identificación y diferenciación de las razas bovinas. Seminario de introducción a la bovinotecnia
- Identificación y diferenciación de las razas ovinas y caprinas. Seminario de introducción a la ovinotecnia y caprinotecnia
- Identificación y diferenciación de las razas porcinas. Seminario de introducción a la porcinotecnia
- Identificación y diferenciación de las razas de conejos. Seminario de introducción a la cunicultura
- Identificación y diferenciación de las razas avícolas. Seminario de introducción a la avicultura
- Identificación animal.
- Valoración morfológica del carácter lechero
- Introducción a la Etología
- Preparaciones histológicas
- Anatomía comparada del aparato reproductor
- Vídeos sobre el manejo reproductivo en el ganado vacuno lechero
- Vídeo sobre técnicas ecográficas
- Vídeo sobre la transferencia de embriones
- Anatomía comparada del sistema digestivo

B) PRÁCTICAS DE MANEJO DE ANIMALES
C) MICROSCOPÍA DE PIENSOS
- Identificación de materias primas: cereales, leguminosas y subproductos.
- Control de la calidad de piensos compuestos. Etiquetado. Microscopía de piensos.
- Organigrama de una fabrica de piensos.

D) RACIONAMIENTO
- Práctica con ordenadores de racionamiento animal

E) VISITAS A CENTROS DE INTERÉS
- Visita a una exposición de ganado (FIMA, EXPOAVIGA.)
- Visita a una fábrica de piensos

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Habrá exámenes parciales y exámenes finales. Las prácticas serán evaluadas y constituyen parte de la nota final de la asignatura.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13813 **Estadística**

Statistics

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1: DISTRIBUCIONES DE FRECUENCIAS
1.1.Introducción
1.2.Definiciones y ejemplos
1.3.Tabulación de datos: Frecuencias absolutas y relativas
1.4.Representación gráfica de distribuciones cualitativas: diagrama de rectángulos, id. de sectores, pictogramas, cartogramas.
1.5.Representación gráfica de distribuciones cuantitativas: diagrama de barras, histogramas, polígonos de frecuencias, pirámides de población.
TEMA 2: MEDIDAS DE CENTRALIZACIÓN
2.1.Características.
2.2.Media aritmética. Cálculo abreviado.
2.3.Media aritmética ponderada.
2.4.Media cuadrática
2.5.Media geométrica
2.6.Media armónica
2.7.Mediana
2.8.Cuantiles
2.9.Moda
TEMA 3: MEDIDAS DE DISPERSIÓN
3.1.Características
3.2.Rango, recorrido o campo de variación
3.3.Recorrido intercuartílico
3.4.Desviación media
3.5.Varianza
3.6.Desviación típica
3.7.Coeficiente de variación de Pearson
3.8.Tipificación de variables.
TEMA 4: VARIABLES ALEATORIAS
4.1.Concepto de variable aleatoria
4.2.Funciones de distribución: Propiedades
4.3.Distribuciones discretas:
a) Distribución binomial
b) Distribución de Poisson
TEMA 5: DISTRIBUCIONES CONTINUAS
5.1.Definición.- Función de densidad
5.2.Distribución uniforme
5.3.Distribución normal
5.4.Distribución chi-cuadrado de Pearson
5.5.Distribución de Student
5.6.Distribución F de Snedecor
TEMA 6: MUESTREO Y ESTIMACIÓN ESTADÍSTICA
6.1.Parámetros poblacionales y estimadores
6.2.Concepto y métodos de muestreo
6.3.Distribución muestral: Teorema central del límite. Ley de los grandes números
6.4.Estimación de parámetros a partir de una sola muestra: Intervalos de confianza. Niveles de con confianza. Coeficientes de riesgo
TEMA 7: DISTRIBUCIONES EN EL MUESTREO

7.1.Distribución de medias muestrales
7.2.Distribución muestral de las proporciones
7.3.Tamaño de las muestras en la estimación de parámetros
7.4.Pruebas bilaterales y unilaterales
TEMA 8: PRUEBAS PARAMÉTRICAS DE DECISIÓN ESTADÍSTICA
8.1.Hipótesis estadísticas
8.2.Tipos de errores: Error tipo I y error tipo II
8.3.Potencia de una prueba de decisión estadística
8.4.Significación y fiabilidad de la media
8.5.Contraste entre una proporción observada y una proporción teórica.
TEMA 9: CONTRASTE DE ESTADÍSTICOS ENTRE SÍ
9.1.Contraste entre medias procedentes de muestras grandes independientes
9.2.Contraste entre proporciones observadas en muestras grandes independientes
9.3.Contraste entre dos varianzas observadas en muestras independientes
9.4.Contraste entre medias observadas en muestras pequeñas independientes
TEMA 10.- PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS
10.1.Introducción
10.2.Pruebas no paramétricas basadas en la distribución chi-cuadrado
10.3.Contraste entre una distribución empírica y una teórica
10.4.Prueba de ajuste de una distribución empírica, mediante una distribución de probabilidad.
10.5.Contraste entre dos o más muestras independientes o entre dos criterio de clasificación
TEMA 11.- CONTROL ESTADÍSTICO DE CALIDAD
11.1.Introducción
11.2.Naturaleza de los límites de control
11.3.Propósito de la carta de control
11.4.Cartas de control para variables
11.5.Cartas de control para atributos

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13814 **Informática**

Information Technology (Annual Optional)

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA

El programa correspondiente a esta asignatura se ha dividido en tres partes. En la primera, se da a conocer los fundamentos de la Informática, familiarizando a los alumnos con su terminología y presentándoles los conceptos y nociones básicas y fundamentales.
La segunda parte introduce a los estudiantes a una metodología para la especificación y descripción de la solución algorítimica de un problema así como en las estructuras de datos más acordes para el tratamiento de la información.
Finalmente, la tercera dota al alumno del conocimiento de un lenguaje de programación que le permita incrementar en el ordenador la solución formulada anteriormente mediante algoritmos. El lenguaje por el que se ha optado es el PASCAL. Se complementa la asignatura con unas sesiones prácticas que familiaricen al alumno con el uso del sistema operativo MS-DOS, el FINDER del Macintosh y con el manejo de algunas aplicaciones sencillas, como procesadores de texto, bases de datos y hojas de cálculo. Se realizarán también con ordenadores, las prácticas correspondientes al lenguaje de programación.

TEORIA
Primera parte: Informática General
1. Conceptos de Informática: Informática. Ordenador. Información. Antecedentes históricos.
2. Sistemas de numeración, codificación: Representación de la Información en el ordenador. Bit y Byte. Códigos más usuales. Sistemas de numeración, conversión entre bases.
3. Estructura básica del ordenador: Componentes esenciales del ordenador. La unidad central de proceso. Periféricos. Canales.
4. Software: Introducción. Sistema operativo. Traductores. Software de aplicaciones.
5. Generaciones y clasificación de los ordenadores: Generaciones. Clasificación de los ordenadores.
6. Aplicaciones y herramientas informáticas: Aplicaciones específicas para la Ingeniería. Herramientas informáticas de uso general. (Procesadores de texto, Bases de Datos, Hojas de Cálculo,...)

Segunda parte: Introducción a la algoritmia y estructura de datos.
1. Noción de algoritmo: Noción de acción y procesador. Acciones primitivas; descomposición de una acción. Definición de Algoritmo. Afinamiento progresivo de Algoritmos. Algoritmos, programas y lenguajes de programación.
2. Objetos y acciones elementales: Tipos de datos. Concepto de tipo de dato. Tipos de datos: escalares, escalares definidos por enumeración, escalares standard (entero, carácter, booleano), tipo real, subrangos de un tipo escalar. Acciones de asignación: concepto de variable, concepto de constante, asignación interna, asignación externa.
3. Planteamiento general de la solución de un problema y su notación: Planteamiento (descomposición-composición). Estructuras básicas de control (secuencia, discriminación, iteración). Ejemplos.
4. Estructuras de control: Composición secuencia. Composición condicional: caso completo, caso degenerado, selección múltiple. Iteración: esquema básico, repetición incondicional, repetición condicionada, interacción indexada.
5. Introducción a los procedimientos: Concepto de procedimiento. Transmisión de datos por valor. Ámbito de un objeto informático. Comunicación entre algorítmicos: variables globales, transmisión de datos por valor, transmisión de datos por referencia. Funciones: concepto de función, definición de una función.
6. Estructura de datos: Vectores. Registros. Operaciones de búsqueda y fusión de vectores. Vectores multidimensionales.
7. Ficheros: Noción de fichero, soportes, organización y acceso. Identificación de un fichero, apertura y cierre. Operaciones de tratamiento de ficheros.

Tercera parte: Lenguaje PASCAL
(Esta tercera parte se combinará o solapará con la segunda parte, a fin de poder ir implementando los

algoritmos).
1. Introducción a la programación en PASCAL: Sintáxis del Pascal. Símbolos. Palabras reservadas e identificadores: palabras reservadas, identificadores normalizados, identificadores creados por el usuario. Organización general de un programa de PASCAL.
2. Datos: Tipos escalares básicos, constantes y variables: Introducción: tipos de datos. Constantes y variables. Definición de constantes. Tipo de datos INTEGER. Tipo de datos REAL. Tipo de datos CHAR. Tipo de datos BOOLEAN.
3. Instrucciones básicas: Asignación de valor a una variable: interna, entrada de datos: sentencias READ y READLN. Salida de datos: Sentencias WRITE Y WRITELN. Tabulación de salida.
4. Estructuras de control: Ejecución secuencial. Ejecución Iterativa: WHILE, REPEAT, FOR. Ejecución condicionada: IF, CASE. Bifurcación incondicional: GOTO.
5. Subprogramas. Procedimientos y funciones: Modularización. Procedimientos. Funciones. Reglas de ámbito del Pascal. Variables locales y globales. Uso de funciones y procedimientos como parámetros. Recursividad.
6. Tipos escalares definidos por el usuario: Tipos de subrando. Tipo enumerado. Definiciones de tipo.
7. Arrays y literales: Los arrays en Pascal. Arrays multidimensionales. Reglas de tipo para los arrays. Cadenas de caracteres. Tipo de string. Algoritmos básicos con arrays: búsqueda, ordenación, fusión.
8. Registros: Los registros en Pascal. Operaciones con registros. La sentencia WITH. Registros variantes. Reglas de tipo para los registros.
9. Ficheros: Conceptos básicos. Los ficheros de Pascal. Operaciones con ficheros. Los ficheros de texto. Buffers.

PRÁCTICA

1. Sistemas operativos: MS-DOS, Sistema Macintosh.
2. Lenguaje Pascal
3. Procesador de textos (MS-WORD)
4. Base de datos: FILE MAKER
5. Hoja de cálculo: EXCEL
6. Programa de dibujo: PAINT o DRAW
7. Gráficos: CRICKET GRAPH

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13815 **Oficina técnica**

Technical Office

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 11 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORIA

1. La Ingeniería Técnica y la empresa. Salidas profesionales. Tipología, morfología y contenidos de los diferentes trabajos profesionales.
2. El Proyecto en Ingeniería Técnica Industrial. Concepto, tipología e información previa a la redacción del mismo.
3. Documentos de un proyecto. Relaciones entre ellos. Definición de cada uno de ellos e importancia de los mismos.
4. Memoria y anejos a la memoria de un proyecto.
5. Planos de un proyecto. Tipología y normalización.
6. Pliego de condiciones de un proyecto.
    - Concepto y aplicaciones del mismo.
    - Condiciones generales y prescripciones técnicas.
    - Prescripciones económicas, facultativas y legales.
7. Presupuestos de proyectos.
    - Definición y partes del mismo
    - Mediciones, cuadros de precios y presupuestos generales.
    - Revisiones de precios y precios contradictorios en el presupuesto de proyectos.
8. Las adjudicaciones de proyectos y obras. La Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
9. Estudios de seguridad y salud en obras. Legislación y contenidos
10. Los estudios de Impacto Ambiental en proyectos. Legislación y contenidos.
11. La programación y control de proyectos.
    - Concepto y tipos de programación. Aplicaciones.
    - Diagramas de Gantt y método PERT. Técnica de grafos y metodología.
    - Definición de tiempos y holguras. Cálculo de los mismos.
    - Métodos CPM. Métodos de nivelación de recursos.
    - Ejemplos
12. Reglamentación y legislación aplicable en proyectos.
    - Conceptos y clasificaciones.
    - De carácter general.
    - De carácter obligatorio en edificación y obra civil.
    - De carácter obligatorio en instalaciones.
    - De carácter optativo. Normas Tecnológicas de la edificación.
13. Las normas UNE, normas CEN y la ingeniería técnica. Aplicaciones.

PRÁCTICAS.

Práctica 1: No será necesario realizar los cálculos de las diferentes instalaciones. Si será necesario realizar una enumeración de los diferentes anejos del proyecto, haciendo constar las partes de que constará cada uno de ellos. En la memoria será necesario dar un índice desarrollado de la misma. Se hará especial hincapié en la descripción de las soluciones adoptadas para el problema planteado, realizando cuantos supuestos sean necesarios para alcanzar dicha solución, teniendo en cuenta la legislación vigente. De la lectura del documento presentado se debe poder concluir que el estudiante ha sabido comprender el problema y plantear las soluciones finales correspondientes, demostrando que conoce las diferentes instalaciones que forman parte del proyecto y que sabe definir los datos de partida para el cálculo de las mismas aún cuando no se exija la redacción detallada de este cálculo. Habrán de quedar claramente definidas cada una de las instalaciones que compongan el proyecto, cada una de las partes diferenciadas de

las mismas, y cada uno de los parámetros que sirvan de base para el cálculo del proyecto.

Práctica 2: No será necesario dibujar los planos correspondientes a cada proyecto, aunque sí enumerar todos los que sería necesario dibujar, poniendo un ejemplo de cada uno de ellos, bien cogiendo alguno de los existentes en la documentación aportada por la asignatura, bien dibujándolos directamente. Será necesario describir todo lo que se debería representar en cada uno de los planos y explicar cada una de las cosas representadas en los planos que se adjunten como ejemplo de los que deberían figurar en el proyecto objeto de la práctica.

Práctica 3: Será necesaria la redacción del pliego de condiciones completo correspondiente a cada proyecto, reflejando únicamente aquellas cuestiones que afecten al mismo. El estudiante deberá conocer cada una de las cuestiones que plantee en el pliego presentado.

Práctica 4: No será necesaria la redacción del presupuesto completo correspondiente a cada proyecto. Sí será necesaria la indicación de las unidades de obra que intervienen en cada uno de ellos, con la definición del precio correspondiente al menos del 25% de las mismas.

Prácticas 5, 6 y 7: Sí será necesaria la redacción de los presupuestos completos que a continuación, en planos se proponen. Serán los mismos para todos los alumnos, teniendo en cuenta que un presupuesto se puede redactar de tantas formas diferentes como personas intervengan en su redacción. En el examen oral se comprobará que se han sabido definir las unidades de obra necesarias para la correcta ejecución de las obras. Todas las unidades de obra que se utilicen en los tres presupuestos deberán estar descompuestas en ambos.

Práctica 8: Será necesaria la redacción del estudio de seguridad y salud en la obra correspondiente a cada proyecto que haya correspondido a cada uno. Se habrá de redactar de acuerdo con la legislación vigente y con todo el detalle que ésta marque.

Práctica 9: Será necesaria la redacción del PERT sobre el proyecto que se propone a continuación, teniendo en cuenta que ocurre lo mismo que se ha descrito para la práctica número cinco. Se habrá de realizar con el detalle que permita responder a cuantas modificaciones se planteen en el examen oral.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13816 **Ingeniería rural e hidráulica**

Rural and Hydraulic Engineering

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORIA

PARTE I: CONSTRUCCIÓN.
BLOQUE I: RESISTENCIA DE MATERIALES
Tema 1: Introducción a la Resistencia de Materiales
Tema 2: El esfuerzo axil
Tema 3: Flexión pura simétrica
Tema 4: Flexión esviada o desviada
Tema 5: Flexíon compuesta
Tema 6: El esfuerzo cortante
Tema 7: El momento torsor
Tema 8: Deformaciones en vigas
Tema 9: Inestabilidad eslástica: Pandeo
BLOQUE II: TEORÍA DE ESTRUCTURAS.
Tema 10: Las acciones en el cálculo de estructuras.
Tema 11: Introducción a la teoría de estructuras
Tema 12: Método de rigidez o método de equilibrio
Tema 13: Cálculo de estructuras articuladas planas.
Tema 14: Cálculo de estructuras de barras mediante ordenador
BLOQUE III: ESTRUCTURA METÁLICAS
Tema 15: Cálculo de piezas metálicas de acero laminado
Tema 16: Aparatos de apoyo y elementos de unión para estructuras metálicas
Tema 17: Edificios agrarios y agroindustriales de estructura metálica
BLOQUE IV: HORMIGÓN ARMADO Y PREFABRICADO
Tema 18: Materiales constitutivos: dosificación y propiedades del hormigón
Tema 19: Las armaduras anclaje y adherencia
Tema 20: Condiciones de seguridad y cálculo en agotamiento del hormigón armado
Tema 21: Dimensionado de vigas y pilares de hormigón armado
Tema 22: Edificios agrarios y agroindustriales de estructura de hormigón armado y pretensado.
BLOQUE V: ELEMENTOS E INSTALACIONES DE EDIFICACIÓN.
Tema 23: Estructuras portantes: forjados unidireccionales
Tema 24: Estructuras portantes placas de hormigón armado
Tema 25: Estructuras de cimentación
Tema 26: Soleras y pavimentos para edificios agrarios
Tema 27: Cerramientos, paredes de carga y cubiertas en edificios agrarios
Tema 28: Instalaciones básicas y específicas de edificios agrarios
BLOQUE VI: CONSTRUCCIONES RURALES
Tema 29: Pequeños embalses
Tema 30: Depósitos y silos
Tema 31: Muros de contención y de sótano
Tema 32: Caminos rurales
PARTE II: HIDRÁULICA.
Tema 33: La hidráulica y las propiedades de los líquidos. Hidrostática
Tema 34:Cinemática y dinámica básica de los fluidos incompresibles
Tema 35: Corrientes líquidas en tuberías.
Tema 36: Cálculo hidráulico de tuberías a presión
Tema 37: Cálculo de pérdidas de carga localizadas en tuberías a presión.
Tema 38: Clasificación de las tuberías según su material constitutivo: características y limitaciones de

instalación y uso
Tema 39: Elementos de maniobra, regulación y protección para tuberías de agua a presión
Tema 40: El funcionamiento de las tuberías a presión.
Tema 41: Cálculo hidráulico de conducciones en lámina libre
Tema 42: Revestimientos para canales y acequias. Pérdidas de agua en el transporte
Tema 43: Bombas hidráulicas e impulsiones
Tema 44: El golpe de ariete
Tema 45: Dispositivos de medida en corrientes líquidas
PARTE III: ELECTROTECNIA Y ELECTRIFICACIÓN RURAL.
Tema 46: Corriente alterna. Potencia en corriente alterna
Tema 47: Sistemas trifásicos de corriente. Potencia de los circuitos trifásicos
Tema 48: Cálculo eléctrico de secciones en líneas de baja tensión
Tema 49: Elementos constitutivos y cálculo mecánico de líneas
Tema 50: Aparatos de maniobra y protección para instalaciones eléctricas en BT
Tema 51: El consumo de la energía eléctrica.
Tema 52: El Proyecto de instalación eléctrica en baja tensión

PRÁCTICAS

1. Determinación de leyes de esfuerzos en vigas isostáticas.
2. Vigas sometidas a flexión pura y esviada.
3. Vigas a flexión simple y soportes a flexión compuesta.
4. Reconocimiento y características de los materiales de construcción.
5. Evaluación de acciones características y establecimiento de hipótesis de carga en estructuras de acero, hormigón y madera
6. Análisis de estructuras por métodos matriciales e iterativos
7. Modelización y análisis de estructuras articuladas y reticuladas planas con SAP90
8. Visita a las estructuras de edificación más importantes ejecutadas en nuestro entorno
9. Diseño, cálculo y construcción de la estructura de una nave agrícola con pórticos metálicos a dos aguas
10. Diseño, cálculo y construcción de la estructura de una nave agrícola con cerchas o vigas celosía metálicas apoyadas en pilares metálicos
11. Diseño, cálculo y construcción de la estructura de un edificio agrícola con pórticos metálicos ortogonales
12. Visita a talleres de estructuras metálicas. Visita a naves agroindustriales de estructura metálica
13. Dimensionado y construcción de la estructura completa de un edificio agrícola de pórticos ortogonales de hormigón armado
14. Visita a la Planta de Áridos y Hormigones Puente de las Pilas
15. Visita a la Planta de Prefabricados del Cinca
16. Visita a naves ganaderas de estructura de hormigón
17. Proyecto de pequeño embalse
18. Proyecto de depósito de hormigón armado
19. Proyecto de camino rural
20. Visita a los pequeños embalse de Ponzano y Castillazuelo
21. Cálculo hidráulico de tuberías simples, en serie y en paralelo. Pérdidas continuas y localizadas
22. Proyecto de tubería forzada de conducción
23. Diseño de conducciones en lámina libre.
24. Proyecto de tubería e instalación de impulsión
25. Dimensionado económico de tuberías de impulsión
26. Visita a instalaciones de impulsión
27. Reconocimiento y características y los distintos tipos de tuberías, sistemas de unión, y piezas especiales.
28. Proyecto de instalación eléctrica en B .T para un uso agrícola
29. Reconocimiento y características y los distintos aparatos de maniobra protección y cables

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13817 **Principios de economía agraria**

Principles of Agricultural Economics

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

El Programa de la asignatura consta de cuatro bloques: "Teoría Económica" (fundamentalmente Microeconomía), "Economía de la empresa", "Valoración agraria" y "Comercialización agraria", con un total de 20 lecciones. Los cuatro bloques constituyen conjuntos diferenciados por si mismos y se han diseñado con la intención de adaptarse a las necesidades profesionales de los futuros Ingenieros Técnicos Agrícolas.

TEORÍA ECONÓMICA
LECCIÓN 1: CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LA CIENCIA ECONÓMICA
Concepto y definición de la Ciencia Económica. El objeto de estudio de la Economía: los problemas económicos. Divisiones de la Economía. Concepto y características de la Economía Agraria. Necesidad e importancia de la Economía Agraria en los Planes de Estudio de Ingeniería Técnica Agrícola y en su labor profesional. Concepto y funciones del sistema económico. Tipos de sistemas económicos: Las economías de mercado. El Circuito Económico. Necesidades, bienes y servicios. La utilidad de los bienes. Utilidad marginal
LECCIÓN 2: FACTORES DE PRODUCCIÓN
La tierra y los recursos naturales como factor de producción: Formas de tenencia de la tierra, La renta de la tierra. El trabajo como factor de producción: Concepto de salario, Características y productividad del trabajo en el Sector Agrario. El capital como factor de producción: El interés: demanda y oferta de capital, Capitalización y Actualización. El riesgo en el Sector Agrario. La empresa como factor de producción: El beneficio, La organización de la empresa, Funciones de la empresa. Clasificaciones y tipos de empresas. La empresa agraria: elementos diferenciadores
LECCIÓN 3: PRODUCCIÓN Y COSTES
Producción, proceso de producción y técnica de producción. La función de producción. Rendimientos de escala. Rendimientos de sustitución de unos factores por otros. Productividad media y marginal, coeficiente técnico y sus relaciones. Elasticidad de la producción. Máximo y óptimo técnico. Producción conjunta. El concepto de coste de producción. Diferencia entre coste, gasto y pago. Costes fijos y costes variables. Costes directos y costes indirectos. Costes objetivos y costes estimados. El comportamiento de los costes en el corto plazo y en el largo plazo. Clasificación y evolución de los costes: costes totales (fijos y variables), medios y coste marginal. Relación entre los distintos tipos de costes. Mínimo y óptimo de producción. Características de los costes en el Sector Agrario
LECCIÓN 4: DEMANDA Y OFERTA. LA FORMACIÓN DE LOS PRECIOS
La demanda. Factores de los que depende la demanda de un bien. Función de demanda. Elasticidad de la demanda con respecto al precio y factores de los que depende. Elasticidad cruzada. Elasticidad de la demanda con respecto a la renta. Desplazamientos de la curva de demanda. Las curvas de indiferencia. La oferta. Factores de los que depende la oferta. Función de oferta. Elasticidad de la oferta y factores de los que depende. Desplazamientos de la curva de oferta. La determinación del precio y la cantidad de equilibrio y mecanismo por el que el mercado tiende al equilibrio. Cambios en la demanda y en la oferta y sus efectos sobre el precio y la cantidad de equilibrio. Análisis dinámico: el teorema de la telaraña. La formación de los precios agrarios
LECCIÓN 5: LOS MERCADOS. EQUILIBRIO DE LA EMPRESA EN LOS DIFERENTES TIPOS DE MERCADO
Tipos de mercado. Competencia perfecta. Monopolio. Competencia imperfecta. Intervención del Estado en los mercados agrarios. Algunos de los programas que se emplean para reducir las fluctuaciones de los precios agrarios. El equilibrio de la empresa: La curva de demanda y las curvas de ingresos totales y marginales de la empresa, Las condiciones de máximo beneficio. Equilibrio en Mercados de Competencia Perfecta. Equilibrio en condiciones de Monopolio. Equilibrio en Mercados de Competencia Imperfecta. La relación entre las curvas de costes de la empresa y su curva de oferta

ECONOMÍA DE LA EMPRESA
LECCIÓN 1: LOS COSTES EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN

Eficiencia técnica y eficiencia económica de los procesos productivos. Coste de formación de activos fijos. Coste de depreciación (amortización) en instalaciones, maquinaria, utillaje, plantaciones, ganado reproductor, etc. Amortización lineal o constante, acelerada y desacelerada. Coste de oportunidad. Coste horario de utilización de la maquinaria agrícola.
LECCIÓN 2: CUANTIFICACIÓN DEL LOGRO ECONÓMICO. UMBRALES DE RENTABILIDAD
Cuantificación del logro económico: Margen Bruto y Margen Neto, Cash Flow o Margen Disponible, Beneficio Empresarial, Valor Añadido. Función de costes y Función de ingresos. Punto muerto o umbral inferior de rentabilidad. Imputación de costes en producción conjunta
LECCIÓN 3: ANÁLISIS DE INVERSIONES
Concepto de inversión. Parámetros que caracterizan un proyecto de inversión. Determinación de cobros y pagos. Flujos de caja ordinarios. Objetivos del análisis de inversiones. Criterios de evaluación de inversiones: VAN = Valor Actual Neto o Valor Capital, "Pay Back" o Periodo de Recuperación con descuento, TIR = Tasa Interna de Rentabilidad o Tasa de Rendimiento Interno, TAV = Tasa de Valor Actual o Relación Beneficio/Inversión. Supuestos simplificadores para el cálculo de inversiones. Caso de que los flujos de caja no sean anuales. El análisis de sensibilidad. Introducción del riesgo en las decisiones de inversión. Efecto de la inflación en las decisiones de inversión
LECCIÓN 4: CONTABILIDAD
Contabilidad analítica o de gestión y Contabilidad financiera. El Plan General de Contabilidad. El proceso de la Contabilidad. Balance: Estructura del Activo, Estructura del Pasivo. Balance tipo de empresas agropecuarias y agroalimentarias. Cuenta de Pérdidas y Ganancias. Tipos de hechos contables. Movilización de los fondos y reservas
LECCIÓN 5: ANÁLISIS FINANCIERO
El equilibrio económico-financiero de la empresa. Fondo de maniobra. Liquidez. Solvencia. Rentabilidad. Análisis de ventas. Otros ratios. Concepto de estado de origen y aplicación de fondos

VALORACIÓN AGRARIA
LECCIÓN 1: INTRODUCCIÓN Y CRITERIOS DE VALORACIÓN
Definición y objeto de la valoración. Ciencias relacionadas con la valoración. Objeto de la Valoración agraria. La valoración de fincas y sus peculiaridades. El informe de valoración. La prueba de peritos vista por el juez
LECCIÓN 2: MÉTODOS SINTÉTICOS Y ESTADÍSTICOS DE VALORACIÓN AGRARIA
Antecedentes de los métodos sintéticos de valoración agraria. Método sintético por clasificación o por estimación directa. Método sintético por corrección. Método de los valores típicos. Método sintético de comparación temporal. Método "del leal saber y entender". Métodos sintéticos modernos: Criterio baricéntrico, Criterio de comparación por ratios, Criterio de los dos extremos, Criterio del origen. Casos en que la valoración estadística resulta indicada. Regresión. El método Beta o de las dos distribuciones Beta. Variante de los dos triángulos
LECCIÓN 3: MÉTODO ANALÍTICO Y SUBJETIVO DE VALORACIÓN AGRARIA
Método analítico clásico. Planteamiento general. Canon de arrendamiento y renta calculada. Inconvenientes del método analítico clásico. Métodos analíticos corregidos: La separación de la renta y el beneficio y su dificultad, Elección del tipo de actualización mediante métodos estadísticos y sintéticos, Variaciones de los rendimientos, Rentas y Ganancias, El tipo de actualización en la práctica. Valor subjetivo en el caso de una finca o de una empresa. Valor subjetivo en el supuesto de inversiones alternativas. Valor subjetivo de una parcela aislada. El valor subjetivo es un valor racional
LECCIÓN 4: VALORACIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS
Conceptos previos. Seguros Agrarios y Norma General de Peritación. Desarrollo del proceso de tasación de daños agrícolas. Características generales del Plan de Seguros Agrarios. Ejemplos de líneas de seguro y Normas Específicas de Peritación en diferentes cultivos
LECCIÓN 5: VALORACIÓN CON FINES DISTINTOS A LA COMPRA-VENTA Y VALORACIÓN ESPECIAL
Valoración expropiatoria. Valoración de fincas para concentración parcelaria. Valoración hipotecaria. Valoración catastral. Valoración de prados y pastos. Valoración de cosechas pendientes. Valoración de plantaciones. Valoración de montes. Valoración de agua de riego

COMERCIALIZACIÓN AGRARIA
LECCIÓN 1. EL ASOCIACIONISMO AGRARIO
La cooperación y la integración en el Sector Agrario. Aspectos jurídicos, económicos y fiscales de las empresas asociativas agrarias. El cooperativismo agrario en España. El cooperativismo agrario en la Unión Europea
LECCIÓN 2. LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS AGRARIOS
Comercialización y marketing agrario. La gestión comercial en la empresa agraria. El coste de la

comercialización. Las utilidades, funciones, servicios y agentes de la comercialización. Los mercados y centros de contratación. El comercio mayorista y minorista. La industria agroalimentaria
LECCIÓN 3. TEORÍA DE LA DISTRIBUCIÓN. EL PROCESO DISTRIBUTIVO DE LOS PRODUCTOS AGRARIOS
Definición e importancia del proceso distributivo. Caracteres generales del comercio de los productos agrarios. Dinámica creciente del margen de distribución. Factores que favorecen el incremento de la oferta de servicios de distribución. La racionalización del proceso distributivo
LECCIÓN 4. EL COMERCIO EXTERIOR Y LOS PRODUCTOS AGRARIOS
La teoría de las ventajas competitivas. Los tipos de cambio. Proteccionismo comercial: aranceles y contingentes. El comercio internacional. Definición y componentes de la balanza de pagos. Instrumentos y sistemas de regulación en el comercio exterior agroalimentario. El comercio exterior agrario en España
LECCIÓN 5. POLÍTICA AGRARIA COMUNITARIA
Introducción. Los mecanismos de sostenimiento de los mercados: Ayudas al mercado interior, Ayudas al comercio intracomunitario, Ayudas al comercio exterior, Protección en frontera. Las Reformas de la PAC

PRÁCTICAS
* Resolución de casos prácticos:
- Cálculo de costes, resultados económicos y umbrales de rentabilidad en maquinaria, cultivos, plantaciones, rebaños y empresas agroalimentarias
- Análisis de inversiones en empresas agrarias y agroalimentarias
- Análisis financiero de empresas agrarias y agroalimentarias
- Valoración agraria
* Prácticas de ordenador con diferentes programas informáticos:
- Programa multimedia de contabilidad
- Programas de gestión técnico-económica de empresas agrícolas y ganaderas
- Programas de análisis de inversiones

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13818 **Cultivos de regadío**

Irrigated Crops

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORÍA
1.Introducción. La horticultura en el Mundo, la Unión Europea y España. Importancia y principales características del sector.
2. El clima en horticultura. Factores climáticos. la luz, la temperatura, el agua y el viento.
3. La modificación del clima en horticultura. Defensa contra altas y bajas temperaturas. Tipos de coberturas. Invernaderos. Características generales. Necesidades térmicas. Aporte de luz. Fertilización carbónica.
4. El suelo en horticultura. La fertilización orgánica y mineral.
5. Técnicas generales del cultivo hortícola: Multiplicación. Semilleros. Labores. El riego. Empleo de reguladores de crecimiento.
6. Técnicas generales de cultivo en horticultura: Las rotaciones de cultivos y alternativas. Desinfección del suelo. Defensa sanitaria y control de malas hierbas.
7. Horticultura en suelos especiales: Cultivos enarenados. Cultivos hidropónicos. Tipos. Solución nutritiva.
8. Recolección de productos hortícolas. Normas generales. Sistemas de recolección.
9. Conservación de productos hortícolas. Operaciones tras la recolección. Sistemas de conservación
10. Mercados de productos hortícolas. Normas de comercialización. Tipos de comercialización.
11. Plantas hortícolas aprovechables por sus raíces. Especies. Clasificación botánica. Importancia económica. La zanahoria. Técnicas de cultivo.
12. Plantas hortícolas aprovechables por sus tubérculos. Especies. Clasificación botánica. Importancia económica. La patata. Técnicas de cultivo.
13. Plantas hortícolas aprovechables por sus bulbos. El género Allium. Clasificación botánica. Importancia económica. La cebolla. Técnicas de cultivo. El ajo. Técnicas de cultivo.
14. Plantas hortícolas aprovechables por sus tallos. El espárrago. Importancia económica. Técnicas de cultivo.
15. Plantas hortícolas aprovechables por sus hojas. Especies. Clasificación botánica. Importancia económica. El género Brassica Técnicas de cultivo. La lechuga, la endibia. Técnicas de cultivo.
16. Plantas hortícolas aprovechables por sus inflorescencias. Especies. Clasificación botánica. El género Brassica . Técnicas de cultivo. La alcachofa. Técnicas de cultivo.
17. Plantas hortícolas aprovechables por sus frutos. Las solanáceas. Especies. Clasificación botánica. Importancia económica. Técnicas de cultivo.
18. Plantas hortícolas aprovechables por sus frutos. Las cucurbitáceas. Especies. Clasificación botánica. Importancia económica. Técnicas de cultivo.
19. Plantas hortícolas aprovechables por sus frutos. La fresa. Especies. Clasificación botánica. Importancia económica. Técnicas de cultivo.
20. Plantas hortícolas aprovechables por sus vainas/semillas. Especies. Clasificación botánica. Importancia económica. Técnicas de cultivo.
21. Hongos cultivados. Generalidades. Taxonomía. Descripción. El champiñón. Técnicas de cultivo. Otros hongos comestibles.

PRÁCTICAS
1.Diseño de invernaderos. Estimación de necesidades de calefacción.
2. Diseño de invernaderos. Estimación de necesidades en refrigeración.
3. Reconocimiento de semillas de plantas hortícolas.
4. Reconocimiento de plántulas de especies hortícolas.
5. Elaboración de sustratos hortícolas. Desinfección.
6. Normas de calidad en la comercialización de hortalizas
7. Establecimiento de alternativas hortícolas

8. Programación de cultivos. Uso de integrales térmicas.
9. Seguimiento fenológico de especies hortícolas.
10. El injerto en hortalizas.
11.- Trabajo de curso sobre una explotación hortícola.

SEMINARIO I. La producción integrada en horticultura.
SEMINARIO II. La problemática del empleo de productos fitosanitarios en horticultura. Tratamientos herbicidas en horticultura.

PRÁCTICAS EXTERNAS
1.Visita a distintas empresas de la Ribera de Navarra y La Rioja.
2. Visita a la comarca hortícola de las Cinco Villas.
3. Visita a un Centro de Investigación Agrícola, a una explotación hortícola en el entorno de Zaragoza y a Mercazaragoza

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13819 **Cultivos herbáceos**

Herbaceous Crops

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORÍA
TEMA 1.- Concepto e importancia de la agricultura extensiva. La PAC y los cultivos herbáceos.
TEMA 2.- Métodos de cultivo extensivo
TEMA 3.- Cerealicultura: Aspectos Generales
TEMA 4.- Cultivo de cereales de invierno. El trigo. La cebada. El Centeno, la avena y el triticale.
TEMA 5.- Cereales de primavera-verano. El arroz. El maíz. El sorgo, mijo, panizo y alforfón
TEMA 6.- Las leguminosas de grano Aspectos generales.
TEMA 7.- Garbanzo, lenteja y habas.
TEMA 8.- Vezas, guisantes, altramuces y yeros.
TEMA 9.- La remolacha azucarera.
TEMA 10.- El algodón y el lino.
TEMA 11.- Especies oleaginosas: girasol y colza
TEMA 12.- El tabaco.
TEMA 13.- Leguminosas plurianuales. La alfalfa.
TEMA 14.- Gramíneas forrajeras.
TEMA 15.- Leguminosas forrajeras.

PRÁCTICAS
PRÁCTICA 1. Caracterización y reconocimiento de cereales de invierno: Semilla, plántula, planta adulta e inflorescencia. Caracteres diferenciales
PRÁCTICA 2. Caracterización y reconocimiento de cereales de primavera - verano: Semilla, plántula, planta adulta e inflorescencia. Caracteres diferenciales.
PRÁCTICA 3. Caracterización y reconocimiento de leguminosas de grano. Observaciones sobre las semillas, plántulas, plantas adultas, flores, inflorescencias y vainas.
PRÁCTICA 4. Caracterización y reconocimiento de leguminosas forrajeras, anuales y perennes. Observaciones sobre las semillas, plántulas, plantas adultas, flores e inflorescencias.
PRÁCTICA 5. Caracterización y reconocimiento de especies gramíneas forrajeras. Observaciones sobre las semillas, plántulas, plantas adultas, flores e inflorescencias. Caracteres diferenciales.
PRÁCTICA 6. Caracterización y reconocimiento de especies oleaginosas e industriales: Girasol, colza, cártamo y remolacha. Observaciones sobre las semillas, plántulas, plantas adultas, flores e inflorescencias.
PRÁCTICA 7. Caracterización y reconocimiento de especies textiles: Algodón y lino. Observaciones sobre las semillas, plántulas, plantas adultas e inflorescencias.
PRÁCTICA 8. Estudio de la germinación de semillas de cereales bajo condiciones variables del medio: temperatura, humedad, luz y profundidad de siembra.
PRÁCTICA 9. Caracterización morfológica, en estado de plántula, de las principales adventicias de los cereales de invierno.
PRÁCTICA 10. Caracterización morfológica, en estado de plántula de las principales adventicias de los cereales de primavera-verano. PRÁCTICA 11. Estimación del rendimiento de cosechas de cereales de invierno.
PRÁCTICA 12. Simulación, mediante el programa de simulación del crecimiento SUCROS, de la producción de maíz, soja, trigo, patata, remolacha, soja, arroz y haba en función de distintos parámetros de cultivo.
PRACTICA 13. Realización de trabajo de curso sobre una explotación agrícola extensiva.

SEMINARIOS
1.Principales adventicias de los cultivos extensivos: Malas hierbas de invierno. Malas hierbas de verano
2. Nuevos cultivos y nuevos usos de determinadas especies.

PRÁCTICAS EXTERNAS
1.Visita a ensayos de variedades de maíz.
2.Visita al Centro de Semillas de la Diputación General de Aragón: Laboratorio, campos de postcontrol y ensayos de valor agronómico
3.Visita a empresas transformadoras de cereales: Harinera y secadero de arroz.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13820 **Entomología agrícola**

Agricultural Entomology

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORÍA

Unidad didáctica 1.
Características generales de los artrópodos.
Tema 1. La clase insectos
Tema 2. Biología de los insectos
Tema 3. El orden ácaros

Unidad didáctica 2.
Control de plagas.
Tema 4. El ecosistema agrícola
Tema 5. Control integrado y lucha integrada
Tema 6. Aplicación de productos fitosanitarios

Unidad didáctica 3.
Características de los productos fitosanitarios.
Tema 7. Formulaciones
Tema 8. Insecticidas y acaricidas, clasificación
Tema 9. Uso y manejo del manual de productos fitosanitarios y del vademecum

Unidad didáctica 4.
Plagas de cereales y leguminosas.
Tema 10. Cereales de invierno
Tema 11. Cereales de primavera/verano
Tema 12. La alfalfa

Unidad didáctica 5.
Plagas polífagas y de cultivos industriales.
Tema 13. Gusanos de suelo
Tema 14. De invernadero: mosca blanca, trips y pulgones
Tema 15. De la remolacha, patata y otras solanaceas

Unidad didáctica 6.
Plagas de frutales.
Tema 16. De pepita y hueso
Tema 17. Vid
Tema 18. Olivo
Tema 19. Cítricos
Tema 20. Algunas plagas forestales.

PRÁCTICAS

Laboratorio:
Recolección y reconocimiento de artrópodos-plaga, estudiándolos por Órdenes y Familias. Revisión bibliográfica y estudio de los daños que han podido causar en los cultivos de origen. Estrategias de control y lucha.

Práctica 1. Identificación de estadios larvarios de insectos Holometábolos (Coleópteros, Lepidópteros, Dípteros y otros).

Práctica 2. Identificación de estadios juveniles de insectos Hemimetábolos (Ortópteros, Hemípteros homópteros y Hemípteros heterópteros).
Práctica 3. Identificación de estadios adultos de insectos Holometábolos (Coleópteros, Lepidópteros, Dípteros y otros).
Práctica 4. Identificación de estadios adultos de insectos Hemimetábolos (Ortópteros, Hemípteros homópteros y Hemípteros heterópteros).
Práctica 5. Reconocimiento de plagas de Lepidópteros
Práctica 6. Reconocimiento de plagas de Coleópteros
Práctica 7. Reconocimiento de plagas de Hemípteros homópteros
Práctica 8. Reconocimiento de plagas de Hemípteros heterópteros
Práctica 9. Reconocimiento de plagas de Ortópteros
Práctica 10. Reconocimiento de plagas de ácaros
Seminarios y sesiones de proyección de vídeos.
A lo largo del curso se realizará, al menos dos seminarios de debate y algunas proyecciones de películas de vídeo, incluidos dentro de los créditos prácticos de la asignatura de Entomología Agrícola, que versarán sobre diversos temas de actualidad.

Programa de prácticas externas:

1. Visita a diferentes explotaciones agrícolas: invernaderos, cultivos extensivos e intensivos, etc.
2. Visitas a Casas comerciales de semillas y productos fitosanitarios: S.E.S. Ibérica. Semillas Ramiro Arnedo, almacenes de la firma comercial Bayer, etc.
3. Visita a Centros de investigación y organismos de la Administración: Servicio de Investigación Agraria de la D.G.A., Centro de Aula Dei del C.S.I.C., I.R.T.A. de Cambrils de la Generalidad de Cataluña, I. N.S.P.V. de Zaragoza, etc.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13821 **Patología vegetal**

Plant Pathology

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORÍA

Unidad didáctica 1.
Agentes bióticos que originan enfermedades.
Tema 1. Conceptos de patología
Tema 2.- Los hongos
Tema 3. Virus, fitoplasmas y bacterias
Tema 4. Los nematodos

Unidad didáctica 2.
Control de las enfermedades.
Tema 5. Interacciones planta x hongo
Tema 6. Las epifitias o epifitotias
Tema 7. Control integrado y lucha dirigida

Unidad didáctica 3.
Los productos fitosanitarios.
Tema 8. Formulaciones y aplicación
Tema 9. Fungicidas
Tema 10. Uso y manejo del manual de productos fitosanitarios y del vademecum

Unidad didáctica 4.
Enfermedades de los cereales y leguminosas.
Tema 11. Royas
Tema 12. Oídios
Tema 13. Caries o carbones
Tema 14. Virus y nematodos
Tema 15. Enfermedades de las leguminosas

Unidad didáctica 5.
Patógenos de origen telúrico (polífagos).
Tema 16. Phytophtora spp.
Tema 17. Pythium spp.
Tema 18. Hongos vasculares (verticillium spp. y fusarium spp. Ceratocistis / ophiostoma ulmi)

Unidad didáctica 6.
Enfermedades de plantas industriales.
Tema 19. Remolacha y patata
Tema 20. Girasol
Tema 21. Bulbosas (cebolla, puerro y ajo)

Unidad didáctica 7.
Enfermedades de frutales.
Tema 22. Pepita y hueso
Tema 23. Vid
Tema 24. Olivo
Tema 25. Virosis

Unidad didáctica 8.
Enfermedades hortícolas y de invernadero.
Tema 26. Enfermedades transmitidas por semillas hortícolas
Tema 27. Hongos aéreos
Tema 28. Virosis

PRÁCTICA
Laboratorio:
Práctica 1. Extracciones bacterianas, siembra, interpretación de placas y aislamiento.
Práctica 2. Diferenciación de bacterias Gram positiva y Gram negativa por la prueba del hidróxido potásico (OHK al 3%).
Práctica 3. Selección, tratamiento y análisis de muestras dañadas por hongos en postcosecha. Observación microscópica de cereales con daños ocasionados por hongos aéreos.
Práctica 4. Observación microscópica de hongos en cultivo puro (Verticillium, Fusarium, Phytophtora, Aternaria, Cladosporium, Armillaria, etc.). Coloración de núcleos de hongos del género Rhizoctonia.
Práctica 5. Observación microscópica de estructuras reproductoras sexuales y asexuales de hongos Ascomicetos, Basidiomicetos y Deuteromicetos o Adelomicetos.
Práctica 6. Observación de nematodos libres en el suelo y estudio y determinación de nematodos fitopatógenos.

Seminarios y sesiones de proyección de vídeos.
A lo largo del curso se realizará, al menos dos seminarios de debate y algunas proyecciones de películas de vídeo, incluidos dentro de los créditos prácticos de la asignatura, que versarán sobre diversos temas de actualidad,

Prácticas externas.
1. Visita a diferentes explotaciones agrícolas: invernaderos, cultivos extensivos e intensivos, etc.
2. Visitas a Casas comerciales de semillas y productos fitosanitarios: S.E.S. Ibérica. Semillas Ramiro Arnedo, almacenes de la firma comercial Bayer, etc.
3. Visita a Centros de investigación y organismos de la Administración: Servicio de Investigación Agraria de la D.G.A., Centro de Aula Dei del C.S.I.C., I.R.T.A. de Cambrils de la Generalidad de Cataluña, I. N.S.P.V. de Zaragoza, etc.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13822 **Sistemas de producción ganadera**

Stock Farming Production Systems

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Programa de teoría

Bloque I: Introducción

Tema 1: Producción animal. Definición y concepto.
Tema 2: Gestión. Definición y concepto.

Bloque II: Ganado Porcino intensivo:

Tema 3: Situación actual del sector. Censos ganaderos y producciones
Tema 4: Organización del sector porcino
Tema 5: Genética porcina. Objetivos de la mejora
Tema 6: Reproducción. Factores que afectan la productividad
Tema 7: Manejo de la camada, la lactación, destetes precoces.
Tema 8: Alimentación de reproductoras: nulíparas, gestación y lactación.
Tema 9: Alojamientos para cerdas en cubrición, gestantes y en lactación
Tema 10: Sanidad. Higiene y profilaxis. Medidas de bioseguridad.
Tema 11: Gestión técnica: Control de índices reproductivos y productivos.

Bloque III: Avicultura

Tema 12: Situación actual del sector de la avicultura de puesta y de carne.
Tema 13: Estructura de la productiva de la avicultura de puesta y de carne.
Tema 14: Explotación reproductoras. Cría y recría de pollitas.
Tema 15: Programas de iluminación en recría y en puesta. Manejo general.
Tema 16: Ponedoras comerciales: manejo general. Curvas de puesta.
Tema 17: Producción de pollos "broilers". Manejo y alimentación.
Tema 18: Gestión de la empresa avícola: control de costes. Bioseguridad.

Bloque IV: Cunicultura

Tema 19: Situación del sector cunicultura de carne. Censos, producciones.
Tema 20: El factor animal: comparación con otras especies.
Tema 21: Peculiaridades reproductivas: control de la reproducción.
Tema 22: La cecotrofia. Alimentación en las diferentes fases productivas.

Bloque V: Vacuno de carne

Tema 23: Contexto del sector del vacuno de carne. Censos y producciones.
Tema 24: Cebo intensivo de terneros de carne rosada: mamones y pasteros.
Tema 25: Terneros mamones: fisiología digestiva.
Tema 26: Sustitutivos lácteos. Manejo en la lactancia.
Tema 27: Terneros pasteros. Manejo y alimentación intensiva con piensos.
Tema 28: Control económico: evaluación de resultados.
Tema 29: Contexto del sector de vacas nodrizas. Censos ganaderos y producciones.
Tema 30: Control reproductivo y manejo general del rebaño. Anoestro post-parto.
Tema 31: Estrategias de alimentación. Importancia de la condición corporal.

Bloque VI: Vacuno lechero

Tema 32: Contexto del sector del vacuno lechero. Censos y producciones. Sistemas de cuotas
Tema 33: Control lechero. Valoración genética. Objetivos de selección.
Tema 34: Ineficiencia reproductiva: análisis de índices. Programa de control reproductivo.
Tema 35: Estrategias de alimentación en las diferentes fases de la lactación.
Tema 36: Valoración de la condición corporal. Grupos de alimentación.
Tema 37: Reposición del rebaño. Programa de cría y recría de novillas.
Tema 38: Alojamientos, estabulación libre: clásica o cubículos.
Tema 39: Ordeño mecánico: salas. Organización de la rutina de ordeño.
Tema 40: Calidad de la leche. Sistemas de limpieza y mantenimiento de equipos de ordeños.

Tema 41: Valoración del coste de producción. Amortización del ganado. Evaluación de resultados.
Bloque VII: Ovino de carne y lechero
Tema 42: Contexto del sector ovino de carne. Censos ganaderos y producciones.
Tema 43: Intensificación de la reproducción. Organización y manejo reproductivo del rebaño
Tema 44: Estrategias de alimentación del rebaño. Evolución de la condición corporal.
Tema 45: Ovino lechero: características diferenciales con la especie bovina. Curva de lactación.

Prácticas
Laboratorio: análisis químico de alimentos; incubación y calidad de huevo para consumo
Aula: Planificación y gestión de explotaciones ganaderas: dimensionado de explotación porcina; planificación de explotación ovina semi-extensiva para carne y planificación de la alimentación
Visitas a Explotaciones Ganaderas:

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13823 **Mecánica de fluidos**

Fluid Mechanics

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORIA

1. Generalidades sobre máquinas hidráulicas: Morfología. Catalogación y Aplicaciones. Curvas características de altura, potencia y rendimiento.
2. Semejanza dinámica aplicada a las bombas hidráulicas: Definición de Semejanza. Coeficiente de altura, caudal y potencia. Curvas adimensionales. Cambios de revoluciones y tamaños. Familias de bombas. Números específicos de revoluciones, aplicación a la selección de bombas.
3. Instalaciones de bombas. Descripción de componentes e instrumentación: Punto de funcionamiento en instalaciones simples. Asociaciones en serie y paralelo. Servicios combinados generales. Cavitación. Regulación. Dimensionado óptimo de impulsiones con tubería simple. Criterio de diseño de aspiraciones e impulsiones. Protecciones frente a transitorios. Aplicaciones a trasiegos, bombeos de pozos y alimentación de redes.
4. Análisis de redes de distribución a presión: Tipología de las redes malladas y ramificadas. Aplicaciones a riegos, abastecimientos y procesos agroindustriales. Formulación general. Métodos de análisis por nodos. Especificación de condiciones de contorno. Reguladores de presión y caudal. Tratamiento informático. Ventajas y limitaciones.
5. Dimensionado funcional y óptimo de redes estrictamente ramificadas: Criterios y restricciones generales de dimensionado de redes colectivas a la demanda, unidades de riego por aspersión, riego localizado y abastecimientos. Método de la pendiente hidráulica constante. Ajuste y normalización. Dimensionado óptimo mediante el método de la serie económica. Dimensionado óptimo mediante programación lineal. Casos particulares. Ventajas y limitaciones.
6. Análisis hidráulico de los servicios en ruta: Análisis de los servicios en ruta con diámetro único y emisión de caudal independiente de la presión: Casuística y agrupación de emisores. Caso de varios diámetros. Análisis de los servicios en ruta con caudales dependientes de la presión local. Aplicación en riegos localizados de media y alta frecuencia.

PRÁCTICAS (no periódicas)

1. Medición de pérdidas de carga en conducciones. (1,5 h)
2. Despiece, análisis y sustitución de diversos tipos de bombas. (1,5 h.)
3. Operación de conducciones hidráulicas y características de coeficientes de pérdida de carga de válvulas, expansiones. Medición de caudales mediante Placas de orificio, venturis y rotámetro. (2 h.)
4. Instalación de bombas: determinación de curva característica de una bomba centrífuga. Determinación de NPSHR, punto de funcionamiento. (2 h.)
5. Uso de herramientas informáticas para el análisis hidráulico de Redes Programa GESTAR. (2 h.).
6. Simulación informática de flujos transitorios en impulsiones: DYAGATS. (2 h.).
7. Conocimiento, despiece y manejo de equipamientos hidráulicos de redes de riego. (4 h.).

OTRAS ACTIVIDADES

Prácticas facultativas adicionales:
Paquetes informáticos para dimensionado óptimo de redes ramificadas. RCAL, DIOPRAM; simulación de transitorios en canales y en riegos por superficie; uso avanzado de GESTAR, visitas a zonas de riego, etc. Las sesiones prácticas de laboratorio dan comienzo a mediados del mes de abril. Se realizarán agrupados en sesiones de 3 ó 4 horas en horarios a determinar a lo largo del curso.
Seminarios y charlas complementarias:
Regulación de estaciones de bombeo, bombas operadas con motores de explosión, trasiego de fluidos viscosos, instalación y uso de válvulas reguladoras,...

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13824 **Planificación de regadíos**

Irrigation Planning

Departamento: Agricultura y Economía Agraria

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA

Tema 1. Principios fundamentales del riego
Tema 2. El riego por aspersión Definición y criterios para su adopción
Tema 3. Equipo y diseño agronómico del riego por aspersión a nivel de parcela
Tema 4. Clasificación de los sistemas de riego por aspersión
Tema 5. Cálculo hidráulico de los sistemas de riego por aspersión a nivel de parcela
Tema 6. Definición, características y componentes de las instalaciones de riego localizado.
Tema 7. El diseño agronómico del riego localizado
Tema 8. Cálculo hidráulico de unidades u subunidades de riego
Tema 9. Riego por superficie
Tema 10 Riego por escorrentía o desbordamiento
Tema 11. Riego por sumersión o inundación.
Tema 12. Riego por surcos
Tema 13. Las redes de riego: clasificación. condiciones de servicio y componentes
Tema 14. Diseño y cálculo de redes colectivas de riego de tuberías a presión
Tema 15. Sistemas de drenaje. Diseño y cálculo hidráulico

PRÁCTICAS

1. Diseño agronómico y cálculo hidráulico para unidades de riego por aspersión con instalación de tuberías terciarias y ramales laterales.
2. Diseño agronómico y cálculo hidráulico en la instalación de un Pivot, de una rampa frontal y de un enrollador.
3. Dimensionado de subunidades en una instalación de riego por goteo Aspectos hidráulicos y agronómicos.
4. Diseño agronómico y cálculos hidráulicos en el riego por superficie.
5. Dimensionado de una red colectiva de riego con tuberías a presión.
6. Visita a instalaciones de riego por aspersión a nivel parcela:
7. Sistemas fijos, semimóviles y móviles de tuberías de distinto orden y laterales de riego.
8. Pivot, rampa frontal y enrolladores.
9. Instalaciones de riego por goteo.
10. Visitas a grandes zonas regables y sectores hidráulicos de riego.
11. Reconocimiento y características de materiales empleados en instalaciones de riego.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13825 **Proyecto fin de carrera**

End of Degree Project

Departamento: VARIOS DEPARTAMENTOS

Curso: 3 **Créditos:** 0 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Podrá ser objeto de PFC cualquier tipo de trabajo que pueda ser competencia profesional de un Ingeniero Técnico Agrícola.
Atendiendo a los contenidos de trabajo propuesto, se podrá realizar dos tipos de PFC:
Tipo A: Proyecto Técnico, con la forma, objetivos y estructura normalizada, es decir, memoria, anejos a la memoria, planos, pliego de condiciones, estudio de seguridad y salud y presupuesto.
Tipo B: Trabajo de investigación, que se estructurará en los siguientes apartados: introducción, objetivos, material y métodos, resultados y discusión, conclusiones, bibliografía y resúmen. O bien, Trabajo de desarrollo tecnológico que englobará todos aquellos trabajos con un contenido más libre y que pueden estar formados por elaboración de manuales, recopilación de normas y legislación, aplicación de normativas a casos concretos, estudios económicos y de comparación, elaboración y aplicación de programas informáticos.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias)**

Asignatura: 13826 **Química**

Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 1 **Créditos:** 18 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORIA

El programa de TEORÍA se ha estructurado en 7 bloques interrelacionados entre sí y que comprenden desde aspectos básicos de Química a la descriptiva de elementos de especial interés en el suelo así como Química Orgánica.

BLOQUE I. "FUNDAMENTOS Y CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE LA NATURALEZA DE LA MATERIA"
Capítulo 1. Estequiometría y la base de la teoría atómica.
Capítulo 2. La estructura atómica.
Capítulo 3. El sistema periódico.

BLOQUE II. "EL ENLACE QUÍMICO"
Capítulo 4. El enlace iónico.
Capítulo 5. El enlace covalente.
Capítulo 6. El enlace metálico.
Capítulo 7. Interacciones entre moléculas.

BLOQUE III. "ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA"
Capítulo 8. Gases.
Capítulo 9. Sólidos.
Capítulo 10. Líquidos y cambios de estado.

BLOQUE IV. "SISTEMAS DISPERSOS"
Capítulo 11. Disoluciones.
Capítulo 12. Sistemas coloidales.

BLOQUE V. "LAS TRANSFORMACIONES QUÍMICAS"
Capítulo 13. Termodinámica química.
Capítulo 14. Cinética química.
Capítulo 15. El equilibrio químico.
Capítulo 16. El equilibrio iónico en las disoluciones acuosas I. Ácidos y bases.
Capítulo 17. El equilibrio iónico en las disoluciones acuosas II. Sales poco solubles. Reacciones de precipitación.
Capítulo 18. Reacciones de oxidación-reducción. Electroquímica.
Capítulo 19. Intercambio iónico.

BLOQUE VI. "DESCRIPTIVA DE ELEMENTOS FERTILIZANTES"
Capítulo 20. La planta, el suelo y los fertilizantes.
Capítulo 21. Nitrógeno, amoniaco y ácido nítrico. Abonos nitrogenados.
Capítulo 22. El fósforo.
Capítulo 23. El potasio.

BLOQUE VII. "QUÍMICA ORGÁNICA"
Capítulo 24. Química de los compuestos de carbono.
Capítulo 25. Hidrocarburos y principales grupos funcionales.
Capítulo 26. Polímeros orgánicos sintéticos.
Capítulo 27. Bioquímica de los productos agrícolas.
Capítulo 28. Plaguicidas: formulación y toxicología.

La teoría se complementa con la resolución de PROBLEMAS PRÁCTICOS a los que se dedicarán una hora semanal. Previamente en teoría se resolverán ejercicios "modelo" que faciliten el planteamiento de los problemas.

PRACTICAS
Las PRÁCTICAS DE LABORATORIO se realizarán en sesiones de dos horas semanales. Previa entrega de un guión, se dedicarán los primeros minutos de la sesión a discutir la experiencia a realizar y las bases teóricas de las mismas. El proceso experimental, resultados y conclusiones obtenidas así como resolución de cuestiones planteadas en el guión se recogerán en el cuaderno de laboratorio del alumno. Las prácticas son OBLIGATORIAS y no se admitirán ausencias (salvo por causas debidamente justificadas). Las prácticas a realizar comprenderán los siguientes aspectos:

- Normas de seguridad y trabajo en un laboratorio químico
- Conocimiento y manejo del material
- Preparación de disoluciones
- Manejo de las principales operaciones básicas: extracción, destilación, cristalización, precipitación, filtración etc.
- Reacciones ácido-base
- Reacciones red-ox
- Análisis volumétrico
- Determinación de constantes de equilibrio
- Análisis de un suelo
- Análisis de un fertilizante
- Síntesis y caracterización de compuestos orgánicos

El programa se complementa con la confirmación de la NOMENCLATURA tanto de Química Inorgánica como de Química Orgánica.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24000 **Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador**

Computer Aided Design and Graphical Expression

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Dibujo Industrial:
- Geometría plana: elementos básicos, tangencias (problemas de Apolonio), curvas técnicas.
- Homologías: elementos característicos.
- Geometría descriptiva: Sistema Diédrico.
- Geometría descriptiva: Sistema Acotado.
- Geometría descriptiva: Sistema axonométrico (isométrico, caballera)·
- Normalización del Dibujo Industrial.
- Representación de piezas: vistas, secciones, trazado de croquis.
- Acotación de planos.
- Tolerancias dimensionales, ajustes y tolerancias geométricas.

Diseño asistido por ordenador:
- Descripción del sistema informático.
- Elementos del sistema.
- Órdenes de trazado, referencia a objetos, modificar entidades.
- Coordenadas absolutas y relativas, cartesianas, polares.
- Manejo de capas, ventana de propiedades de objetos.
- Acotación de piezas.
- Representación de tolerancias.
- Espacio modelo, espacio papel. Escalas.
- Dibujo en tres dimensiones: superficies, sólidos.
- Render: descripción de opciones (luces, sombras, materiales, etc.).

PRÁCTICAS:
Cada alumno deberá realizar una serie de ejercicios prácticos cuyo contenido está relacionado con la materia teórica explicada. La realización de las prácticas será condición necesaria para poder presentarse a las pruebas de evaluación.

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **221** **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: **24001** **Fundamentos de informática**

Basic I.T.

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Arquitectura y Organización de un Computador.
2. Sistemas Operativos.
3. Hardware.
4. Algoritmos y Programas. Lenguajes
5. Fundamentos de Programación.
6. Acciones básicas de Programación.
7. Programación Modular. Procedimientos y funciones
8. Estructuras de Datos. Vectores y Registros
9. Archivos.

PRÁCTICAS
Se realizarán diez prácticas o ejercicios de programación que se deberán presentar a lo largo del cuatrimestre en las fechas que se indiquen.
La ejecución de las prácticas es condición indispensable para poderse presentar al examen final.
Las prácticas se realizarán en el aula de informática y tuteladas por el profesor. Su asistencia no es obligatoria pudiendo el alumno realizar las prácticas en su casa si dispone de ordenador.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24002 **Fundamentos de química**

Basic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Estructura de la materia

1.- Introducción al estudio de la química.
2.- El átomo. Partículas fundamentales. Núcleo: Isotopía y reacciones nucleares.
3.- Estructura externa de los átomos. Configuraciones electrónicas. Sistema de Períodos y propiedades periódicas.

Los enlaces químicos y sus tipos extremos

4.- Enlace iónico: Tipos de redes iónicas. Energía de red. Propiedades de los compuestos iónicos.
5.- Enlace covalente: Teorías de enlace. Teoría de enlace de valencia (TEV): Aplicación a moléculas sencillas. Teoría de orbitales moleculares (TOM): Aplicación a moléculas sencillas. Transición entre los tipos de enlace iónico y covalente.
6.- Enlace metálico: Tipos de redes metálicas. Propiedades de los metales. Descripción del enlace metálico según la TEV y la TOM. Diagramas de bandas de sustancias conductoras, semiconductoras y aislantes. Interacciones más débiles entre átomos: Enlace de hidrógeno. Enlaces por fuerzas de Van der Waals.

Estados de agregación. Disoluciones

7.- Los Estados de Agregación. Estado sólido: Clases de redes sólidas. Sólidos de importancia industrial. Estado gaseoso: Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales. Ecuación de los gases reales. Mezcla de gases. Estado líquido: Presión de vapor y su variación con la temperatura. Fenómenos críticos: Licuación de vapores y gases. Diagramas de fases.
8.- Interrelaciones composición, enlace, estructura y propiedades. Relación composición atómica-enlace. Relación enlace-estructura. Relación estructura-propiedades.
9.- Disoluciones. Definición y tipos. Disoluciones líquidas binarias. Concepto de concentración y modos de expresarla. Disoluciones saturadas. Disoluciones de gases en líquidos. Disoluciones de líquidos en líquidos. Ley de distribución o reparto. Disoluciones de sólidos en líquidos.
10.- Propiedades coligativas de las disoluciones. Disoluciones líquido-líquido: Presión de vapor. Ley de Raoult. Destilación fraccionada. Desviación del comportamiento ideal: Azeótropos. Disoluciones sólido-líquido: Presión de vapor. Puntos de congelación y ebullición. Presión osmótica. Anomalías de solutos sólidos electrólitos.
11.- Propiedades coligativas de las disoluciones. Disoluciones líquido-líquido: Presión de vapor. Ley de Raoult. Destilación fraccionada. Desviación del comportamiento ideal: Azeótropos. Disoluciones sólido-líquido: Presión de vapor. Puntos de congelación y ebullición. Presión osmótica. Anomalías de solutos sólidos electrólitos.

PRÁCTICAS

- Ejercicios de formulación y nomenclatura química.
- Realización de cuestiones teóricas y problemas numéricos.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24003 **Fundamentos físicos de la ingeniería**

Physical Fundamentals of Engineering

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORÍA
Tema 0 : Cálculo vectorial
Tema 1 : Cinemática
Tema 2 : Estática
Tema 3 : Dinámica de la partícula
Tema 4 : Trabajo y energía
Tema 5 : Dinámica de los sistemas de partículas
Tema 6 : Dinámica de rotación del sólido rígido
Tema 7 : Elasticidad
Tema 8 : Movimiento oscilatorio
Tema 9 : Mecánica de fluidos
Tema 10 : Termodinámica
Tema 11 : Electrostática
Tema 12 : Corriente eléctrica
Tema 13 : Magnetismo

PRÁCTICAS
Práctica 1.- Medidas de precisión de longitudes: uso del calibre y del pálmer.
Práctica 2.- Péndulos simple y de torsión.
a) Determinación del período y de la aceleración de la gravedad.
b) Estudio de la variación del período de un péndulo simple con la longitud.
c) Determinación de la relación entre la tensión del hilo y la frecuencia de rotación de un péndulo cónico.
d) Isocronismo de las oscilaciones en un péndulo de torsión.
d) Determinación de momentos de inercia.
Práctica 3.- Elasticidad: Ley de Hooke y medida del módulo de Young.
a) Métodos estático y dinámico para la comprobación de la Ley de Hooke.
b) Determinación del módulo de Young mediante dos métodos diferentes.
Práctica 4.- Medidas de densidades de líquidos.
a) Balanza de Mohr-Westphal.
b) Tubo en U.
Práctica 5.- Medida de densidades y viscosidades.
a) Picnómetro: determinación de densidades de líquidos y sólidos.
b) Viscosímetro de Ostwald: determinación de viscosidades de líquidos.
Práctica 6.- Energía calorífica.
a) Determinación de la capacidad calorífica de un calorímetro.
b) Determinación del calor específico de los líquidos.
c) Determinación del calor específico de los sólidos.
Práctica 7.- Ley de Ohm. Asociación de resistencias.
a) Medida de resistencias y cálculo de errores.
b) Representación gráfica de la ley de Ohm.
c) Determinación de la distribución de voltaje en un circuito en serie
d) Determinación de la distribución de corrientes y potencias en un circuito serie-paralelo.
Práctica 8.- Manejo del polímetro y del osciloscopio.
a) Puente de Wheatstone y medida de resistividades.
b) Medida de amplitudes y frecuencias en corriente alterna. Tensión eficaz.
Práctica 9.- Mecánica de sólidos y fluidos.

a) Dilatación de sólidos.
b) Comprobación de la ecuación fundamental de la estática de fluidos y del principio de Arquímedes. Medida de la densidad de un cilindro.
c) Medida de velocidades medias de fluidos utilizando la ecuación de continuidad.
d) Comprobación de la ecuación de Bernoulli.
e) Medida de velocidades en flujos turbulentos.

Práctica 10.- Carga y descarga de un condensador en un circuito RC en serie.
a) Variación de la intensidad y del voltaje en función del tiempo.
b) Determinación del tiempo de relajación del circuito.

Las clases prácticas serán de carácter obligatorio. Cada grupo, compuesto por dos alumnos, asistirá al laboratorio una hora y media cada semana. Se realizarán 10 sesiones a lo largo del primer cuatrimestre.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24004 **Fundamentos matemáticos de la ingeniería**

Mathematical Foundations of Engineering

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 0. CONCEPTOS BÁSICOS DE MATEMÁTICAS

PARTE I: ÁLGEBRA LINEAL

TEMA 1. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES
- 1.1 Introducción.
- 1.2 Ecuaciones lineales. Solución.
- 1.3 Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas equivalentes. Operaciones elementales. Método de Gauss.
- 1.4 Sistemas en forma triangular y escalonada. Sustitución regresiva.
- 1.5 Algoritmo de reducción. Eliminación de Gauss.
- 1.6 Sistemas homogéneos.
- 1.7 Aplicación: resolución aproximada de ecuaciones diferenciales.

TEMA 2. MATRICES
- 2.1 Conceptos básicos.
- 2.2 Operaciones con matrices. Propiedades
- 2.3 Matrices elementales.
- 2.4 Resolución matricial de un sistema lineal.
- 2.5 Factorizaciones A=LU y PA=LU. Aplicación en la resolución de un sistema lineal.
- 2.6 Matriz inversa. Condiciones de existencia. Cálculo.
- 2.7 Determinantes. Cálculo. Aplicaciones.

TEMA 3. ESPACIOS VECTORIALES
- 3.1 Introducción.
- 3.2 Espacios vectoriales. Subespacios.
- 3.3 Dependencia e independencia lineal.
- 3.4 Bases y dimensión.
- 3.5 Coordenadas de un vector respecto de una base. Cambios de base.
- 3.6 Espacios vectoriales y ecuaciones lineales.
- 3.7 Aplicaciones lineales.

TEMA 4. VALORES Y VECTORES PROPIOS. DIAGONALIZACIÓN
- 4.1 Conceptos básicos.
- 4.2 Diagonalización de matrices.
- 4.3 Forma canónica de Jordan.
- 4.4 Aplicación: cálculo de potencias.
- 4.5 Aplicación: ecuaciones en diferencias.
- 4.6 Aplicación: exponencial de una matriz.
- 4.7 Aplicación: ecuaciones diferenciales.

TEMA 5. ESPACIOS CON PRODUCTO INTERNO. ORTOGONALIDAD
- 5.1 Espacios con producto interno propiedades.
- 5.2 Ortogonalidad. Subespacios ortogonales.
- 5.3 Proceso de ortogonalización de Gram-Schmidt.
- 5.4 Factorización A=QR.
- 5.5 Resolución de sistemas incompatibles por mínimos cuadrados.
- 5.6 Proyecciones.
- 5.7 Ajuste de puntos por funciones.

TEMA 6. PROGRAMACIÓN LINEAL
- 6.1 Introducción.
- 6.2 Problema general de Optimización Lineal. Planteamiento.

6.3 Terminología y conceptualización.
6.4 Método de resolución gráfica.
6.5 Método del simplex.
6.6 Teoría de la dualidad.

PARTE II: CÁLCULO INFINITESIMAL

TEMA 7. SISTEMAS NUMÉRICOS. SUCESIONES
7.1 El cuerpo ordenado de los números reales.
7.2 El cuerpo de los números complejos.
7.3 Sucesiones de números reales.
7.4 Límites de sucesiones de números reales.

TEMA 8. FUNCIONES REALES DE VARIABLE REAL
8.1 Funciones reales de variable real.
8.2 Funciones elementales
8.3 Límites de funciones.
8.4 Continuidad de funciones.
8.5 Propiedades de las funciones continuas.

TEMA 9. CÁLCULO DIFERENCIAL DE UNA VARIABLE
9.1 Concepto de derivada.
9.2 Reglas de derivación.
9.3 Resultados para funciones derivables.
9.4 Reglas de L´Hopital.
9.5 Aproximación de funciones por polinomios. Fórmula de Taylor.
9.6 Aplicaciones: representación de funciones.

TEMA 10. CÁLCULO INTEGRAL
10.1 Función primitiva. Integral indefinida.
10.2 Métodos de integración.
10.3 Integral definida.
10.4 Propiedades de la integral definida.
10.5 Integrales impropias.
10.6 Aplicaciones de la integral definida.

TEMA 11. FUNCIONES REALES DE VARIAS VARIABLES.
11.1 Funciones reales de varias variables.
11.2 Límites y continuidad.
11.3 Derivabilidad y diferenciabilidad.
11.4 Derivación de funciones compuestas.
11.5 Derivación de funciones implícitas.
11.6 Fórmula de Taylor.
11.7 Extremos de funciones reales de varias variables.

TEMA 12. SERIES
12.1 Series numéricas
12.2 Series de términos positivos.
12.3 Series de términos cualesquiera.
12.4 Sucesiones y series de funciones.
12.5 Series de potencias. Series de potencias de una función.

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **221** **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: **24005** **Métodos estadísticos de la ingeniería**

Statistical Methods in Engineering

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Probabilidad.
2. Variables aleatorias unidimensionales.
3. Variables aleatorias en general.
4. Variables estadísticas.
5. Estimación estadística.
6. Contrastes estadísticos de hipótesis.
7. Control de calidad.
8. Análisis de la varianza.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24006 **Experimentación en ingeniería química I**

Experimentation in Chemical Engineering I

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Area de Ingeniería Química:

1. Secado de sólidos. Deshumidificación en bandeja.
2. Determinación de velocidades mínimas y pérdidas de carga en lechos fluidizados. Cálculo de porosidades, esfericidad y densidad de partículas en lechos fijos.
3. Estimación de parámetros de sedimentación en suspensiones de carbonato cálcico en agua.
4. Destilación de mezclas multicomponentes por ordenador.
5. Conducción de calor en sólidos.
6. Lixiviación.
7. Intercambio de calor.
8. Extracción.
9. Centrifugación.

Area de Mecánica de Fluidos:

-Pérdidas carga en transporte a presión.
-Curvas características en bombas.
-Instalaciones básicas e impulsiones.
-Redes de distribución a presión.
-Transitorios en conducciones a presión.
-Transporte en lámina libre.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24007 **Experimentación en química**

Experimentation in Chemistry

Departamento: Química Analítica

Curso: 2 **Créditos:** 11 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Area de Química Orgánica:
Práctica 1: Introducción al trabajo en el laboratorio.
Práctica 2: Separación de Compuestos orgánicos por técnicas cromatográficas.
Práctica 3: Aislamiento y purificación de compuestos orgánicos.
Práctica 4:.Sustitución electrófila aromática: Nitración de bromobenceno
Práctica 5:.Sustitución nucleófila: Obtención de cloruro de terc-butilo
Práctica 6:.Deshidratación de alcoholes
Práctica 7: Síntesis de un colorante: naranja de metilo.
Práctica 9: Identificación de grupos funcionales.

Área de Química Física:
- Variación de la viscosidad con la temperatura
- Determinación del peso molecular por crioscopia
- Determinación aproximada de la constante de acidez
- Determinación del calor de neutralización
- Determinación del calor de combustión del naftaleno
- Cinética . Reacción iodato-sulfito
- Pilas. Determinación de la fem
- Electroquímica. Número de transporte por interfase móvil
- Conductimetría. Determinación de l del ácido acético.
- Equilibrio líquido vapor a diferentes presiones.

Área de Química Inorgánica
Práctica 1. Preparación de compuestos de plomo a partir de minio
Práctica 2. Preparación de sales de cobre(II)
Práctica 3. Preparación de algunos complejos de cobalto(III)
Práctica 4. Crecimiento de silicatos
Práctica 5. Producción de CO2. Preparación de hidrógenocarbonato y carbonato de sodio por el método Solvay
Práctica 6. Preparación de un gel de sílice
Práctica 7. Estudio de los elementos del grupo 15
Práctica 8. Obtención de ferrosilicio

Área de Química Analítica
1. Determinación de NaOH, Na2CO3 y NaHCO3 en mezclas compatibles.
2. Determinación de cloruros y dureza en agua.
3. Determinación de proteínas en alimentos
4. Determinación de Fe en lodos de depuradora.
5. Determinación de Mn, Ni y Cr en aceros.
6. Separación y determinación de cafeína en coca-cola, café soluble y té.
7. Separación y determinación de etanol en bebidas alcohólicas.

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **221** **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: **24008** **Físico-química**

Physics and Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

- Primer y sendo principio de termodinámica. Termoquímica
- Equilibrio Material. Equilibrio químico
- Equilibrio de fases en sistemas de uno y varios componentes
- Gas real. Diagramas generalizados
- Disoluciones de no electrolitos.
- Electroquímica
- Cinética química
- Adsorción y catálisis

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **221** **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: **24009** **Ingeniería de la reacción química**

Chemical Reaction Engineering

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción
2. Cinética de las reacciones homogéneas y mecanismos de reacción.
3. Interpretación de datos cinéticos obtenidos en reactores de laboratorio.
4. Reactores homogéneos ideales
   a) Distintos tipos de reactores: Discontinuo. Tubular continuo. Mezcla perfecta continuo y semicontinuo.
   b) Elección del tipo y condiciones de operación: Reacciones simples y múltiples: Regímenes de temperatura.
5. Conceptos generales de catálisis.
6. Cinética de reacciones heterogéneas catalíticas F/S.
7. Cinética de las reacciones heterogéneas no catalíticas.
8. Reactores heterogéneos
   a) Sólido - gas catalíticos
   b) Sólido - gas no catalíticos
9. Reactores no ideales

Centro: 201 Escuela Politécnica Superior

Plan: 221 Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial

Asignatura: 24010 Operaciones básicas

Basic Operations

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Introducción
1. Las Operaciones Básicas en la Ingeniería Química.
2. Balances de Materia y Energía.

Operaciones con transporte de fluidos
3. Relaciones básicas de la mecánica de fluidos.
4. Determinación de las pérdidas por fricción.
5. Cálculo de las características de las conducciones.
6. Equipos utilizados en el transporte de fluidos.

Operaciones con transmisión de calor
7. Transmisión de calor por conducción.
8. Transmisión de calor por convección.
9. Transmisión de calor por radiación.
10. Equipos de transferencia de calor. Intercambiadores de calor
11. Equipos de transmisión de calor. Evaporadores

Operaciones con transferencia de materia
12. Fundamentos de la destilación.
13. Destilación de mezclas binarias.
14. Destilación de mezclas multicomponentes.
15. Absorción de gases.
16. Extracción líquido-líquido.

Operaciones basadas en el transporte simultáneo de calor y materia
17. Psicrometría.
18. Secado
19. Humidificación de aire y enfriamiento de agua.

A lo largo del curso, los alumnos podrán retirar del servicio de reprografía los apuntes del citado programa de teoría y de los problemas propuestos.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24011 **Química analítica**

Analytical Chemistry

Departamento: Química Analítica

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de teoría

Tema 1.- Introducción a la Química Analítica . Etapas del proceso analítico.
La Química Analítica. Objetivos, campo de actuación y criterios de clasificación. Terminología analítica. Etapas del proceso analítico: toma de muestra. Operaciones con la muestra y con el instrumento. Obtención de la señal analítica y obtención de resultados. Modos de presentación de los resultados analíticos. Tratamiento estadístico.

Tema 2.- Química de la disoluciones acuosas.
Composición química de las disoluciones acuosas. Disoluciones de electrolitos. Ácidos y bases. Autoprotólisis. Fuerza de ácidos y bases. Equilibrio químico. Estado de equilibrio. Expresiones de la constante de equilibrio. Tipos de constantes de equilibrio que aparecen en Química Analítica. Actividades y coeficientes de actividad. Cálculos de equilibrio utilizando los coeficientes de actividad. Omisión de los coeficientes de actividad en los cálculos de equilibrio.

Tema 3.-Estudio sistemático del Equilibrio químico.
Ecuaciones de balance de masas. Ecuaciones de balance de cargas. Pasos para resolver problemas en que intervienen varios equilibrios. Estudio de equilibrios ácido-base. Estudio de equilibrios de complejación . Estudio de equilibrios de solubilidad.

Tema 4.- Métodos Gravimétricos de análisis.
Introducción. Ventajas y limitaciones de los métodos gravimétricos. Ejemplos de determinaciones gravimétricas. Cálculos estequiométricos. Cálculo de resultados a partir de datos gravimétricos. Propiedades de los reactivos precipitantes y de los precipitados. Termogravimetría.

Tema 5.- Métodos Volumétricos de análisis.
Introducción a los métodos volumétricos de análisis. Puntos de equivalencia y puntos finales. Sistemas indicadores del punto final. Patrones primarios y disoluciones valorantes. Curvas de valoración. Cálculos volumétricos. Valoraciones por pesada.

Tema 6.- Valoraciones de precipitación con nitrato de plata.
Reacciones de precipitación. El nitrato de plata como reactivo volumétrico. Curvas de valoración en los métodos argentométricos. Factores que influyen en la agudeza del punto final. Detección del punto final. Valoración de mezclas. Aplicaciones de las disoluciones estándar de Nitrato de plata.

Tema 7.- Valoraciones de neutralización.
Disoluciones estándar para las valoraciones de neutralización. Indicadores para las valoraciones de neutralización. Valoración de ácidos y bases fuertes. Disoluciones tampón. Valoración de ácidos y bases débiles. Valoración de ácidos y bases polifuncionales. Aplicaciones típicas de las valoraciones de neutralización.

Tema 8.- Valoraciones de formación de complejos.
Reacciones de formación de complejos. Valoraciones con EDTA. Propiedades ácido-base del EDTA. Formación de complejos del EDTA con iones metálicos. Indicadores en la valoraciones con EDTA. Métodos de valoración con EDTA. Aplicaciones de las valoraciones con EDTA

Tema 9.- Introducción a la electroquímica.
Reacciones de oxidación-reducción. Pilas y celdas electroquímicas. Potenciales de electrodo. Potencial

estándar de electrodo. Potenciales formales. Potenciales de celdas electroquímicas. Representación esquemática de una celda

Tema 10.- Valoraciones de oxidación/reducción.
Constante de equilibrio de reacciones de oxidación/reducción. Curvas de valoración redox. Indicadores redox. Reactivos auxiliares oxidantes y reductores. Aplicaciones de reductores estándar. Aplicaciones de oxidantes estándar.

Tema 11.- Introducción al análisis instrumental.
Clasificación de los métodos instrumentales. Componentes de un instrumento típico. Señales y ruido. Obtención de la concentración del analito. Parámetros de calidad de los instrumentos.

Tema 12.- Métodos conductimétricos y potenciométricos.
Métodos conductimétricos: Fundamento. Parámetros. Medida de la conductividad. Valoraciones coductimétricas. Métodos potenciométricos: Fundamento y equipo básico. Electrodos de referencia. Electrodos indicadores. Sondas sensibles a gases. Medidas potenciométricas directas. Valoraciones potenciométricas.

Tema 13.- Métodos electrogravimétricos, culombimétricos y voltamétricos.
Introducción. Efecto de la corriente sobre los potenciales de celda. Selectividad de los métodos electrolíticos. Métodos electrogravimétricos de análisis. Electrogravimetría sin control del potencial del electrodos de trabajo. Electrogravimetría a potencial catódico constante. Métodos culombimétricos. Fundamento. Tipos de métodos culombimétricos. Métodos voltamétricos. Fundamento y tipos. Voltametría de barrido lineal. Métodos polarográficos y voltamétricos de impulsos. Métodos de redisolución (stripping).

Tema 14.- Introducción a los métodos espectroscópicos.
Propiedades de la radiación electromagnética. Absorción de radiación. Absorción atómica. Absorción molecular. Emisión de radiación electromagnética. Espectros de emisión. Emisión por fluorescencia y fosforescencia. Componentes básicos de los instrumentos analíticos de espectroscopía de absorción, emisión y fluorescencia. Instrumentos espectroscópicos.

Tema 15.- Espectroscopía de absorción molecular y de fluorescencia molecular.
Espectroscopía de absorción ultravioleta y visible. Especies absorbentes y espectros UV/V. Instrumentos. Aplicaciones cualitativas y cuantitativas. Espectroscopía de absorción en el infrarrojo. Especies absorbentes y espectros IR. Instrumentos. Aplicaciones cualitativas y cuantitativas. Espectroscopía de fluorescencia molecular. Teoría de la fluorescencia molecular. Instrumentos. Aplicaciones.

Tema 16.- Espectroscopía atómica.
Introducción. Comparación de los métodos espectroscópicos atómicos y moleculares. Espectroscopía atómica basada en atomización por llama. Espectroscopía de absorción atómica de llama. Instrumentos . Aplicaciones. Espectroscopía de emisión de llama. Métodos de absorción atómica con atomizadores electrotérmicos. Métodos de emisión atómica basados en atomización en plasma

Tema 17.- Introducción a los métodos cromatograficos.
Descripción general de la cromatografía. Fundamento y Tipos. Cromatografía de elución. Eficacia de una columna cromatográfica. Optimización del funcionamiento de la columna. Aplicaciones de la cromatografía

Tema 18.- Cromatografía de gases. (Espectrometría de masas).
Fundamento y Tipos. Componentes básicos de un cromatógrafo gas-líquido. Gas portador. Columnas. Sistemas de inyección de muestras. Detectores. Aplicaciones de la cromatografía de gases. Sistemas acoplados en Cromatografía de gases.

Tema 19.- Cromatografía líquida.
Fundamento y Tipos. Componentes básicos de un HPLC. Modos cromátográficos en HPLC. Comparación entre la Cromatografía de gases y HPLC. Cromatografía de fluidos supercríticos. Cromatografía de capa fina

Tema 20.- Análisis de muestras reales. Eliminación de interferencias.
Elección del método. Toma de muestra. Descomposición y disolución de muestras. Eliminación de interferencias por métodos químicos: enmascaramiento y métodos de separación.

Programa de prácticas
Se realizaran problemas sobre equilibrios químicos y aplicaciones analíticas de los métodos seleccionados.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24012 **Química orgánica**

Organic Chemistry

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORÍA

El programa de teoría se ha estructurado en 4 bloques interrelacionados entre sí y que comprenden desde aspectos básicos de Química Orgánica a la descriptiva de los diversos grupos funcionales y compuestos de especial interés como los productos naturales o los polímeros.

BLOQUE I. "ESTRUCTURA DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS"
Capítulo 1. Los compuestos de carbono y el enlace químico.
Capítulo 2. Formulación y nomenclatura de los compuestos orgánicos.
Capítulo 3. Estructura y propiedades de las moléculas orgánica
Capítulo 4. Caracterización de los compuestos orgánicos. Espectroscopía

BLOQUE II. " ESTEREOQUÍMICA"
Capítulo 5. Estereoquímica I: conceptos de isomeria constitucional y estereoisomería. Análisis conformacional de alcanos y cicloalcanos.
Capítulo 6. Estereoquímica II: Isomería geométrica. Isomería óptica.

BLOQUE III. "REACTIVIDAD DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS"
Capítulo 7. Mecanismos de reacción. Intermedios de reacción.
Capítulo 8. Reacciones químicas. Concepto de ácido-base. Conceptos de nucleófilo y electrófilo

BLOQUE IV. "PRINCIPALES FAMILIAS DE COMPUESTOS ORGÁNICOS"
Capítulo 9. Hidrocarburos alifáticos: alcanos, alquenos, alquinos
Capítulo 10. Hidrocarburos aromáticos.
Capítulo 11. Compuestos halogenados
Capítulo 12. Alcoholes, fenoles y éteres.
Capítulo 13. Aminas
Capítulo 14. Compuestos carbonílicos.
Capítulo 15. Principales familias de compuestos naturales: hidratos de carbono, lípidos, aminoácidos, péptidos y proteínas.
Capítulo 16 Introducción a polímeros.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24013 **Administración de empresas y organización de la producción**

Business Administration and Production Organisation

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

En línea con los descriptores del Plan de Estudios, se expondrán una serie de temas variados incluidos en los siguientes bloques temáticos:

1) ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS. DIRECCIÓN ESTRATÉGICA.
2) DIRECCIÓN DE OPERACIONES (PRODUCCIÓN).
3) MARKETING.
4) FINANCIACIÓN E INVERSIÓN. ASPECTOS BÁSICOS DE CONTABILIDAD.
5) RECURSOS HUMANOS.

PRÁCTICAS:
En cada uno de los temas, las exposiciones de aspectos teóricos se acompañaran de actividades de carácter práctico. Dichas actividades, dada la naturaleza de esta asignatura, consistirán sobre todo en la discusión de noticias de actualidad, artículos científicos y diversas lecturas que los alumnos tendrán a su disposición en reprografía. Adicionalmente, y en aquellos temas en los que proceda, se realizarán ejemplos, ejercicios y casos prácticos.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24014 **Control e instrumentación de procesos químicos**

Control and Instrumentation of Chemical Processes

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORÍA
1.INTRODUCCIÓN GENERAL
Definición. Objetivos que debe satisfacer el control automático en los procesos industriales. Posibilidades para controlar un proceso determinado. Elementos de un sistema de control. Conceptos básicos relativos a los sistemas de control. Teoría de Control Clásica versus Teoría de Control Moderna.
2.DESARROLLO DE MODELOS MATEMÁTICOS PARA LOS PROCESOS
Introducción. Tipos de modelos. Consideraciones generales acerca del modelado de procesos. Ecuaciones de conservación.
3.TRANSFORMADA DE LAPLACE. FUNCIÓN DE TRANSFERENCIA
La transformada de Laplace (laplacianas). Resolución de ecuaciones diferenciales con Laplacianas. Obtención de la antitransformada de Laplace (antilaplaciana) por expansión en fracciones parciales. Números complejos. Ceros y Polos. Funciones de transferencia.
4.ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE PRIMER ORDEN
Definición de Sistema de Primer Orden (SPO). Sistemas de primer orden real. Sistemas de primer orden capacitivos puros. Variables de desviación. Procesos modelados como Sistemas de Primer Orden. Respuesta de los sistemas de primer orden. Efecto de los parámetros característicos de un sistema en la respuesta del mismo. Linealización
5.ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE SEGUNDO ORDEN
Definición de Sistema de Segundo Orden. Func. de transferencia de un SSO. Parámetros característicos. Ejemplos de Procesos de segundo orden. Comparación entre ellos. SSO resultado de Sistemas de Primer Orden en serie. Sistemas de Segundo Orden Inherentes. SSO causados por la presencia de un controlador.
6.SISTEMAS DE ORDEN SUPERIOR. OTROS SISTEMAS
Sistemas de orden superior. Sistemas con tiempo muerto. Procesos con respuesta inversa. Modelado empírico de la respuesta de los sistemas de orden superior: Proceso de primer orden con tiempo muerto.
7.INTRODUCCIÓN AL CONTROL POR REALIMENTACIÓN
Concepto de control por realimentación. Concepto de variable controlada, variable manipulada y variable que causa la perturbación. Controladores feedback más importantes. Álgebra de Bloques. Función de transferencia para la respuesta del lazo cerrado. Señal de salida de los sistemas feedback para diferentes combinaciones de acciones de control y procesos. Efecto de las acciones de control compuestas: PI y PID.
8.ANÁLISIS DE LA RESPUESTA DE FRECUENCIA
Fundamento del análisis de la respuesta de frecuencia. Respuesta de un sistema de primer orden ante una entrada sinusoidal. Relación entre la función de transferencia del proceso y la respuesta sinusoidal: Módulo = Relación de Amplitudes (AR); argumento = desfase (F). AR y F de un sistema general lineal para una entrada sinusoidal. AR y F para N sistemas de primer orden en serie no inter-actuantes. AR y F para los diferentes controladores feedback. AR y F para los sistemas de segundo orden. AR y F para los sistemas con tiempo muerto. Representación de la respuesta de frecuencia: Diagramas de Bode
Representación de la respuesta de frecuencia en sistemas de fase no mínima: Diagramas de Nyquist
9.ESTABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE CONTROL
Definición de Estabilidad. Criterios de estabilidad
10.DISEÑO DE CONTROLADORES REALIMENTADOS
Cuestiones que se plantean al diseñar un controlador. Criterios para elegir y ajustar el controlador. Criterios simples, Criterios rigurosos (Integral del tiempo, Criterios sistemáticos de ajuste: Lazo abierto (Cohen y Coon), Lazo cerrado (Ziegler Nichols). Consideraciones para una adecuada selección del tipo de controlador feedback.
11.CONTROL AVANZADO
Control feedback de sistemas con elevado tiempo muerto. Compensadores de tiempo muerto. Control de sistemas con respuesta inversa. Compensadores de respuesta inversa. Control de procesos con múltiples

lazos: Control en Cascada. Control Selectivo. Control "Override". Control "Auctionering". Control de Gama Partida "Split-Range". Control Anticipativo (Feedforward). Control Adaptativo. Control inferencial
12.CONTROL EN TIEMPO DISCRETO. CONTROL POR COMPUTADOR
Señales en tiempo continuo. Señal analógica y señal cuantificada. Señales en tiempo discreto. Señal de datos muestreados y señal digital. Proceso de muestreo. Cuantificación y errores de cuantificación. Sistemas de control digital. Elementos básicos: Reloj en tiempo real, muestreador-retenedor, convertidor analógico-digital, convertidor digital-analógico, proceso, transductores. Sistemas de adquisición, Conversión y distribución de datos. Ventajas y desventajas del control con ordenador. Transformada Z
Control secuencial: Ecuaciones lógicas, PLC´s (Controladores Lógicos Programables).
13.MEDIDA DE LA TEMPERATURA
Escalas de temperatura. Velocidad de respuesta de los elementos termométricos. Medidores de temperatura basados en la variación de volumen o del estado. Elementos termométricos basados en la variación de la resistencia a la corriente eléctrica. Termopares. Pirómetros. Otros medidores de temperatura
14.MEDIDA DE LA PRESIÓN Y DEL VACÍO
Concepto de presión. Unidades. Clases de presión. Elementos mecánicos para la medida de la presión. Medidores electromecánicos de presión. Medida del vacío.
15.MEDIDA DE NIVEL
Importancia de la medida del nivel. Medida del nivel de líquidos. Medidores de nivel de sólidos.
16.MEDIDA DE CAUDAL
Concepto de caudal y forma de expresarlo. Medidores de caudal volumétrico. Medidores de caudal másico
17.MEDIDA DE OTRAS VARIABLES DEL PROCESO
Medida de variables físicas (Peso, Densidad, Humedad, Viscosidad). Medida de variables químicas (pH, Conductividad, Potencial red-ox)
18.ELEMENTOS FINALES DE CONTROL
Introducción. Diferentes elementos finales de control. Partes de una válvula de control (VC). Tipos de válvulas de control. Materiales empleados en la construcción de una VC. Selección de la válvula adecuada para el proceso. Dimensionado de válvulas. Válvulas de seguridad. Ruido provocado por las válvulas de control. Posicionador. Válvula solenoide de tres vías

PRÁCTICA

1. Calibrado de Orificio Medidor y Rotámetro
2. Transmisores.
3. Estado estacionario y estado dinámico.
4. Sistemas en serie no interactuantes.
5. Interacción de sistemas de primer orden con controlador PID.
6. Diseño de un controlador feedbak PID.
7. Sistemas en serie interactuantes.
8. Aplicación de MATLAB al control de procesos.
9. Aplicación de SIMULINK al control de procesos.
10. Control de pH.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24015 **Experimentación en ingeniería química II**

Experimentation in Chemical Engineering II

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A) Prácticas de Control de Procesos:
1. Estado estacionario y estado dinámico.
2. Sistemas en serie no interactuantes.
3. Interacción de sistemas de primer orden con controlador PID.
4. Diseño de un controlador feedbak PID.
5. Aplicación de MATLAB al control de procesos. Aplicación de SIMULINK al control de procesos.

B) Prácticas de Ingeniería de las reacciones Químicas:
1. Símil hidráulico de una cinética.
2. Reactores ideales: mezcla perfecta y flujo pistón.
3. Batería de tanques de mezcla perfecta
4. Esterificación del 1-butanol con ácido bromhídrico.
5. Aplicación informática reactor de mezcla perfecta.

C) Prácticas de Operaciones Básicas:
1. Intercambio iónico
2. Destilación
3. Absorción de un gas en un líquido

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24016 **Oficina técnica**

Technical Office

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORÍA:
1.- La Ingeniería Técnica y la empresa. Salidas profesionales. Tipología, morfología y contenidos de los diferentes trabajos profesionales
2.-El proyecto en Ingeniería Técnica Industrial. Concepto, tipología e información previa a la redacción del mismo
3.-Documentos de un proyecto. Relaciones entre ellos. Definición de cada uno de ellos e importancia de los mismos
4.-Memoria y anejos a la memoria de un proyecto
5.-Planos de un proyecto. Tipología y normalización
6.-Pliego de condiciones de un proyecto. Concepto y aplicaciones del mismo
7.-Pliego de condiciones de un proyecto. Condiciones generales y prescripciones técnicas
8.-Pliego de condiciones de un proyecto. Prescripciones económicas, facultativas y legales
9.-Presupuestos de proyectos. Definición y partes del mismo
10.-Presupuestos de proyectos, mediciones, cuadros de precios y presupuesto general
11.-Revisiones de precios y precios contradictorios en el presupuesto de proyectos
12.-Las adjudicaciones de proyectos y obras. La Ley de Contratos del Estado
13.-Estudios de Seguridad y Salud en obras. Legislación y contenidos
14.- Los Estudios de Impacto Ambiental en proyectos. Legislación y contenidos

PRÁCTICAS:
Práctica 1: Redacción de la memoria y los anejos a la memoria del proyecto que por sorteo corresponda a cada alumno.
Práctica 2: Realización de los planos correspondientes al proyecto anterior.
Práctica 3: Redacción del pliego de condiciones para el mismo proyecto mencionado.
Práctica 4: Redacción del presupuesto del mismo proyecto.
Práctica 5: Redacción del presupuesto correspondiente a los planos depositados en reprografía para esta práctica, referentes a la construcción de una planta industrial.
Práctica 6: Redacción de un estudio de seguridad y salud para la obra correspondiente a las prácticas uno, dos, tres y cuatro.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24017 **Proyecto fin de carrera**

End of Degree Project

Departamento: TODOS

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Podrá ser objeto de PFC cualquier tipo de trabajo que pueda ser competencia profesional de un Ingeniero Técnico Industrial.
Atendiendo a los contenidos de trabajo propuesto, se podrá realizar dos tipos de PFC:
Tipo A: Proyecto Técnico, con la forma, objetivos y estructura normalizada, es decir, memoria, anejos a la memoria, planos, pliego de condiciones, estudio de seguridad y salud y presupuesto.
Tipo B: Trabajo de investigación, que se estructurará en los siguientes apartados: introducción, objetivos, material y métodos, resultados y discusión, conclusiones, bibliografía y resumen. O bien, trabajo de desarrollo tecnológico que englobará todos aquellos trabajos con un contenido más libre y que pueden estar formados por elaboración de manuales, recopilación de normas y legislación, aplicación de normativas a casos concretos, estudios económicos y de comparación, elaboración y aplicación de programas informáticos.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24018 **Química industrial**

Industrial Chemistry

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Capítulo 1.- Aspectos generales de la Química Industrial
Capítulo 2.- Estequiometría industrial
Capítulo 3.- El aire como materia prima
Capítulo 4.- El agua como materia prima
Capítulo 5.- El agua de mar como materia prima
Capítulo 6.- Sílice y arcilla como materias primas
Capítulo 7.- La caliza como materia prima
Capítulo 8.- Sulfuros metálicos
Capítulo 9.- La roca fosfática
Capítulo 10.- Las menas potásicas
Capítulo 11.- El petróleo y el gas natural
Capítulo 12.- Petroquímica
Capítulo 13.- El Carbón
Capítulo 14.- Materias extractivas vegetales
Capítulo 15.- Caucho, Pinturas y barnices
Capítulo 16.- Materiales Plásticos
Capítulo 16.- Industria de pasta y papel
Capítulo 17.- Grasas y aceites
Capítulo 18.- Fermentaciones Industriales
Capítulo 19.- Conceptos generales de higiene industrial.
Capítulo 20.- Contaminantes químicos. Toxicología de gases, vapores, líquidos y polvo en suspensión.
Capítulo 21.- Otros agentes adversos físicos o biológicos.
Capítulo 22.- Control de contaminantes químicos.
Capítulo 23.- Conceptos básicos de Seguridad Industrial. Accidentes mayores en la Industria Química.
Capítulo 24.- Análisis de consecuencias: Incendios y explosiones.
Capítulo 25.- Análisis de consecuencias: Escape de sustancias peligrosas.
Capítulo 26.- Normativa legal.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24019 **Materiales**

Materials

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1.- Fundamentos teóricos del estado sólido

1.- Introducción a la ciencia e ingeniería de materiales
2.- Estructura atómica y enlace
3.- estructura cristalina
4.- Imperfecciones cristalinas. Difusión
5.- Formación y naturaleza de las aleaciones
6.- Transformaciones en los sistemas. Regla de las fases
7.- Diagramas de equilibrio
8.- Solidificación
9.- Propiedades elásticas y plásticas de los sólidos

Tema 2.- Ensayos de materiales

10.- Ensayo de tracción simple estática
11.- Ensayos de dureza
12.- Ensayos de compresión, cizalladura, flexión, pandeo y torsión
13.- Ensayo de fatiga
14.- Ultrasonidos, Partículas magnéticas y Líquidos penetrantes
15.- Ensayos tecnológicos

Tema 3.- Materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos

16.- Metales y aleaciones
17.- Tratamientos térmicos y termoquímicos
18.- Aceros
19.- Fundiciones
20.- Metales ligeros
21.- Metales pesados
22.- Corrosión
23.- Polímeros
24.- Cerámicos
25.- Compuestos

PRACTICAS:

A.- Problemas resueltos en clase
B.- Prácticas de laboratorio
1.- Ensayo de tracción simple estática
2.- Ensayo de dureza Brinell
3.- Ensayo de dureza Vickers
4.- Ensayo de dureza Rockwell
5.- Ensayo de resiliencia
C.- Prácticas externas
6.- Visita a empresa dedicada a ensayo de materiales
7.- Visita a empresa de galvanización en caliente

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24020 **Química inorgánica**

Inorganic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Contenido del programa teórico

Tema 1. Introducción a la Química Inorgánica: Tabla periódica y propiedades periódicas.
Tema 2. Aspectos básicos de las reacciones químicas: Termodinámica de las reacciones químicas. Cinética química. Equilibrio químico.
Tema 3. Ácidos y Bases. Ácidos y bases de Brönsted. Variaciones periódicas en la acidez de Brönsted. Ácidos y bases de Lux-Flood: Acidez y basicidad de los óxidos. Ácidos y bases de Lewis. Reacciones de ácidos y bases de Lewis. Ácidos y bases duros y blandos.
Tema 4. Oxidación-reducción. Potenciales de reducción. Ecuación de Nernst. Variaciones periódicas en la estabilidad de estados de oxidación. Efectos cinéticos: sobrepotencial. Estabilidad redox en agua. Desproporción y comproporción. Diagramas de Latimer. Diagramas de Frost.
Tema 5. Metales. Estructuras y propiedades generales. Aleaciones. Obtención de metales. Metales del bloque s. Metales del bloque d. Metales del grupo 12. Metales del bloque p.
Tema 6. No metales. Estructuras y propiedades generales. Obtención de no metales.
Tema 7. Combinaciones de los elementos. Hidruros. Halogenuros. Óxidos. Oxoácidos y oxisales. Compuestos de coordinación. Compuestos organometálicos.

Contenido del programa práctico

1. Seguridad en el laboratorio. Material y operaciones básicas.
2. Concentración de las disoluciones. Electrolitos fuertes y débiles. Hidrólisis.
3. Diversos tipos de reacciones.
4. Solubilidad. Conceptos generales. Determinación del Producto de Solubilidad del AgCH3COO.
5. Preparación de FeSO4.7H2O.

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **221** **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: **24021** **Idioma moderno técnico**

Modern Technical Language

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. The general-specific structure.
2. Vocabulary in technical English.
3. Definition in technical English.
4. Classification in technical English.
5. Description in technical English.
6. Technical instructions.
7. Cause-effect relationships in technical English.
8. Hypotheses and conditions.
9. The problem-solution pattern.
10. Technical reports, abstracts, and scientific articles.
11. Visual-verbal relationships.
12. Correspondence.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24022 **Tecnologías del medio ambiente**

Environmental Technologies

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORÍA:
1. Contaminación de las aguas. Conceptos generales. Tipos de contaminantes y efectos sobre el medio receptor. Caracterización. Medidas preventivas y correctoras. Legislación.
2. Contaminación atmosférica. Conceptos generales. Tipos de contaminantes y su evolución sobre el medio receptor. Caracterización. Medidas preventivas y correctoras. Legislación.
3. Residuos. Clasificación. Caracterización. Gestión de residuos sólidos urbanos. Gestión de residuos peligrosos. Legislación.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Práctica nº 1: Tratamiento de depuración de un vertido de una industria de cromados
Práctica nº 2: Inertización de residuos peligrosos
Práctica nº 3: Determinación de la contaminación orgánica contenida en las aguas residuales de la Escuela Politécnica Superior de Huesca: DQO
Práctica nº 4: Reducción de la concentración de un contaminante presente en una corriente de aire

VISITAS:
Visita a la depuradora de aguas residuales de Huesca

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **221** **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: **24023** **Aplicaciones de compuestos organometálicos en la industria**

Applications of Metal Organic Compounds in Industry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

1. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ORGANOMETÁLICA

A.-COMPUESTOS DE COORDINACIÓN. Definición. Ligandos y nomenclatura. Geometría, isomería en compuestos de coordinación. Teorías de enlace.

B.-COMPUESTOS ORGANOMETÁLICOS. Distintos tipos de ligandos. Conceptos fundamentales.

2. CATÁLISIS. Conceptos básicos. Catálisis homogénea y heterogénea.

3. APLICACIONES

A.-EN PROCESOS CATALÍTICOS. Hidrogenación de alquenos. Hidroformilación. Síntesis de ácido acético (proceso Monsanto). Oxidación de alquenos (proceso Wacker). Polimerización de alquenos.

B.-OTRAS APLICACIONES: Síntesis selectiva de fármacos y pesticidas.

PRÁCTICAS

Se dividirán en seminarios y prácticas de laboratorio. Las prácticas de laboratorio tendrán como objetivo la preparación de algunos derivados seleccionados por su relación con la materia impartida.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24024 **Compuestos inorgánicos en la tecnología moderna**

Inorganic Compounds in Modern Technology

Departamento: Química Inorgánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Conceptos básicos. Definición de material. Clasificación clásica de materiales sólidos. Introducción a la relación entre estructura, propiedades, aplicaciones y utilidad.
2. Materiales cerámicos y vítreos. Estructura y propiedades de los materiales cerámicos. Materias primas para materiales cerámicos. Aplicaciones y conformado de cerámicas. Aislantes térmicos y recubrimientos especiales. Materiales cerámicos para catálisis y de intercalación: arcillas y zeolitas. Vidrios: síntesis y estructura. Propiedades y aplicaciones.
3. Materiales metálicos. Aleaciones. Tipos principales. Propiedades y aplicaciones.
4. Materiales eléctricos y electrónicos. Comportamiento eléctrico de los materiales. Materiales dieléctricos y piezoeléctricos. Materiales ferroeléctricos. Materiales para el almacenamiento de energía. Materiales semiconductores. Materiales superconductores. Influencia de la temperatura en el comportamiento eléctrico.
5. Materiales magnéticos. Conceptos básicos: diamagnetismo y paramagnetismo. Ferromagnetismo, antiferromagnetismo y ferrimagnetismo. Metales y aleaciones magnéticas blandas. Metales y aleaciones magnéticas duras. Materiales magnéticos permanentes. Almacenamiento magnético. Influencia de la temperatura en el comportamiento magnético.
6. Materiales ópticos. Conceptos básicos. Propiedades ópticas de los materiales. Fibra óptica. Luminiscencia. Láseres. Fotoconductividad. Otras aplicaciones ópticas.
7. Materiales polímeros. Introducción. Tipos de polímeros inorgánicos. Conceptos básicos en la química de polímeros: peso molecular y distribución de pesos moleculares, estructura del estado sólido, polimerización. Polifosfacenos y polímeros relacionados. Polisiloxanos o siliconas. Polisilanos. Otros tipos de polímeros inorgánicos.
8. Materiales compuestos. Concepto y clasificación. Refuerzos y matrices. Materiales compuestos reforzados con partículas. Materiales compuestos reforzados con fibras. Materiales compuestos estructurales.
9. Biomateriales. Definición. Biocompatibilidad y biodegradabilidad. Tipos de biomateriales. Estructura y aplicaciones.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24025 **Control de calidad en la industria química**

Quality Control in Chemical Industry

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

AREA DE QUÍMICA ANALÍTICA

TEORÍA
Tema 1. Calidad en los Laboratorios químicos. Principios básicos. ¿Qué es la Calidad?. Definición y evolución. Siglas comunes vocabulario Gestión de la Calidad. Implantación de un SGC. Relación entre Calidad y Química Analítica. Relación entre Calidad y Análisis Químico. Selección del método analítico más adecuado. Validación de un método analítico. Garantía de resultados analíticos. Concepto de calidad en un laboratorio. Calidad y propiedades analíticas. Elementos de la garantía de calidad, Auditorias. Acreditación de laboratorios
Tema 2. Tratamiento de los datos analíticos. Error experimental, tipos de errores. Errores aleatorios, Distribución de Gauss, Intervalo de confianza, Test t de Student y Test F. Métodos de calibración: recta calibrado, adición estándar y uso de patrones internos
Tema 3. Materiales de Referencia y Ejercicios Interlaboratorio. Tipos y propiedades de los materiales de referencia. Calibración con materiales de referencia. Ejercicios de intercomparación (interlaboratorios)
Tema 4. Gestión y Acreditación de Laboratorios de Control Químico. Norma UNE EN ISO 17025:2005. Objetivos de la Norma. Estructura: requisitos de Gestión y requisitos Técnicos. Manual de Calidad. Procedimientos e Instrucciones de trabajo

PRÁCTICAS.
Práctica1- Determinación de Ca en muestras de Cola Cao mediante diferentes tratamientos de muestra, y posterior análisis por Espectroscopia de Absorción Atómica
Práctica2- Determinación de Ca en muestras de Cola Cao mediante diferentes tratamientos de muestra, y posterior análisis por Espectroscopia de Emisión Atómica
Práctica3- Determinación de Ca en muestras de Cola Cao mediante diferentes tratamientos de muestra, y posterior análisis por volumetría
Comparación de los resultados obtenidos con los diferentes tratamientos de muestra y las diferentes técnicas de análisis utilizadas

AREA DE PROYECTOS DE INGENIERÍA

TEORÍA
1. La legislación alimentaria.
2. Concepto de trazabilidad, calidad y fiabilidad.
3. Etapas de la calidad.
4. Control de calidad.
5. Calidad de diseño y de los proveedores.
6. Control de los procesos productivos.
7. Control del producto acabado.
8. Fundamentos estadísticos del control de calidad.
9. Conceptos fundamentales de la estadística aplicada al control de calidad.
10. Variables aleatorias.
11. La media y la varianza en las variables unidimensionales.
12. Variables aleatorias bidimensionales.
13. Variables aleatorias n-dimensionales.
14. Introducción a los procesos estocásticos.
15. Principales distribuciones discretas.

16. La distribución normal.
17. Distribuciones derivadas de la normal.
18. Distribuciones en el muestreo.
19. Estimación.
20. Test de hipótesis estadísticas.
21. Aplicación a casos prácticos reales.

PRÁCTICAS:
Aplicación de control de calidad a un proceso de producción real

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24026 **Diseño e ingeniería química asistida por ordenador**

Computer Aided Chemical Engineering and Design

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Manejo de la hoja de cálculo Excel
- Referencias relativas, referencias absolutas. Formatos.
- Cálculo de fórmulas,. Representación de gráficos.
- Funciones de texto, funciones de error, funciones lógicas.
- Funciones estadísticas.

Posibles aplicaciones a realizar
Resolución de ecuaciones
- Ecuaciones de una incógnita (buscar objetivo, solver).
- Regla de Cramer.
- Espacio Euclideo: punto, recta, plano.

Aplicaciones físicas
- Cinemática: movimiento en un plano: espacio, velocidad, aceleración.
- Oscilaciones: movimientos armónicos simple, amortiguado, resonancia, interferencia.
- Circuitos eléctricos: tensión, intensidad, impedancia (uso de números complejos).

Sistemas de control: (representación en s y en t)
- Representación de sistemas mediante la transformada de Laplace.
- Estudio de casos: sismógrafo, servomotores, sistemas de nivel de líquido, sistemas de presión, sistemas térmicos.
- Controles: proporcional, integral - derivativo.
- Análisis de respuestas en sistemas de primer y segundo orden: escalón, rampa, impulso.

Estudio de funciones estadísticas
- Representación de funciones de variable discreta y funciones de variable continua.
- Selección de muestras. Test de hipótesis: media, proporción, varianza.
- Análisis de varianza, Métodos Taguchi.
- Análisis de regresión.

Control de calidad
- Gráficos de control: media - desviación, media - recorrido.
- Gráficos especiales: EWMA, CUSUM.
- Test de fiabilidad: muestras con censura a tiempo fijo, a fallo fijo, censura conjunta.
- Procedimientos de muestreo: simple, doble, continuo, secuencial.

Análisis de una empresa
- Balance, análisis patrimonial, estudio de ratios.
- Análisis de series temporales: previsión de la demanda.
- Sistemas de almacenaje: gestión de stocks.
- Gestión de la producción: un producto - una fuente, varios productos - varias fuentes.

PRÁCTICAS
Se realizarán a lo largo de todo el curso. La realización de las prácticas así como la asistencia a las mismas es obligatoria, y es condición indispensable para poder presentarse al examen final.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24027 **Edificación industrial**

Industrial Construction

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA
TEMA 1.- INTRODUCCIÓN
Leccion 1.- Tipología de edificios para uso industrial
Lección 2.- Acciones en la edificación
Lección 3.- Métodos de calculo de estructuras hiperestáticas

TEMA 2.- ESTRUCTURAS DE ACERO
Lección 4.- Métodos de calculo de sistemas articulados planos
Lección 5.- Elementos metálicos sometidos a compresión o a tracción
Lección 6.- Elementos metálicos sometidos a flexión
Lección 7.- Elementos de unión y bases de columnas

TEMA 3.- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO
Lección 8.- Cálculo de elementos de hormigón armado
Lección 9.- Instrucción de hormigón estructural EHE
Lección 10.- Cálculos relativos a los estados limite últimos
Lección 11.- E.L.U. de agotamiento frente a solicitaciones normales
Lección 12.- E.L.U. de inestabilidad
Lección 13.- E.L.U. de agotamiento frente a cortante
Lección 14.- Cálculos relativos a los estados limite de servicio
Lección 15.- Elementos de cimentación

PROGRAMA DE PRÁCTICAS
A) Problemas resueltos en clase
B) Prácticas experimentales
    1.- Reconocimiento de materiales de construcción
    2.- Deformaciones en pórticos planos
    3.- Visitas a obras
C) Prácticas con ordenador.
    1.- Cálculo de estructuras de edificios industriales mediante programas informáticos

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24028 **Electroquímica. industrias electroquímicas**

Electrochemistry - Electrochemical Industries

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Origen de la electroquímica.
2. Potenciales químicos y coeficientes de actividad de electrolitos.
3. Teoría de las disoluciones electrolíticas-Teoría de Debye-Hückel.
4. La conductividad de electrolitos; definiciones y determinación experimental-Los fenómenos de conductividad según la Tª de Debye-Hückel-Fórmula de Onsager.
5. Números de transporte: definición y determinación experimental por él método de Hittorf y de la interfase movil-Sus aplicaciones-Electrolisis.
6. Fuerza electromotriz de una pila galvánica.
7. Potenciales de electrodo.
8. Pilas de concentración-Potenciales de difusión.
9. Fenómenos electrocinéticos.
10. Cinética electroquímica.
11. Corrosión y estabilidad de los metales.
12. Fuentes químicas de energía eléctrica.
13. Electrobioquímica.
14. Reacciones electroquímicas de interés industrial.
15. El futuro de la elecroquímica.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24029 **Gestión y control de proyectos y dirección de obra**

Project and Construction Management and Control

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA

1. Documentos de un proyecto
2. Memoria y anejos a la memoria
3. Planos
4. Pliego de condiciones
5. Presupuesto en Proyectos y direcciones de Obra
6. Revisión de precios y precios contradictorios
7. Estudios de Seguridad y Salud
8. Estudio de Impacto Ambiental
9. Adjudicación de Proyecto y Obras. La ley de contratos de las Administraciones Públicas
10. Estudio de un proyecto real concreto

PRÁCTICA

Elaboración de la planificación y programación de las obras de un proyecto real.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24030 **Herramientas matemáticas para la ingeniería**

Mathematical Tools in Engineering

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.MÉTODOS NUMÉRICOS DEL ÁLGEBRA.
Métodos directos e iterativos para sistemas lineales. Resolución de ecuaciones no lineales. Resolución de ecuaciones polinómicas. Resolución de sistemas de ecuaciones no lineales. Cálculo de valores y vectores propios.
2.INTERPOLACIÓN Y APROXIMACIÓN DE FUNCIONES.
Problema general de interpolación. Interpolación polinómica. Aproximación por mínimos cuadrados. Aproximación por Spline.
3.INTEGRACIÓN NUMÉRICA.
Introducción a las fórmulas de cuadratura. Fórmulas de tipo interpolatorio. Fórmulas gaussianas.
4.MÉTODOS DE RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES.
Métodos numéricos para la resolución de problemas de valor inicial. Problemas de contorno: métodos de diferencias finitas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO
1. Sistemas lineales; ecuaciones no lineales y polinómicas; sistemas de ecuaciones no lineales; cálculo de valores y vectores propios.
2. Diversos problemas de interpolación y aproximación por funciones Spline.
3. Fórmulas de cuadratura de tipo interpolatorio y fórmulas de cuadratura de tipo gaussiano.
4. Métodos Runge-Kutta; métodos multipaso: fórmulas predictor-corrector.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24031 **Instalaciones en la industria química y alimentaria**

Chemical and Food Industry Installations

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción: Implantación de una industria química y alimentaria
2. Sistemas de transporte de fluidos en una planta industrial
   a. Tuberías y accesorios
   b. Bombas
   c. Ventiladores y compresores
3. Sistemas de transporte de materiales sólidos
4. Recipientes de almacenamiento.
5. Torres de refrigeración
6. Intercambiadores de calor
7. Reactores de lecho fijo y fluidizado
8. Evaporadores
9. Centrífugas
10. Calderas y hornos
11. Análisis de riesgos en la industria química y alimentaria
12. Mantenimiento

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24032 **Mecánica de fluidos**

Fluid Mechanics

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORIA

1. Generalidades sobre máquinas hidráulicas: Morfología. Catalogación y Aplicaciones. Curvas características de altura, potencia y rendimiento.
2. Semejanza dinámica aplicada a las bombas hidráulicas: Definición de Semejanza. Coeficiente de altura, caudal y potencia. Curvas adimensionales. Cambios de revoluciones y tamaños. Familias de bombas. Números específicos de revoluciones, aplicación a la selección de bombas.
3. Instalaciones de bombas. Descripción de componentes e instrumentación: Punto de funcionamiento en instalaciones simples. Asociaciones en serie y paralelo. Servicios combinados generales. Cavitación. Regulación. Dimensionado óptimo de impulsiones con tubería simple. Criterio de diseño de aspiraciones e impulsiones. Protecciones frente a transitorios. Aplicaciones a trasiegos, bombeos de pozos y alimentación de redes.
4. Análisis de redes de distribución a presión: Tipología de las redes malladas y ramificadas. Aplicaciones a riegos, abastecimientos y procesos agroindustriales. Formulación general. Métodos de análisis por nodos. Especificación de condiciones de contorno. Reguladores de presión y caudal. Tratamiento informático. Ventajas y limitaciones.
5. Dimensionado funcional y óptimo de redes estrictamente ramificadas: Criterios y restricciones generales de dimensionado de redes colectivas a la demanda, unidades de riego por aspersión, riego localizado y abastecimientos. Método de la pendiente hidráulica constante. Ajuste y normalización. Dimensionado óptimo mediante el método de la serie económica. Dimensionado óptimo mediante programación lineal. Casos particulares. Ventajas y limitaciones.
6. Análisis hidráulico de los servicios en ruta: Análisis de los servicios en ruta con diámetro único y emisión de caudal independiente de la presión: Casuística y agrupación de emisores. Caso de varios diámetros. Análisis de los servicios en ruta con caudales dependientes de la presión local. Aplicación en riegos localizados de media y alta frecuencia.

PRÁCTICAS (no periódicas)

1. Medición de pérdidas de carga en conducciones. (1,5 h)
2. Despiece, análisis y sustitución de diversos tipos de bombas. (1,5 h.)
3. Operación de conducciones hidráulicas y características de coeficientes de pérdida de carga de válvulas, expansiones. Medición de caudales mediante Placas de orificio, venturis y rotámetro. (2 h.)
4. Instalación de bombas: determinación de curva característica de una bomba centrífuga. Determinación de NPSHR, punto de funcionamiento. (2 h.)
5. Uso de herramientas informáticas para el análisis hidráulico de Redes Programa GESTAR. (2 h.).

6.Simulación informática de flujos transitorios en impulsiones: DYAGATS. (2 h.).

7.Conocimiento, despiece y manejo de equipamientos hidráulicos de redes de riego. (4 h.).

OTRAS ACTIVIDADES

Prácticas facultativas adicionales:

Paquetes informáticos para dimensionado óptimo de redes ramificadas. RCAL, DIOPRAM; simulación de transitorios en canales y en riegos por superficie; uso avanzado de GESTAR, visitas a zonas de riego, etc. Las sesiones prácticas de laboratorio dan comienzo a mediados del mes de abril. Se realizarán agrupados en sesiones de 3 ó 4 horas en horarios a determinar a lo largo del curso.

Seminarios y charlas complementarias:

Regulación de estaciones de bombeo, bombas operadas con motores de explosión, trasiego de fluidos viscosos, instalación y uso de válvulas reguladoras,...

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24033 **Mecánica técnica**

Technical Mechanics

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Teoria:
TEMA 1.- INTRODUCCION
1.- Introducción a la Mecánica Técnica
2.- Sistemas de fuerzas
3.- Estática del sólido rígido
4.- Centro de gravedad y Momento de Inercia
TEMA 2.- RESISTENCIA DE MATERIALES
5.-Introducción a la Resistencia de Materiales
6.-Tracción y compresión simples por debajo del límite elástico
7.-Tensiones en tracción y compresión simples en una sola dirección
8.-Tracción y compresión en dos direcciones perpendiculares
9.-Tensiones de cortadura pura, caso general de tensiones coplanarias
TEMA 3.- FLEXION
10.-Flexión: fuerzas cortantes (V) y momentos flectores (M)
11.-Flexión: tensiones normales debidas al momento flector
12.-Flexión: tensiones cortantes debidas a la fuerza cortante V
13.-Flexion: deformaciones provocadas por el momento flector
14.-Flexión: hiperestaticidad en flexión
15.-Vigas continuas
TEMA 4.- ESFUERZOS COMBINADOS
16.-Flexión desviada y flexión compuesta
17.-Flexocompresión o pandeo
18.-Cálculo de columnas metálicas esbeltas
19.-Torsión y esfuerzos combinados
TEMA V: APLICACIONES
20.-Sistemas articulados planos

Practicas:
A) Problemas resueltos en clase
B)Prácticas con técnicas experimentales.
1) Ensayo de Tracción simple estática
2) Deformaciones en flexión simple.
3) Deformaciones en flexión desviada.
C)Prácticas con ordenador.
4) Cálculo mecánico mediante programas informáticos (I)

Centro: **201** **Escuela Politécnica Superior**

Plan: **221** **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: **24034** **Química analítica del medio ambiente**

Environmental Analytical Chemistry

Departamento: Química Analítica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA
Unidad 1. Problemas del análisis medioambiental y su importancia
Unidad 2. Transporte de los contaminantes en los compartimentos medioambientales
Unidad 3. Contaminación atmosférica. Fuentes de contaminación y tipos de contaminantes. Efectos macroecológicos. Toma de muestras en emisión e inmisión. Determinación de contaminantes gaseosos y particulados.
Unidad 4. Contaminación acuosa. Fuentes de contaminación y tipos de contaminantes. Toma de muestras. Determinación de parámetros físico-químicos relacionados con la estructura natural del agua. Determinación de compuestos orgánicos (hidrocarburos, PAH´s, organoclorados, detergentes). Determinación de iones inorgánicos no deseables y tóxicos.
Unidad 5. Contaminación de suelos y sedimentos. Toma de muestras. Sistemas de descomposición de muestras. Extracciones secuenciales para determinación de metales. Técnicas de extracción de contaminantes orgánicos.

PRÁCTICAS
Prácticas de laboratorio sobre determinación de contaminantes orgánicos e inorgánicos en aguas y suelos.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24035 **Química e ingeniería de plásticos**

Chemistry and Plastics Engineering

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE I: ESTRUCTURA, PROPIEDADES Y CARACTERIZACIÓN DE POLÍMEROS
Tema 1. Introducción a la Química Macromolecular
Tema 2. Peso molecular y disolución de polímeros
Tema 3. Morfología cristalina y estado vítreo
Tema 4. Caracterización de polímeros
BLOQUE II: REACCIONES DE OBTENCIÓN Y MODIFICACIÓN DE POLÍMEROS
Tema 5. Polimerización por pasos
Tema 6. Polimerización en cadena radicalaria
Tema 7. Técnicas de polimerización en cadena radicalaria
Tema 8. Polimerización en cadena iónica
Tema 9. Control estereoquímico de la polimerización. Polimerización por coordinación
Tema 10. Polimerización por apertura de anillo
Tema 11. Otros tipos de polimerización
Tema 12. Reacciones y degradación de polímeros
BLOQUE III: TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS
Tema 13. Procesado y aplicaciones de polímeros
Tema 14. Polímeros y medio ambiente

Laboratorio. Las prácticas de laboratorio estarán dirigidas a la preparación de polímeros comerciales y caracterización de los mismos.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24036 **Reglamentacion técnica y normalización industrial**

Technical Regulation and Industrial Normalization

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA

1. Normas básicas de edificación
2. Reglamento de redes y acometidas de combustibles líquidos y gaseosos
3. Reglamento electrónicos de instalaciones eléctricas
4. Reglamento de aparatos a presión
5. Reglamento de instalaciones de climatización, calefacción y agua caliente sanitaria
6. Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas
7. Normas tecnológicas de la edificación
8. Normas UNE- EN

PRÁCTICA

Aplicación de la reglamentación y la normativa a un proyecto real.

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24037 **Tecnología de productos orgánicos industriales**

Industrial Organic Products Technology

Departamento: Química Orgánica y Química Física

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORIA:
TEMA 0.- El Sector Químico Español. Situación actual. Legislación. Proyecto Reach y protocolo de Kioto
TEMA 1.- Materias primas en la industria química. Industria petroquímica. Materias renovables.
TEMA 2.- Disolventes Industriales: tecnología, aplicaciones, toxicidad e impacto medioambiental
TEMA 3.- Productos tensioactivos: catiónicos, aniónicos, anfoteros. Detergentes
TEMA 4.- Aceites lubricantes naturales y sintéticos. Formulación. Aditivos. Tecnología y aplicaciones
TEMA 5.- Colorantes y pigmentos. Colorantes para fibras naturales y sintéticas. Pigmentos orgánicos. Fabricación, tecnología y usos.
TEMA 6.- Productos farmacéuticos. Introducción a la industria de la química farmacéutica
TEMA 7.-Aditivos Alimentarios. Normativa de uso. Tipos de aditivos
TEMA 8- Productos agroquímicas. Plaguicidas: tipos. Ecología química, impacto medioambiental
TEMA 10.- Catálisis. Importancia de los catalizadores en la industria química. Nuevas tendencias.

PRÁCTICAS:
1.-Cómo realizar una búsqueda bibliográfica. Bases de datos de la Universidad. La información en la red.1. Combustibles ecológicos. Síntesis de Biodiesel.
2. Disolventes para extracción. Aislamiento de la cafeína de un refresco de colaEdulcorantes: síntesis del Aspartame
3. Colorantes: Práctica de teñido de fibras
4. Síntesis de un anestésico local, la benzocaína.
5. Aditivos alimentarios: síntesis de acetato de isoamilo.
6. Síntesis de un repelente de mosquitos
7. Preparación de un producto de consumo. Formulación de un desodorante.

SEMINARIOS:
La industria papelera
El Vino. Elaboración y funcionamiento de una bodega
Perfumería y CosméticaPlásticos: transformación y reciclaje
Recogida y tratamiento de residuos sólidos urbanos.
Energías renovables
Química Verde. Definición y aplicación en el ámbito industrial

Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial**

Asignatura: 24038 **Tecnología energética**

Energy Technology

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA
TEMA 1. INTRODUCCIÓN
TEMA 2. COMBUSTIBLES
TEMA 3. ASPECTOS BÁSICOS Y TERMOQUÍMICOS DE LA COMBUSTIÓN
TEMA 4. GENERACIÓN DEL CALOR. CALDERAS
TEMA 5. CÁLCULO DE LOS ELEMENTOS DE UNA CENTRAL TÉRMICA
TEMA 6. AISLAMIENTO TÉRMICO
TEMA 7. REDES DE FLUIDOS TÉRMICOS
TEMA 8. NECESIDADES DE CALOR. HOJA DE CARGA
TEMA 9. ACUMULACIÓN DE ENERGÍA TÉRMICA
TEMA 10. OTROS EQUIPOS TÉRMICOS
TEMA 11. NORMATIVAS Y REGLAMENTOS

PROGRAMA DE PRÁCTICAS
1. Determinación experimental del análisis de los gases de combustión de una caldera de laboratorio.
2. Determinación experimental del rendimiento de una caldera de laboratorio.
3. Despiece de equipos: calderas, quemadores e intercambiadores de calor.
4. Análisis del funcionamiento de una bomba de calor aire-agua.
5. Cálculo del balance térmico y selección de equipos de instalaciones térmicas.

Universidad Zaragoza
1542

Curso académico: 2008-2009

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18000 **Historia del arte**

History of Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

INTRODUCCION. Concepto y objetivo de la Historia del Arte. La obra de arte.

1. LA ANTIGÜEDAD. El arte egipcio: la pirámide y el templo.
2. EL MUNDO CLASICO. Grecia: el templo, la escultura y la cerámica. Roma: la arquitectura, la escultura y el primer arte cristiano.
3. LA EDAD MEDIA. La arquitectura bizantina: el templo. El arte musulmán: la mezquita y el palacio. El Románico: la iglesia. El Gótico: la catedral y la pintura de Giotto.
4. EL SIGLO XV. El Renacimiento. Arquitectura: Brunelleschi y Alberti. Escultura: Donatello. Pintura: Masaccio, Fra Angelico y J. van Eyck.
5. LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XVI. Arquitectura: Bramante. Escultura: Miguel Angel. Pintura: Miguel Angel, Leonardo da Vinci, Rafael, Ticiano y El Bosco.
6. LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XVI. El manierismo. Arquitectura: G. Vignola, A. Palladio y J. de Herrera. Escultura: J. de Bolonia. Pintura: Parmigianino y El Greco.
7. EL SIGLO XVII. El Barroco. Arquitectura: L. Bernini y F. Borromini. Escultura: L. Bernini. Pintura: A. Carracci, Caravaggio, N. Poussin, C. Lorena, P. P. Rubens, Rembrandt, F. Zurbarán y D. Velázquez.
8. LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XVIII. El Rococó. Arquitectura: palacios e iglesias. Pintura: A. Watteau y Chardin.
9. LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XVIII. El Neoclasicismo. Arquitectura: J. de Villanueva. Escultura: A. Canova. Pintura: J. L. David y F. de Goya.
10. LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XIX. El Romanticismo. T. Géricault. E. Delacroix. El paisaje: Consteble, Turner y Fiedrich.
11. LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX. Arquitectura de los ingenieros. Modernismo: A. Gaudí. Realismo: Coubert y F. Millet. Impresionismo: C. Monet, A. Renoir. y E. Degas. Posimpresionismo: P. Cézanne y Van Gogh.
12. LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX. Funcionalismo: W. Gropius. Arquitectura orgánica: F. L. Wright. Fauvismo: H. Matisse. Cubismo: P. Picasso. Expresionismo: E. Munch. Pintura abstracta: Kandinsky. Dadaismo: M. Duchamp. Surrealismo: S. Dalí.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18001 **Historia del mundo antiguo**

History of the Ancient World

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN A LA HISTORIA ANTIGUA. Concepto. Ámbitos espacial y cronológico. Metodología. Fuentes. Ciencias y técnicas específicas.

II. PRÓXIMO ORIENTE ANTIGUO. Geografía. Recursos principales. Variedad del poblamiento histórico. Los acontecimientos: grandes líneas. El surgimiento de la ciudad. Producción e intercambio de bienes. Estructura social. Circuitos público (palacio y templo) y privado. Formación del estado. Evolución de la idea de poder. Carácter de la realeza. La ley.

III. MUNDO GRIEGO

1. Ámbitos espacial y temporal. Periodización. Fuentes principales.

2. Época pre-arcaica. La indoeuropeización (2000-1700). Culturas minoica y micénica. Trastornos a finales del II milenio. Los Siglos Oscuros (XII-IX) y la cuestión homérica.

3. Época arcaica (siglos VIII-VI).Paso al arcaísmo. Surgimiento de la polis. La «stasis». Economía y sociedad. Características jurídico-políticas. Las «colonizaciones». Los casos de Atenas y Esparta.

4. El siglo V. El tiempo de las Guerras Médicas. La Pentecontecia. La «arjé» ateniense. La democracia en Atenas. Economía , sociedad y cultura. Las Guerras del Peloponeso. Crisis y moral y política.

5. El siglo IV: Crisis y cambio. Evolución de las «poleis». Luchas por la hegemonía. Esparta, Atenas, Tebas. El ascenso y la dominación de Macedonia. Problemas económicos y sociales. La reflexión política en Atenas.

6. La época helenística -1: Alejandro y la conquista del Imperio Persa. La obra de Alejandro. Las mutaciones de la realeza. La «basileia».

7. La época helenística -2: La herencia de Alejandro: formación de los reinos helenísticos. Los Diádocos. Los reinos hasta la intervención romana. Estructuras económico-sociales y político-administrativas en el mundo helenístico. La cultura.

IV. MUNDO ROMANO

8. Ámbito espacial. Periodización. Fuentes principales.

9. Griegos y etruscos. Orígenes de Roma. La etapa monárquica.

10. El proceso constituyente de la República. La conquista de Italia. El Estado patricio-plebeyo. Bases económicas. Grupos sociales. Instituciones.

11. Roma y el Mediterráneo: Cartago. Roma y el mundo helenístico. La III Guerra Púnica. El Norte de Italia. El Occidente bárbaro. Economía y sociedad. El Estado en la época de la expansión.

12. La disolución de la República. Factores internos y externos. La época de los Graco, Mario y Sila. Los «imperatores» y el expansionismo. El ascenso de Pompeyo. Cicerón. El « I triunvirato». La Guerra Civil y la dictadura de Cesar. El Triunvirato.

13. Augusto (27 a.C.- 14 d.C.). El Principado.Las bases de poder de Augusto.La nueva administración. Las provincias. El ejército. La política exterior. La Casa Julio-Claudia. La Casa Flavia. La Casa Antonina. Economía y sociedad, cultura y evolución religiosa en el Principado.

14. La crisis del siglo III. Los Severos. Ejército y política exterior. La administración y las instituciones. La «Constitutio Antoniniana». La «anarquía militar «. Manifestaciones de la crisis y reacciones ante la misma.

15. La Antigüedad tardía. Componentes políticos y socio-económicos. Cultura y civilización.

PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS

0. Exposición de un modelo teórico para la realización de comentarios de textos y mapas históricos.

1. El carácter de la realeza en el P.O.A. (Egipto y Mesopotamia) a través de la iconografía.

2. La justicia en el P.O.A. Análisis y comentario de un fragmento del « Código de Hammurabi « .

3. Las reformas de Solón. Comentario de Aristóteles, Constitución de los Atenienses , 6-10

4. Comentario del «Decreto de Trecén». Las Guerras Médicas vistas a través de un documento epigráfico. Problemas de autenticidad y de crítica histórica.
5. Origen y formación del imperio ateniense : Tucídides I, 89-91 y Aristóteles, Constitución de los atenienses 23-24.Análisis y comentario.
6. Atenas en el siglo IV a.e. Comentario del plano restituído del agora ateniense a fines del s. IV a.e.
7. Acuñaciones monetarias del periodo helenístico. Comentario de varios ejemplos numismáticos de los siglos III, II y I a.e. y comparación con algunas acuñaciones romanas tardorrepublicanas y augústeas.
8. La reforma serviana. Análisis y comentario de Livio 1,42, 5-44,2.
9. Las Leyes Licinio-Sextias. Livio 6,35 ,1-5.
10. Repercusiones de las Guerras Púnicas. Livio 23,6.
11. Aspectos del último siglo de la república romana. Comentario de Salustio, Conjuración de Catilina 10-13.
12. Comentario de las Res Gestae Divi Augusti .
13. La Domus Antoniniana. Trajano como modelo de príncipe. Comentario de Plinio el Joven, Panegírico de Trajano 7.
14. Debate entre paganismo y cristianismo en la segunda mitad del s. IV d.e. Comentario de la relatio III de Simmaco y de las Epístolas 17 y 18 de Ambrosio.
15. Forma urbis Romae. Forum Romanum et Fora Imperatoris.

RELACIÓN DE MAPAS

1. Geografía, etnias, lenguas y escrituras del P.O.A.
2. Geografía y regiones lingüísticas del mundo griego.
3. Las colonizaciones arcaicas.
4. Las Guerras Médicas. Alianzas, alteraciones territoriales y campañas.
5. El mundo griego en el 431.a. e.
6. Alejandro y la conquista de Oriente.
7. La conquista de Italia por Roma hasta el 264 a.e.
8. El mundo helenístico hasta la intervención de Roma (276-229 a. e.).
9. El control del Mediterráneo por Roma (264-30 a. e.).
10. El Imperio de Augusto (30 a. e.-14 d. e.).
11. El Imperio entre Tiberio y Adriano (14 d. e.- 138 d. e.).
12. El Imperio en época de Diocleciano y Constantino (284 - 337 d. e.).

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18002** **Historia del pensamiento filosófico y científico I**

History of Philosophical and Scientific Thought I

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Sócrates y su importancia en la historia de Occidente.
2. Las principales cuestiones y temas del pensamiento platónico. La utopía social de La República. El pensamiento de Aristóteles. Sus postulados sobre las diferencias de género y su influencia posterior
3. El período Helenístico: el estoicismo, el epicureísmo, el escepticismo.
4. Introducción a la filosofía de la Edad Media. El cristianismo y la confrontación de la razón y la fe. Guillermo de Ockham. La crisis de la Escolástica.
5. Las nuevas problemáticas del Renacimiento. Las utopías sociopolíticas. El pensamiento de Montaigne.
6. Racionalismo y Empirismo. Descartes y la autosuficiencia de la razón. La experiencia y los límites del conocimiento en la filosofía de Locke, Berkeley y Hume. El planteamiento crítico del Marqués de Sade.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18003** **Introducción a la geografía humana**

Introduction to Human Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. El hombre y el medio.
Tema 2. La población.
- 2.1. Nociones de Geodemografía. Definiciones y fuentes para el estudio de la población.
- 2.2. Aspectos espaciales del crecimiento demográfico.
- 2.3. La dinámica natural de la población.
- 2.4. Las estructuras de la población
- 2.5. La movilidad espacial de la población

Tema 3. Los espacios rurales.
- 3.1. El espacio rural. Definición, contenido y conceptos.
- 3.2. Organización de espacio rural: elementos y factores. Los sistemas agrarios.
- 3.3. Transformaciones recientes de los espacios rurales.

Tema 4. Los espacios urbanos.
- 4.1. Concepto y definición de ciudad.
- 4.2. Clasificación de las ciudades.
- 4.3. Los procesos de urbanización.
- 4.4. La morfología urbana.
- 4.5. La estructura urbana.

Tema 5. Las actividades industriales.
- 5.1. Características de la actividad industrial.
- 5.2. Localización industrial: factores y sistemas.
- 5.3. La organización del espacio industrial.
- 5.4. La industrialización endógena.

Tema 6. Las actividades terciarias.
- 6.1. La naturaleza multidimensional de los servicios. Los servicios en la sociedad de la información.
- 6.2. Evolución y localización del comercio.
- 6.3. El comercio y los sistemas económicos.
- 6.4. Las infraestructuras y el territorio

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18004 **Latín y cultura clásica I**

Latin and Classical Culture I

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

La materia aparece distribuida en tres secciones:
1) La primera corresponde al ejercicio y consolidación de las estructuras gramaticales y léxicas del latín, a las que se dedicará al menos una hora a la semana en forma de explicación teórica y práctica con ejercicios. A esto se añade el desarrollo del vocabulario.
2) La segunda afecta al desarrollo de unas técnicas de traducción e interpretación de textos. Este contenido se desarrollará en clase, pero requiere de una preparación previa y regular. Es por ello por lo que a esta labor de preparación se le concede gran importancia a la hora de evaluar si el aprendizaje se ha realizado de una manera continuada y progresiva .
3) La tercera y última corresponde al desarrollo en clase de un temario teórico y la realización de lecturas sobre aspectos de la civilización clásica y latina en particular. El temario teórico se desarrolla en los siguientes temas:
3.1. Instituciones y sistemas de gobierno en el mundo romano: monarquía, república e imperio; principales magistraturas.
3.2. La religión romana. Religión estatal y culto privado.
3.3. El calendario romano. Principales festividades.
3.4. La sociedad romana: libres y esclavos. La familia. El nacimiento y la muerte.
3.5. La vida cotidiana en el mundo antiguo: vivienda, alimentación, vestimenta.
3.6. El ocio romano: espectáculos y representaciones teatrales.
Las lecturas son las siguientes:
-Homero, *Odisea*.
-Christol, M.-Nony, D., *De los orígenes de Roma a las invasiones bárbaras*, Madrid, Akal, 1987

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18005 **Lengua española I**

Spanish Language I

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. Conceptos fundamentales

1. *El lenguaje verbal. Caracterización y estructuración.*
   El lenguaje y la comunicación. Las «funciones» del lenguaje.
   Lengua y habla. Sistema, norma y habla. Sincronía y diacronía.
   El signo lingüístico. Plano de la expresión y plano del contenido.
   La articulación del lenguaje. Niveles del análisis lingüístico.
2. *La lengua española y sus variedades internas.*
   El «idioma» español.
   La variación diacrónica, diatópica, diastrática y diafásica.
   Lengua histórica y lengua funcional.
   La lengua estándar o lengua común. La norma culta del español.

II. Nivel fónico: Fonética y Fonología

3. *El estudio del significante fónico (plano de la expresión).*
   Fonética y fonología. Sonidos y fonemas.
   Nociones de fonética articulatoria. El aparato fonador. Clasificación articulatoria de los sonidos del lenguaje
   Principios de fonología. Los rasgos distintivos. Fonema y alófonos. La conmutación. Oposición y contraste. Neutralización y archifonema.
   La transcripción fonética y fonológica. Alfabetos fonéticos.
4. *Las vocales españolas. Fonética y Fonología.*
   La distinción vocal / consonante.
   Los sonidos vocálicos del español. Caracterización y clasificación articulatoria.
   Secuencias vocálicas. Diptongo y triptongo; hiato y sinéresis; sinalefa.
   Fonemas vocálicos. Rasgos pertinentes. Alófonos.
5. Las consonantes españolas. Fonética y Fonología.
   Los sonidos consonánticos del español. Caracterización y clasificación articulatoria.
   Fonemas consonánticos. Rasgos pertinentes. Sistema y definición de los fonemas consonánticos españoles. Neutralización y archifonemas. Fonemas consonánticos, archifonemas y alónfonos.
6. *La sílaba en español.*
   Caracterización general de la sílaba. La naturaleza de la sílaba. La sílaba como unidad fonológica.
   La estructura silábica del español. Análisis de sus constituyentes. Tipología silá- bica.Delimitación silábica.
7. *Los rasgos suprasegmentales del español. Fonética y Fonología.*
   El acento en español. Caracterización fonológica. Naturaleza fonética.
   La entonación en español. Funciones de la entonación. Descripción de los contorno de entonación en español.

III. Nivel morfológico: Las clases de palabras

8. *El análisis morfológico.*
   El objeto de estudio de la morfología. Unidades del análisis morfológico.
   El morfema: concepto y clases. Morfema, morfo y alomorfo.
   El concepto de palabra en español. Clases de palabras.
9. *El sustantivo. El artículo.*
   Caracterización general del sustantivo. Clases de sustantivos.
   El morfema de género.
   El morfema de número.
   El artículo. Caracterización general. Valores del artículo.

10. *El adjetivo.*
    Caracterización general del adjetivo. Clases de adjetivos. Calificativos y determinantes.
    Los morfemas de género y número. La gradación.
    Los demostrativos.
    Los posesivos.
    Los cuantificadores. Indefinidos y numerales.
11. *El pronombre.*
    Problemas en torno a esta categoría. Clases de pronombres.
    Pronombres personales. Formas tónicas y átonas. Leísmo, laísmo, loísmo.
    Pronombres relativos e interrogativos.
12. *El verbo.*
    Caracterización general del verbo. Clases de verbos. Las conjugaciones.
    Los morfemas gramaticales de persona y número.
    Los morfemas gramaticales de modo, tiempo y aspecto. Valores de los tiempos verbales.
    La voz.
    Las formas no pesonales del verbo.
    Las perífrasis verbales. Tipos.
13. *El adverbio. La preposición. La conjunción.*
    El adverbio: caracterización general. Clases de adverbios.
    La preposición: caracterización e inventario. Locuciones prepositivas.
    La conjunción: caracterización, clasificación e inventario de las conjunciones españolas

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18006 Lengua extranjera I (francés)**

Modern Languages I (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La sphère du nom.
2. La sphère du verbe.
3. Les mots invariables.
4. Se situer dans l'espace et dans le temps.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18007 **Lengua extranjera I (inglés)**

Modern Languages I (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

The simple English sentence.
- Clause types. Questions. Commands. Exclamations.
- The noun phrase.
- The adjective phrase.
- The verb phrase.
- Tje adverb phrase.
- The prepositional phrase.
- Sentences convey messages

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:
No hay programa. La práctica se introduce a medida que se presenta y desarrolla la teoría.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES:
Indicaciones para trabajar en casa como consecuencia de la teoría y práctica de la clase.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18008** **Literatura española I**

Spanish Literature I

Departamento: Filología Española

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORÍA

1. Introducción a la literatura en la Edad Media.
2. La poesía en la Edad Media. La lírica. La épica. El Mester de Clerecía. El Romancero. La poesía de cancionero.
3. La prosa en la Edad Media. Los origenes de la prosa. La época de Alfonso X. Los cuentos. Los libros de caballerías. La novela sentimental.
4. El teatro en la edad Media. La Celestina.
5. Humanismo y Renacimiento. El Barroco. Introducción a la literatura del Siglo de Oro.
6. La poesía en el Siglo XVI: tradición e innovación. La poesía en el Siglo XVII: conceptismo y culteranismo.
7. La prosa en el Siglo XVI. La época imperial. La novela pastoril, bizantina y morisca. El Lazarillo. La prosa en el Siglo XVII. La novela picaresca. Cervantes y El Quijote. La novela cortesana y alegórica.
8. El teatro en el Siglo de Oro. Teatro prelopista. La comedia. Los autos sacramentales

PRÁCTICAS

1. Trabajo bibliográfico (obligatorio). Trabajo monográfico (voluntario)
2. Lectura y comentarios de texto de fragmentos de las lecturas obligatorias.
3. Conocimiento y manejo de los principales repertorios bibliográficos sobre literatura española medieval y del Siglo de Oro.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18009 Literatura extranjera I (francés)**

Foreign Literature I (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introduction au Moyen Âge. Cadre social et historique.
Évolution de la langue.

2. Les trois matières:

-**La matière de France**: La Chanson de Geste. *La Chanson de Roland*.
-**La matière Antique**: *Thèbes, Énéas, Troie et Alexandre*.
-**La matière de Bretagne et le roman arthurien**. *Tristan et Yseut.* Chrétien de Troyes. Marie de France.

3. La poésie lyrique et l'amour courtois.
4. La littérature satirique et parodique: les fabliaux et le roman de Renard.
5. Le théâtre au Moyen Âge.
6. Introduction au XVIe siècle. Cadre social et politique.
7. Panorama littéraire général du XVIe siècle:
-Les Grand Rhétoriqueurs.
-L'école de Lyon et la Pléiade: Rondard.
-Littérature engagée: Agrippa d'Aubigné.
-Incertitudes de l'humanisme: Montaigne.
-Le conte et la nouvelle: Margueritte de Navarre.
8. François Rabelais.
9. Introduction au XVIIe siècle. Cadre social et historique.
10. Le Baroque, la Préciosité et le Classicisme.
11. Le théâtre au XVIIe siècle. Corneille, Racine et Molière.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18010 **Literatura extranjera I (inglés)**

Foreign Literature I (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:

1. An Introduction to English Poetry. Metre and rhythm (Scott, Blake, Dickinson). Denotation and connotion (Stott, Spender, Coleridge). Sound and imagery (Stott, Coleridge, Owen) Figurative language, irony (Stott, Wordsworth, Shelley). Structure: Wordsworth.

2 .Elizabethan Lyric; The Sonnet Tradition. Readings: Wyatt, "Who so List to Hunt," "They Flee From Me" Surrey, "The Soote Season"

Shakespeare: the Sonnets

3. Shakespeare: Selected readings from the plays, with off-class screenings of them.

4. Jacobean and Caroline Lyric. Readings: Donne, "The Good Morrow," "A Valediction," "The Canonization," "The Sun Rising," Holy Sonnets Jonson, "Song: To Celia" Marvell, "To His Coy Mistress" Mary Wroth, Pamphilia to Amphilanthus Amelia Lanyer, "Eve's Apology"

5. "Romanticism" (1789 to 1832). M William Wordsworth- "Preface to Lyrical Ballads", "We are Seven," "The Thorn," "The Brothers," sonnets. Mary Robinson, "All Alone," "The Lascar," "The Birth-Day," "January 1795," "London Summer's Morning," from Sappho and Phaon. M Samuel Taylor Coleridge- Kubla Khan, The Rime of the Ancient Mariner. Byron, "Prometheus." Gothic Literature. Readings from some well known Gothic novels (Frankenstein, Dracula ...) with off-class screenings of them.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:

In each class, we will be covering topics relevant to each week's readings, from literary criticism and theory to cultural history and history of ideas. These classes will not strictly be lectures but stress in-class discussion, with students not only participating but leading discussion. It is my belief that a major factor in succeeding in collegiate courses is learning how to develop and discuss ideas in a public forum moderated by a scholar in the field.

Attendance is not required at all classes, though it is strongly recommended and it will be taken into account as an important part of your grades (see below). Classes will occasionally be divided into seminar groups to discuss interpretive problems in individual texts.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES:

I will be asking the students to carefully read and think about the works--what they say and how they are constructed. In order to do this well, the students will need to take notes as they read (sometimes reading an assignment multiple times) and be prepared for class discussions. For discussion, the students will be asked to underline relevant passages and review those passages before class. Some background notes for the texts are included in some anthologies; these are aids in reading the texts, not substitutes for them. The students will also be encouraged to submit critical questions (short written responses to the readings) before the beginning of each week; these will serve as the basis for class discussion, and will count as an important part of the final grade.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18011** **Los pueblos hispanos en la antigüedad**

Ancient Hispanic Peoples

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. La Península Ibérica y el impacto de la colonización fenicia y griega. Tarteso .
2. Las sociedades indígenas peninsulares: iberos, indoeuropeos y vascones.
3. Cartago y el comienzo de la presencia romana en Hispania. La segunda guerra púnica.
4. Hispania y Roma (1) : de la conquista a la romanización inicial.Hispania bajo la República.
5. Hispania y Roma (2) : ciudad e integración en la romanidad.El Principado y la crisis del siglo III. El tránsito a la Antigüedad Tardía.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18012 **Prehistoria de España**

Spanish Prehistory

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. Introducción a la asignatura.
- Historiografía de las investigaciones en España y Portugal. - Bibliografía fundamental.

Tema 2. El Pleistoceno y los tipos humanos.
- Los procesos geomorfológicos del Cuaternario y sus manifestaciones en la Península Ibérica.
- El origen del hombre y la hominización: los restos antropológicos de la Península Ibérica.
- Esquema general de las culturas paleolíticas.

Tema 3. El Paleolítico en la Península Ibérica.
- El Paleolítico Antiguo: origen y proceso del primer poblamiento y su relación con la expansión humana.
- El Paleolítico Superior: los inicios, la originalidad del Solutrense y la supuesta unidad cultural del Tardiglacial.
- Arte paleolítico: técnicas, temas y cronología. La interpretación de su significación.
- La evolución de las formas de vida: hábitat, economía, creencias y enterramientos de los cazadores-recolectores.

Tema 4. El Epipaleolítico en la Península Ibérica.
- El Holoceno: la transición hacia la actualidad climática y la evolución regional del *Homo sapiens sapiens* en la Península Ibérica.
- Esquema general de las culturas postglaciales.
- Los conceptos Epipaleolítico y Mesolítico.
- El Epipaleolítico en la Península Ibérica: seriación básica.

Tema 5. El Neolítico en la Península Ibérica.
- Concepto y desarrollo del proceso de neolitización.
- Problemas de neolitización peninsular: teorías tradicionales y nuevos planteamientos.
- El Neolítico peninsular: fases antigua y avanzada.
- El megalitismo peninsular: concepto e interpretación; las nuevas valoraciones.
- El Arte Levantino de la Península Ibérica:.

Tema 6. El Calcolítico/Eneolítico en la Península Ibérica.
- El Vaso Campaniforme en la Península Ibérica: características, variantes regionales y teorías sobre su origen y difusión.
- Los inicios de la metalurgia en el Sureste mediterráneo: origen y relación con los focos orientales.

Tema 7. La Edad del Bronce en la Península Ibérica.
- El Bronce Antiguo y Medio en la Península Ibérica: la gran pluralidad regional; la cultura del Argar como ejemplo característico.
- El Bronce Final de la Península Ibérica.

Tema 8. La Edad del Hierro en la Península Ibérica.
- La Edad del Hierro en las riberas mediterráneas de la Península Ibérica: las colonizaciones y la «cultura Ibérica».
- La Edad del Hierro en el resto de la Península: las influencias hallstátticas y el mundo «céltico» de la II Edad del Hierro.

2. TEMARIO PRÁCTICO

Tema 1. Tecno/tipología del Paleolítico: útiles líticos y óseos.
- La industria lítica: materias primas, proceso de talla, soportes y retoque.
- La industria ósea: materias primas y sistemas de elaboración.
- Los tipos y su valor cronológico.

Tema 2. Tecno/tipología postpaleolítica I: cerámica.
- La cerámica: proceso de elaboración y tipología básica.
- La incorporación del pulimento a la industria lítica.

Tema 3. Tecno/tipología postpaleolítica II: metalurgia.
- La aparición de la metalurgia del cobre y del bronce: las técnicas de extracción y elaboración de los metales y su evolución.
- Los tipos fundamentales.
- Las repercusiones sociales de las nuevas actividades

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18013 **Prehistoria universal**

World Prehistory

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1: El concepto de Prehistoria y el método.
Concepto y límites de la Prehistoria. El nacimiento de la Prehistoria científica. El concepto de Ciencia. Ciencias sintéticas y analíticas. El concepto de Método y las revoluciones científicas. Tendencias metodológicas de la Prehistoria: 1. El ciclo tradicional: el evolucionismo cultural y la argumentación difusionista.2. La Nueva Arqueología y sus antecedentes. El método hipotético-deductivo y la Teoría General de Sistemas.3. La arqueología marxista.4. La arqueología postprocesual:(arqueología simbólica y contextual). 5. La arqueología estructuralista.5. La arqueología feminista. La relación de la Prehistoria con otras ciencias afines: Arqueología y Antropología.
TEMA 2: Técnicas de recuperación de datos: la prospección y la excavación. Dotación del material arqueológico.
1. Concepto y desarrolo de la teoría de la prospección. Tipos y sistemas de prospección: 1. Prospección de superficie. El trabajo de laboratorio. Modalidades del trabajo de campo: viajes exploratorios; prospección extensiva; marco teórico de la organización de una prospección intensiva. 2 Prospección del subsuelo: métodos químicos; métodos geofísicos y acústicos; la teledetección y la fotografía aérea. Nuevas técnicas aplicadas a la prospección: los SIGs y las cartografías probabilísticas y el GPS.
2. Concepto y objetivos de la excavación. La estrategia: del sondeo a la excavación en área abierta. El proceso: la organización del espacio; el desarrollo, la estratigrafía, el registro y la documentación. El trabajo de laboratorio.
3. Formas de ubicación de un fenómeno en el tiempo: la cronología relativa y la absoluta.1. Sistemas de cronología relativa: la estratigrafía; la tipología; la seriación; las alteraciones de los restos; la corología o cronología comparada.2 sistemas de cronología absoluta: hechos de variación periódica no radiactivos; transformaciones químicas o físico-químicas no radiactivas y variaciones de parámetros orbitales y terrestres; desintegración de radioelementos. Alcance y limitaciones de las principales técnicas cronométricas.
TEMA 3: El medio físico.
El Cuaternario: criterios para su definición y el establecimiento de su límite inferior. Las oscilaciones climáticas y la periodización: 1. El sistema de las glaciaciones. Las glaciaciones pleistocenas y sus causas: teorías de orden terrestre y astronómico. 2. Las fases 018/016. Indicadores climáticos sedimentarios y erosivos: Glaciares y morrenas. Las playas fósiles y la variación del litoral marino. Las formaciones aluviales. Otros indicadores climáticos sedimentalógicos. Otras aportaciones para la reconstrucción paleoambiental: La paleontología y la paleobotánica. El Holoceno: la «actualidad climática» y sus fases. La evolución del clima postglaciar. Diversificación de biotopos. Cuadro crono-estratigráfico, climático y cultural básico del Cuaternario.
Se valorará : 1. la capacidad de síntesis (retención de la materia); 2. la capacidad de análisis (compresión y crítica de la materia); 3. el nivel de lecturas; 4. la realización del programa de prácticas.
TEMA 4: El proceso de hominización.
1. Teoría sobre el origen de las especies: 1. Transformismo radical. 2. Fijismo creacionista. 3. Evolucionismo: a) Lamarckismo; b) Darwinismo. Bases de la Teoría Sintética de la Evolución. El proceso de especiación.
2. Los primates: historia evolutiva y clasificación. La excisión de póngidos y homínidos: los relojes biomoleculares. Antropología física de los primeros homínidos: Australapitecus. Características diagnósticas del género Homo: 1. Terrestrialidad. 2. Bipedismo. 3. Encefalización. 4. La producción de artefactos. Arboles filogenéticos propuestos. Antropología física de Homo hábilis, Homo erectus y Homo sapiens neandertalensis.
3. La aparición del hombre anatómicamente moderno: 1. La teoría multirregional. 2. La teoría de la Eva africana. La aportación de los análisis de ADN mitocondrial. Las variaciones intraespecie del Homo sapiens sapiens.

TEMA 5: Paleolítico y Epipaleolítico: análisis industrial.
1. El paleolítico inferior arcaico: los útiles sobre cantos (olduvaiense). El Achelense de Africa y los grupos industriales asiáticos: análisis regional.
2. Origen y proceso del primer poblamiento de Europa. La seriación del Paleolítico Inferior: las industrias de bifaces y las de lascas. La distribución del Paleolítico Inferior en la ecúmene europea.
3. Criterios tradicionales definidores del Paleolítico Medio y sus problemas. Las facies musterienses clásicas: composición industrial. Teorías interpretativas acerca de su diversidad.
4. La transición del Paleolítico Medio al Paleolítico Superior: problemas (cronologícos, industriales y antropológicos) y perspectivas. 1. El auriñaco-perigordiense. 2. El Solutrense. 3. El Magdaleniense. Teorías sobre sus orígenes.
5. En torno al concepto de Epipaleolítico y Mesolítico. Adaptación y especialización: la regionalización de las industrias postpleistocenas.
TEMA 6: Aspectos económicos y formas de vida. El mundo ritual y las manifestaciones artísticas.
1. Conducta y estructura social de los primates. Naturaleza de las actividades de subsistencia de los primeros homínidos y sus implicaciones sociales: 1. La hipótesis del cazador. 2. La hipótesis del alimento compartido. 3. La hipótesis del carroñeo.
2. Las sociedades de bandas. Cazadores-recolectores generalizados y especializados. Estrategias de caza y evolución de las armas. Tipos de yacimientos y patrones de asentamiento. La organización del espacio ocupado. La domesticación del fuego y sus aplicaciones.
3. El tratamiento de la muerte durante el Paleolítico. La aparición de las primeras sepulturas voluntarias. La duranción de la vida.
4. El arte paleolítico. Distribución geográfica y caracteres de diversificación. Técnicas, temática y estilos. Criterios de autentificación. La significación: 1. Teorías clásicas o preestructuralistas. 2. Teorías estructuralistas o científicas. 3. La interpretación marxista.
5. La vestimenta. Los adornos.
TEMA 7: El Neolítico. Teorías sobre el origen de la economía de producción.
1. El concepto de Neolítico: aspectos tecnológicos, económicos y sociales. Las áreas nucleares. Teorías sobre el origen de la economía de producción. Agriotipos vegetales y animales. Criterios arqueológicos para el reconocimiento de la domesticación.
2. El Neolítico en el Próximo Oriente. La aparición de las primeras comunidades aldeanas. Teorías sobre la expansión del nuevo modelo económico. El Neolítico de la Europa mediterránea.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18014** **Fundamentos de la literatura comparada**

Foundations of Comparative Literature

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Delimitaciones y conceptos.
    1. 1. El marco epistemológico de la literatura.
    1. 2. Concepto y función de la literatura comparada.
    1. 3. Los paradigmas comparatistas.
2. Objetivos y direcciones principales de la literatura comparada.
    2. 1. Poética Comparada.
    2. 2. Los géneros literarios.
    2. 3. Tematología comparatista.
    2. 4. Los estudios de recepción.
    2. 5. Las relaciones entre la literatura y las artes.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18015 **Geografía de las regiones de España**

Geography of the Regions of Spain

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. El contexto conceptual y metodológico de la Geografía de las Regiones Españolas. La regionalización en España.
Tema 2. Los factores naturales de la diferenciación regional en España. Potencialidades y condicionantes del medio.
2.1. La topografía y los factores derivados del relieve.
2.2. El clima.
2.3. La biogeografía.
2.4. La hidrología.
Tema 3. Los espacios rurales: la actividad agraria.
3.1. Los factores de la actividad agraria: potencialidades y condicionantes del medio natural.
3.2. Los usos del suelo.
3.3. La estructura agraria.
3.4. El futuro de la actividad agraria y la política agrícola.
Tema 4. La población en España: evolución, estructura y distribución territorial.
4.1. Evolución de la población en España: movimiento natural y movimientos migratorios.
4.2. Estructura biológica de la población de España.
4.3. Estructura ocupacional de la población de España.
4.4. El sistema de asentamientos en España.
Tema 5. Las actividades industriales.
5.1. Etapas del proceso de industrialización en España.
5.2. Tipología y localización de industrias en España.
Tema 6. Las actividades terciarias.
6.1. La "terciarización" de la población activa española.
6.2. El sistema comercial y las áreas de mercado.
6.3. Las infraestructuras y la articulación del territorio.
6.4. El turismo.
Tema 7. La organización del territorio español. Desequilibrios regionales, política regional y ordenación del territorio.

Programa de prácticas
Las prácticas de esta asignatura serán de dos tipos:
1. Estudio de algunas fuentes de información y técnicas de análisis de referidas al medio físico, a la población y actividades económicas.
2. Lecturas de algunos textos complementarios al programa y cumplimentación de los cuestionarios propuestos por la profesora.
En ambos casos será obligatorio la entrega de todas las prácticas realizadas durante el curso para ser evaluado.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18016 **Geografía de los paisajes naturales**

Geography of Natural Landscapes

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORÍA:

Tema 1: El estudio del medio natural desde la geografía física.
Tema 2: Elementos abióticos del medio natural.
2.1. El clima.
2.2. El relieve.
2.3. Las aguas.
Tema 3: Elementos bióticos del medio natural.
3.1. La vegetación.
3.2. Los suelos.
Tema 4: Los paisajes naturales del globo.

PRÁCTICAS (asistenciales y no asistenciales):

- Trabajo (en grupo) sobre el paisaje natural de un espacio de montaña pirenaico, identificando, delimitando e interpretando unidades de paisaje elementales.
- Salida de campo: identificación en el campo de aspectos tratados en los apartados teórico y práctico del temario.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18017 **Historia de la España medieval**

Spanish Mediaeval History

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

I. Introducción

Tema 1: La Edad Media peninsular: generalidades sobre su estudio.

II. La transición al medioevo (comienzos del siglo V-711)

Tema 2: Rasgos sustanciales de la transición visigoda.

Tema 3: Los pueblos bárbaros y la Hispania romana, siglo V.

Tema 4: El reino visigodo de Toledo en su etapa arriana, 507-586.

Tema 5: La monarquía visigoda católica: apogeo y declive, 589-711.

Tema 6: Sociedad y economía en el reino visigodo.

Tema 7: El poder político y su articulación en el reino visigodo.

Tema 8: Iglesia y cultura en la época visigoda.

III. La Alta Edad Media peninsular (711-segundo tercio del siglo XI)

Tema 9: La dual caracterización musulmana y cristiana del periodo.

Tema 10: La conquista musulmana y el emirato dependiente, 711-756.

Tema 11: Los orígenes del reino astur y la intervención carolingia en el noreste peninsular durante el siglo VIII.

Tema 12: El emirato independiente, 756-929.

Tema 13: Los núcleos septentrionales cristianos en el siglo IX: consolidaciones y surgimientos.

Tema 14: El califato de Córdoba, 929-1008.

Tema 15: Sociedad y economía en Al-Andalus bajo los Omeya.

Tema 16: La vida religiosa y cultural en Al-Andalus, siglo VIII-comienzos del siglo XI.

Tema 17: Los estados cristianos durante el siglo X.

Tema 18: La desintegración del califato y la hegemonía de Sancho el Mayor en la España cristiana durante el primer tercio del siglo XI.

Tema 19: El proceso de feudalización en los reinos cristianos, siglo VIII-primer tercio del siglo XI.

Tema 20: Rasgos económicos de los reinos cristianos, siglo VIII-primer tercio del siglo XI.

Tema 21: Iglesia y cultura en los reinos cristianos, siglo VIII-primer tercio del siglo XI.

IV. La Plena Edad Media en el ámbito de la península ibérica (segundo tercio del siglo XI-fines del siglo XIII)

Tema 22: Caracteres de la plenitud medieval en la península ibérica.

Tema 23: Al-Andalus, desde las primeras taifas a la crisis del poder almohade en el siglo XIII.

Tema 24: En los albores del gran salto expansivo cristiano: reinos y condados a mediados del siglo XI.

Tema 25: El reino castellano-leonés, de la expansión a la hegemonía peninsular, 1065/1072-1157.

Tema 26: Reinos y condados orientales hasta la muerte de Alfonso el Batallador, 1134.

Tema 27: Los primeros condes-reyes catalano-aragoneses, de Ramón Berenguer IV a Pedro II, 1131/1137 -1213.

Tema 28: Navarra entre la restauración de la dinastía pamplonesa y el paso a dominio de la Corona de Francia, 1134-1284.

Tema 29: Los reinos de Castilla y de León hasta su reunificación definitiva, 1157-1230.

Tema 30: Las grandes conquistas en el oriente peninsular durante el siglo XIII: la conformación plena de la Corona de Aragón.

Tema 31: Las grandes conquistas en la Corona de Castilla y la atenuación del impulso expansivo: los reinados de Fernando III, Alfonso X y Sancho IV, 1217/1230-1295.

Tema 32: Orígenes y consolidación del reino de Portugal, siglos XII-XIII.

Tema 33: Madurez feudal de las sociedades cristianas peninsulares, mediados del siglo XI-siglo XIII.

Tema 34: Las economías de los reinos cristianos peninsulares en la Plena Edad Media.

Tema 35: El poder político y sus instrumentos en la España cristiana, siglos XI-XIII.

Tema 36: Reforma eclesiástica y vida cultural en los reinos hispánicos, siglos XI-XIII.

V. La Baja Edad Media peninsular (siglos XIV y XV)

Tema 37: La crisis bajomedieval en su expresión peninsular.

Tema 38: La Corona castellana desde las minoridades al advenimiento de los Trastámara.

Tema 39: La Corona de Aragón en el siglo XIV.

Tema 40: Castilla y los Trastámara, 1369-1474.

Tema 41: La dinastía Trastámara en la Corona de Aragón, 1412-1479.

Tema 42: Navarra, de su entrada en la órbita de la Corona de Francia a las vísperas de su incorporación a la Corona castellana, 1284-1512.

Tema 43: El reino de Portugal en la Baja Edad Media.

Tema 44: El reino nazarí de Granada, único vestigio territorial de la presencia islámica en la península ibérica, 1237-1492.

Tema 45: Rupturas y readecuaciones económicas en el entorno rural y urbano bajomedieval.

Tema 46: Rupturas y readecuaciones sociales en el marco peninsular del bajomedioevo.

Tema 47: Poder monárquico y articulación del estado en la Tardía Edad Media.

Tema 48: Espiritualidad e Iglesia en la península ibérica durante la Baja Edad Media.

Tema 49: Las manifestaciones culturales tardomedievales en el ámbito peninsular.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18018** **Historia del arte español**

History of Spanish Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. El arte de la Hispania romana: ingenieria y arquitectura, escultura, pintura y mosaicos y artes decorativas.
2. España visigoda. Arte Prerrománico: Asturanio y Mozárabes y repoblación.
3. España musulmana: Artes califal, Taifa, Almorávide, almohade y nazarita.
4. El Románico y su evolución (fines del siglo X hasta 1150) : arquitectura, escultura y pintura. Transformación del románico (de 1150 a principios del siglo XIII) : arquitectura, escultura y pintura. Los cistercienses.
5. Los siglos del gótico. Apogeo y expansión (siglo XIII). Crisis del siglo XIV y actividad levantina. El siglo XV : arquitectura , escultura y pintura.
6. El arte del siglo XVI : Renacimiento y manierismo. Arquitectura, escultura y pintura.
7. El arte barroco y rococó: arquitectura, escultura y pintura.
8. El arte del Neoclasicismo al modernismo: arquitectura, escultura y pintura.
9. El siglo XX: el nuevo concepto de ciudad, arquitectura, escultura y pintura.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18019 **Historia del mundo medieval**

Mediaeval History

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. Introducción

Tema 1: La Edad Media como objeto de estudio histórico.

II. La transición al medioevo (fines del siglo IV - mediados del siglo VIII)

Tema 2: Carácter y manifestaciones de la transición al mundo medieval.

Tema 3: Ocaso de la antigüedad en occidente, invasiones y formación de los primeros reinos bárbaros, fines del siglo IV - siglo V.

Tema 4: Mantenimiento y crisis del imperio romano oriental, 395 - 610.

Tema 5: Consolidación y evolución de los reinos bárbaros, siglo VI - mediados del siglo VIII.

Tema 6: El surgimiento del Islam y sus primeras etapas, 570 - 750.

Tema 7: El alumbramiento de Bizancio y la dinastía heracliana, 610 - 717.

Tema 8: Sociedad y economía en los reinos occidentales y en oriente durante la Temprana Edad Media.

Tema 9*:* Cristianismo, Iglesias y cultura en oriente y occidente durante los primeros siglos medievales.

III. La Alta Edad Media (ca. 750-ca. 1050)

Tema 10: La definitiva decantación hacia contenidos y formas medievales.

Tema 11: Los carolingios: génesis y madurez de una articulación imperial en occidente, mediados del siglo VIII - primera mitad del siglo IX.

Tema 12: La desintegración del imperio carolingio y las segundas invasiones, 843 - ca. 900.

Tema 13: Formaciones políticas de la Europa postcarolingia. 1) Principados territoriales y monarquías, siglo X - mediados del siglo XI.

Tema 14: Formaciones políticas de la Europa postcarolingia: 2) El imperio germánico, siglo X - 1056.

Tema 15: El imperio bizantino: las dinastías isaúrica, amoriana y macedónica, 717 - 1056.

Tema 16: Aparición, esplendor y declive del califato abasí, 750 - ca. 1050.

Tema 17*:* Sociedad y economía en la Europa carolingia y postcarolingia.

Tema 18: Aspectos sociales y económicos del mundo bizantino desde la época isaúrica al fin de la dinastía macedónica.

Tema 19: Elementos socioeconómicos de los territorios islámicos entre los siglos VIII y XI.

Tema 20: Cristianización e Iglesia en el occidente europeo y en el imperio bizantino durante la Alta Edad Media.

Tema 21: Ideología y cultura en la Europa altomedieval.

Tema 22: La vida cultural en los ámbitos bizantino e islámico, siglos VIII-XI.

Tema 23: Feudalismo, feudalidad, sociedad feudal: los rasgos característicos de la articulación medieval.

IV. La plenitud medieval (ca. 1050 - fines del siglo XIII)

Tema 24: Precisiones sobre un calificativo globalizador: la expansión medieval.

Tema 25: Los componentes económicos de la expansión: 1) Demografía y agricultura.

Tema 26: Los componentes económicos de la expansión: 2) Manufactura, comercio y revitalización urbana.

Tema 27: La sociedad europea en la Plena Edad Media.

Tema 28: Reforma eclesiástica, Imperio y Papado, ca. 1050 - 1123.

Tema 29: El oriente mediterráneo, Europa occidental y las primeras cruzadas, ca. 1050 - ca. 1150.

Tema 30: El Sacro Imperio germánico, su periferia oriental y su proyección italiana, siglos XII - XIII.

Tema 31: La afirmación de las monarquías feudales en los ámbitos inglés y francés, mediados del siglo XI - siglo XIII.

Tema 32: Los extremos septentrional y oriental europeos: las monarquías escandinavas y los principados rusos en la Plena Edad Media.

Tema 33: La monarquía papal y la Iglesia Romana en los siglos XII y XIII.

Tema 34: El Mediterráneo oriental, ca. 1150 - ca. 1300: Bizancio, Islam y cruzadas.

Tema 35: Sociedad y economía en los mundos bizantino e islámico, siglos XII y XIII.

Tema 36: Religiosidad y cultura en Bizancio y en el Islam, siglos XII-XIII.

Tema 37: La conformación de un humanismo feudal: vida intelectual y enseñanza en los siglos centrales medievales.

V. La Baja Edad Media (siglos XIV y XV)

Tema 38: El sentido y los tiempos de la crisis tardomedieval: las transformaciones y las permanencias de una readecuación global.

Tema 39: La crisis desde una perspectiva económica: 1) Los límites del crecimiento feudal y los comportamientos demográficos y agrarios.

Tema 40: La crisis desde una perspectiva económica: 2) La incidencia destructora y creativa en el mundo de las manufacturas y del comercio.

Tema 41: La crisis en sus aspectos sociales: desarticulaciones, tensiones generalizadas y reajustes.

Tema 42: Iglesia Romana y vivencias religiosas en la Baja Edad Media: el resquebrajamiento de un modelo monárquico jerarquizado y sus connotaciones espirituales.

Tema 43: La readaptación tardomedieval del imperio germánico: un régimen imperial a escala reducida en el seno de la Europa central.

Tema 44: El proceso oscilante de fortalecimiento de las monarquías nacionales en la Tardía Edad Media dentro de un contexto de conflictividad interna y externa: los casos inglés y francés.

Tema 45: La Italia bajomedieval: un mundo fragmentado, enfrentado y abierto a intereses foráneos.

Tema 46: La Europa septentrional y oriental: similitudes y peculiaridades de una periferia progresivamente integrada en el ámbito europeo central y occidental.

Tema 47: Decadencia bizantina, expansión otomana y estancamiento mameluco.

Tema 48: La vida social y económica en el Mediterráneo oriental durante la Baja Edad Media.

Tema 49: Espiritualidad, organización religiosa y vida cultural en los ámbitos bizantino e islámico durante la Tardía Edad Media.

Tema 50: Hacia un humanismo renacentista: transformaciones ideológicas y culturales en el otoño de la Edad Media.

***Tema 51*:** Los cimientos de una nueva Edad en el entorno atlántico-mediterráneo.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18020 **Historia del mundo moderno**

History of the Modern World

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Concepto de Historia Moderna. La periodificación. Escuelas historiográficas principales. Definición y características de lo moderno.

CARACTERÍSTICAS DE LAS SOCIEDADES DEL ANTIGUO RÉGIMEN

2. La población
3. La familia
4. La transición del Feudalismo al Capitalismo
5. La producción agraria
6. La industria
7. Los intercambios
8. La sociedad
9. El Estado moderno
10. El desarrollo cultural: cultural erudita y cultura popular

EL SIGLO XVI: UN PERIODO DE EXPANSIÓN

11. La expansión económica
12. La cultura europea del siglo XVI
13. La Reforma Protestante y la Reforma Católica
14. Inglaterra bajo los Tudor
15. Crisis francesa bajo los Valois
16. El Imperio Otomano
17. Europa y el mundo en el siglo XVI

EL SIGLO XVII: UN SIGLO DE CRISIS

18. La crisis del siglo XVII
19. La contratación demográfica y económica
20. Los conflictos sociales
21. El Barroco
22. La ciencia experimental moderna
23. Inglaterra: una centuria revolucionaria
24. Francia: absolutismo, crisis y revueltas
25. Las Provincias Unidas, una república floreciente
26. La Guerra de los Treinta Años

EL SIGLO XVIII: UNA CENTURIA DE CRECIMIENTO

27. Población y economía
28. La Ilustración
29. Inglaterra en el siglo XVIII
30. Francia en el siglo XVIII
31. El mundo colonial bajo dominio europeo
32. Las relaciones internacionales

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18021** **Historia del pensamiento filosófico y científico II**

History of Philosophical and Scientific Thought II

Departamento: Filosofía

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. La Ilustración y su concepto de razón. Rousseau: sociedad y humanidad. Kant y la Filosofía de la Historia. El Romanticismo y el Idealismo alemán. Hegel y la dialéctica.
2. El desgarramiento de la Modernidad: el pensamiento del siglo XIX, con especial atención a la filosofía de Marx y de Nietzsche.
3. Las tendencias fundamentales del siglo XX. Modernidad y Postmodernidad.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18022** **La España del antiguo régimen**

Spain in the Old Regime

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

LOS INICIOS DE LA ESPAÑA MODERNA

1. La monarquía de los Reyes Católicos

LA EXPANSIÓN DEL SIGLO XVI

2. La economía española en el Quinientos
3. La sociedad: privilegiados y no priviligiados
4. La Cultura en el Siglo de Oro
5. Los Austrias Mayores: Carlos I y Felipe II
6. La América española

EL SIGLO XVII: UN SIGLO DE CRISIS

7. La crisis en España. Población y Economía
8. La sociedad española en la crisis del siglo XVII
9. Cultura, ciencia e ideología en la España barroca
10. Los Austrias Menores: Felipe III, Felipe IV y Carlos II
11. Las revueltas contra la monarquia española

EL SIGLO XVIII: UNA CENTURIA DE CRECIMIENTO

12. Las transformaciones económicas
13. La Ilustración española
14. La Guerra de Sucesión española y los inicios de la dinastía borbónica
15. Fernando VI y el reformismo de Ensenada
16. El gobierno ilustrado de Carlos III
17. Carlos IV y la crisis del Antiguo Régimen en España

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18023** **Latín y cultura clásica I**

Latin and Classical Culture I

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

La materia aparece distribuida en tres secciones:
La primera corresponde al ejercicio y consolidación de las estructuras gramaticales y léxicas del latín, a las que se dedicará al menos una hora a la semana en forma de explicación teórica y práctica con ejercicios
La segunda afecta al desarrollo de unas técnicas de traducción e interpretación de textos. Este contenido se desarrollará en clase, pero requiere de una preparación previa y regular. Es por ello por lo que a esta labor de preparación se le concede una gran importancia a la hora de evaluar.
La última corresponde a un temario teórico y a lecturas sobre aspectos de la producción textual latina. El temario teórico se desarrolla en los siguientes temas:

1. El latín en el ámbito de las lenguas indoeuropeas. Etapas en la evolución de la lengua latina.
2. La estabilidad del latín clásico. El sistema escolar. Cambios operados en el latín hablado.
3. Libro y escritura. Transmisión de los textos clásicos. El alfabeto romano: historia y desarrollo.
4. Características de la literatura latina. Grandes etapas en su desarrollo.

Las lecturas son las siguientes:.
-Reynolds, L. D. - Wilson, N. G., *Copistas y filólogos. Las vías de transmisión de las literaturas griega y latina*, Madrid, Gredos, 1986.
-Ovidio, *Metamorfosis*.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18024 **Lengua española II**

Spanish Language II

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Sintaxis de la oración:
Tema 1. Conceptos fundamentales en el estudio de la sintaxis oracional
1.1. Las categorías básicas: morfema, palabra, frase y oración.
1.2. Enunciado y oración.
1.3. Las funciones sintácticas. La transposición y los transpositores
Tema 2. Las funciones sintácticas primarias
2.1. Estructura interna del núcleo de la oracicn. núcleo verbal simple y complejo.
2.2. Las funciones oracionales: sujeto léxico; implemento; complemento; suplemento; atributo y atributivos; aditamento.
2.3. Núcleo y adyacentes nominales; la aposición.
2.4. La funcicn extrapredicativa o incidental.
Tema 3. Clasificación de la oración según su estructura interna
3.1. Oraciones atributivas.
3.2. Oraciones transitivas e intransitivas.
3.3. Oraciones pasivas.
3.4. Oraciones impersonales.
3.5. Aspectos relevantes de las construcciones con los llamados pronombres reflexivos.
3.6. La frase nominal como enunciado sin verbo.
Tema 4. Clasificación de la oración según la actitud del hablante
4.1. Oraciones asertivas o enunciativas.
4.2. Oraciones interrogativas.
4.3. Oraciones exclamativas.
4.4. Otros tipos.
Tema 5. Las relaciones sintácticas en la llamada oración compuesta (I): la coordinación
5.1. Yuxtaposición y coordinación.
5.2. Las oraciones coordinadas en español.
5.3. Las dimensiones paradigmática y sintagmática de la coordinación.
Tema 6. Las relaciones sintácticas en la llamada oración compuesta (II): la subordinación
6.1. Sustantivación de oraciones.
6.2. Adjetivación de oraciones. Los transpositores relativos.
6.3. Las oraciones subordinadas en función de aditamento: clasificacicn semántica.

2. Lexicología y semántica:
Tema 7. El signo, el significante y la significación
7.1. Significado y sentido. Significación, designación y denotación.
7.2. La connotación.
7.3. Significado léxico y significado gramatical.
Tema 8. Estructuras y paradigmas léxicos
8.1. Las diversas teorías sobre los paradigmas léxicos.
8.2. Campos onomasiológicos y semasiológicos.
8.3. Las clases y las solidaridades léxicas.
Tema 9. Relaciones semánticas.
9.1. La sinonimia frente a la homonimia-polisemia
9.2. La antonimia
9.3. La hiperonimia (hiponimia y cohiponimia).
9.4. La ambigüedad, la indeterminación y la vaguedad.
Tema 10. Los procesos de formación léxica en español (I)

10.1. Derivación, prefijación y sufijación.
10.2. Prefijación nominal y verbal.
10.3. Sufijación homogénea (con especial referencia a la sufijación apreciativa), y sufijación heterogénea.
10.4. El problema de los interfijos.

Tema 11. Los procesos de formación léxica en español (II)
11.1. La composición.
11.2. Las estructuras parasintéticas.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18025** **Literatura española II**

Spanish Literature II

Departamento: Filología Española

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción a la literatura en el siglo XVIII.
2. Erudición, crítica y ensayismo en el siglo XVIII.
3. La prosa narrativa, la reforma del teatro y la poesía en el siglo XVIII.
4. Introducción a la literatura en el siglo XIX.
5. El Romanticismo. Prosa, teatro y poesía.
6. El Realismo y el Naturalismo. Prosa, teatro y poesía.
7. Introducción a la literatura en el siglo XX.
8. La Literatura hasta el final de la II República. Modernismo y 98. La Generación del 14. Las Vanguardias. La Generación del 27.
9. La Literatura después de la Guerra Civil. Etapa franquista y etapa constitucional.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18026** **Primera lengua extranjera II (francés)**

First Modern Language II (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Les différents types de phrases.
2. De la phrase simple à la phrase complexe.
3. Les relations logico-temporelles.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18027** **Primera lengua extranjera II (inglés)**

First Modern Languages II (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:
Coordination of clauses. Semantic implications.
Subordination of Clauses. Simple and complex subordination. A functional classification of dependent clauses.
Nominal clauses.
Relative clauses.
Adverbial clauses.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:
Las prácticas se introducen como proyección de la teoría. No program.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES:
Se recomiendan algunas actividades como homework

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18028** **Primera literatura extranjera II (francés)**

First Foreign Literature II (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introduction au XVIIIème siècle. Le cadre politique et social.
2. L´Encyclopédie. Antécédents. Elaboration. Originalité.
3. Le roman au XVIIIe siècle
4. Le contexte politique et social après la Révolution.
5. Le Romantisme. Origine et évolution du mouvement.
6. La poésie romantique
7. Le drame romantique.
8. Les nouvelles tendances du roman. Réalisme et Naturalisme
9. La poésie dans la deuxième moitié du XIXe siècle. Le Parnasse - Le Décadisme _ Le Symbolisme - La Poésie Maudite.
10. Visions générales du XXème siècle. La Littérature et les Grandes Guerres.
11. Sources idéologiques, formelles et thématiques du Surréalisme.
12. Le roman. Le sujet et l´écriture: Proust.
13. Le roman engagé et existentiel: Bernanos. Malraux. Saint-Exupéry. Gide. Sartre. Camus.
14. Le roman et le "Nouveau Roman". Sarraute. Duras. Butor. Robbe-Grillet etc.
15. Le renouvellement du théâtre.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18029 **Primera literatura extranjera II (inglés)**

First Foreign Literature II (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORÍA:
1 Victorian Literature. Rossetti, "Goblin Market". Hopkins, "God's Grandeur," "The Windhover," "Pied Beauty," "Duns Scotus's Oxford," "Spring and Fall," "No Worse, There Is None"
2 American Literature: Early Nineteenth Century. Introduction to the Nineteenth Century. Washington Irving, "Rip Van Winkle". James Fenimore Cooper, readings from "The Last of the Mohicans". Edgar Allan Poe, "MS Found in a Bottle". Ralph Waldo Emerson, "The American Scholar". Nathaniel Hawthorne, "My Kinsman, Major Molineux", "Young Goodman Brown", Herman Melville, "Benito Cereno".
3 Walt Whitman. Emily Dickinson. Selected poems.
4 "Modernism" (1900-1945?). Thomas Eliot: "The Love Song of J. Alfred Prufrock", "The Waste Land". Ezra Pound: select readings.
5 A View into 20th Century American Poetry. Allen Ginsberg, "America" , "A Supermarket in California", "Sphincter". Laurie Anderson, "From the Air". Gertrude Stein, "A Very Valentine", "Let Us Describe", "Water Raining". Joy Davidman, "Near Catalonia". Muriel Rukeyser, "Metaphor to Action". Edna St. Vincent Millay, "Two Sonnets in Memory". William Carlos Williams, "Item" - 1935, "Danse Russe", "The rose is obsolete", "To Elsie". John Ashbery, "What Is Poetry?", "The Grapevine", "Some Trees", Jack Kerouac, On the Road (brief excerpt). Gary Soto, "How Things Work". David Cornel DeJong, "Commuter". Carl Peterson, "Poem against the Instructor of Writing" . Edwin Markham, "Lincoln, The Man of the People" (excerpt). William Vaughn Moody, "I Am the Woman". Louis Ginsberg, "Waterfalls of Stone". Catherine French, "Alphabet". Julia Alvarez, "Audition". Robert Pinsky, History of My Heart. "Signals at Sea", by Annie Dillard. William Heyen, "My Holocaust Songs" (1991)

PRÁCTICAS ASISTENCIALES:
I will be asking the students to carefully read and think about the works--what they say and how they are constructed. In order to do this well, the students will need to take notes as they read (sometimes reading an assignment multiple times) and be prepared for class discussions. In each class, we will be covering topics relevant to each week's readings, from literary criticism and theory to cultural history and history of ideas. These classes will not strictly be lectures but stress in-class discussion, with students not only participating but leading discussion. It is my belief that a major factor in succeeding in collegiate courses is learning how to develop and discuss ideas in a public forum moderated by a scholar in the field.
Attendance is not required at all classes, though it is strongly recommended and it will be taken into account as an important part of your grades (see below). Classes will occasionally be divided into seminar groups to discuss interpretive problems in individual texts. For discussion, the students will be asked to underline relevant passages and review those passages before class. Some background notes for the texts are included in some anthologies; these are aids in reading the texts, not substitutes for them. The students will also be encouraged to submit critical questions (short written responses to the readings) before
the beginning of each week; these will serve as the basis for class discussion, and will count as an important part of the final grade.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18030 **Antropología social I**

Social Anthropology I

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción a la Antropología Social. Antropología Social. Antropología Cultural, Etnología y Etnografía. La Antropología Social y las Ciencias So-ciales.
2. El descubrimiento y la construcción del "otro": la diversidad humana. Etno-centrismo y relativismo cultural.
3. El concepto de cultura: del particularismo a la interpretación de la cultura.
4. La comprensión de la cultura. La etnografía y los métodos de campo.

Lecturas:

1. Lewis Henry Morgan
La sociedad antigua
2. Edward B. Tylor
Cultura primitiva.
3. Franz Boas
Las limitaciones del método comparativo de la antropología.
4. Alfred Kroeber
El concepto de cultura en la ciencia
5. Ruth Benedict
La integración de la cultura.
6. Emile Durkheim
Las formas elementales de la vida religiosa.
7. Bronislaw Malinowski
Los argonautas del Pacífico Occidental. Introducción.
8. A.R. Radcliffe- Brown
Sobre la estructura social.
9. E.E. Evans-Pritchard
Antropología Social: pasado y presente.
10. Claude Levi-Strauss
La Familia
11. Clifford Geertz
Descripción densa: hacia una teoría interpretativa de la cultura.

Excepto las correspondientes a los números 7 y 10, que se repartirán en clase, todas estas lecturas se pueden encontrar en el siguiente libro:
- BOHANNAN, P. y GLAZER, M. 1993 Antropología, lecturas.
Editorial McGraw-Hill. Barcelona.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18031** **Conjuntos regionales del mundo**

Regions of the World

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3/4 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. FACTORES DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL.
Criterios de delimitación y regionalización.

II. ESTRUCTURAS ESPACIALES EN AREAS DESARROLLADAS.
Concepto y caracterización de los espacios desarrollados.
Modelos de desarrollo.

III. ESTRUCTURAS ESPACIALES EN AREAS DEPENDIENTES.
Concepto y caracterización del subdesarrollo.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18032** **Filosofía**

Philosophy

Departamento: Filosofía

Curso: 3/4 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Con la pretensión de repensar nuestra sociedad las sesiones seguirán el siguiente esquema:
1. El problema del conocimiento, las creencias y la filosofía de la ciencia.
2. La estética, la hermenéutica y su vinculación con la ontología.
3. La delimitación del bien: la filosofía política y los códigos morales.
4. Las categorías del ser, el conflicto de los universales y la filosofía de la mente.

Este programa se complementará por parte del alumno realizando una práctica relacionada con el contenido de la materia que se desarrollará a lo largo del curso.

Carácter de las sesiones y de la práctica obligatoria:
Cada una de las sesiones de trabajo constará de una serie de elementos como: intervenciones informativas del profesor, estudio y crítica de los textos propuestos, discusiones en torno a los problemas planteados en las sesiones de trabajo y en la lectura de los textos. El carácter de la asignatura exige la lectura detenida de ciertas obras relacionadas con la materia que se mencionarán en el apartado dedicado a la bibliografía.
La práctica a desarrollar por parte del alumno deberá tratar (SOLAMENTE) una de las siguientes opciones:
- El análisis y la crítica de alguna obra acordada previamente con el profesor.
- La asistencia a algún curso, seminario, congreso o similar evento que se desarrolle en el marco de la asignatura y su posterior comentario crítico. Obviamente, en esta opción también es necesario llegar a un acuerdo previo con el profesor.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18033 **Historia contemporanea de España**

Spanish Contemporary History

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Introducción.
Balance de las transformaciones de la sociedad española a fines del siglo XIX.

Tema I. Desastre colonial y crisis de fin de siglo
El significado y las dimensiones reales del 98. La guerra hispano-cubana-norteamericana. Conciencia crítica y oposiciones al sistema. Regeneracionismo y populismo. Joaquín Costa y el 98. Bases sociales e ideología de los nacionalismos políticos. El PSOE y la cuestión colonial.

Tema II. Crecimiento económico y configuración capitalista durante el primer tercio del siglo XX
Las grandes tendencias de la economía. El cambio agrícola. La evolución de los sectores no agrícolas: el despegue industrial. El mundo urbano y el aumento de la demanda cultural. El mundo rural y el ansia de reforma agraria.

Tema III. La monarquía de Alfonso XIII y la primera confluencia de las oposiciones. Inmovilismo y crisis del sistema restauracionista.
El recrudecimiento de las tensiones. Agitación de origen proletario. Las organizaciones patronales. Las posibilidades de las fuerzas de oposición. Cuestión social y cuestión religiosa. La oposición desde dentro: el ejército. La aventura de Marruecos. La crisis de la Semana Trágica. La conjunción republicano-socialista como germen de la oposición al sistema. La "revolución desde arriba" y su fracaso.

Tema IV. Consolidación del capitalismo y crisis de Estado.
La «Gran Guerra» y la neutralidad española. La huelga general de 1917 como huelga política. El desastre de Annual y la cuestión de las responsabilidades. EL "trienio bolchevique" y la conflictividad obrera y campesina: socialismo parlamentario y hegemonía anarcosindicalista. El fin de la Restauración y el retorno del ejército al protagonismo político.

Tema V. La Dictadura de Primo de Rivera
El ensayo autoritario y corporativista. El Directorio Militar y el Directorio Civil. Los orígenes del fascismo español. La política económica de la Dictadura. La caída de Primo y el hundimiento de la monarquía.

Tema VI. La transformación democrática del Estado: la II República.
Una coyuntura adversa: la crisis de 1929 en España. La Constitución de 1931. La etapa de las reformas (1931-1933): agraria, militar, autonómica y religiosa. El bienio "negro" o radical-cedista (1934-1935). La recomposición orgánica de la derecha: el bienio radical-cedista. El triunfo del Frente Popular (febrero-julio 1936). ¿Por qué cayó la República?.

Tema VII. Reforma, revolución, reacción: la guerra civil (1936-1939)
La sublevación militar y los comienzos de la guerra. Las operaciones bélicas. La zona republicana: Revolución, colectivización y poder republicano. La zona "nacional". La internacionalización del conflicto. La guerra civil en la historiografía.

Tema VIII. España bajo el primer franquismo (1939-1960)
La represión. Las bases sociales, culturales e ideológicas del franquismo. Autarquía y aislacionismo. Las repercusiones del nuevo estado en la vida de los españoles. La política exterior y el fin del aislamiento internacional

Tema IX. La Dictadura tecnocrática y el aperturismo (1960-1975)

La transformación de las bases sociales. Liberalización y crecimiento económico. Evolución ideológica y dinámica política. Las fuerzas de oposición. Franco muere en la cama. La descomposición del franquismo.

Tema X. La transición a la democracia (1975-1981)
Los difíciles primeros momentos. La Ley de Reforma Política. Las elecciones generales de 1977. La Constitución de 1978. Los pactos sociales. Los enemigos de la democracia.

Epílogo: La etapa socialista: de la mayoría absoluta al desgaste. El triunfo del Partido Popular

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18034 **Historia del mundo contemporáneo**

History of the Contemporary World

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: 3/4 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque I. LA CRISIS DEL ANTIGUO RÉGIMEN. REVOLUCIÓN INDUSTRIAL Y REVOLUCIÓN BURGUESA (1770 -1815).

La crisis del Antiguo Régimen en Europa. Aspectos sociales, políticos v económicos. Los orígenes de la Revolución Industrial en Gran Bretaña. El nacimiento de los EE.UU. de América. La Revolución francesa: de la revuelta de los privilegiados a la revolución popular. La Revolución francesa: el Gobierno Revolucionario v los movimientos populares. La "congelación" del proceso revolucionario. El imperio napoleónico. Guerra y revolución en Europa.

Bloque II. LA EUROPA DE LA REVOLUCIÓN Y DE LA REACCIÓN. TRANSFORMACIÓN ECONÓMICA Y CAMBIO SOCIAL. ORÍGENES DEL MOVIMIENTO OBRERO (1815-1848)

Los inicios de la industrialización europea. Gran Bretaña y los modelos continentales. La Europa de la Restauración. Las transformaciones ideológicas, políticas v sociales del periodo restauracionista. Orígenes del movimiento obrero. Las revoluciones de 1830. El triunfo de la "gran burguesía". América: Consolidación política v económica en el Norte e independencia en el sur. Las revoluciones de 1848. Flujo v reflujo del movimiento revolucionario

Bloque III. CONSOLIDACIÓN DEL CAPITALISMO Y TRIUNFO DEL NACIONALISMO BURGUÉS. LA I INTERNACIONAL (1848-1870).

La evolución del capitalismo europeo hasta 1873: industrialización, crecimiento económico y desarrollo. El triunfo burgués. Las formas políticas de la burguesía europea: Liberalismo y autoritarismo. La formación de las nuevas naciones europeas. La I Intemacional. Antecedentes v desarrollo de la A.I.T. Las realidades extraeuropeas.

Bloque IV. El APOGEO DEL CAPITALISMO: IMPERIALISMO Y GRAN DEPRESIÓN. LAS NUEVAS REALIDADES SOCIALES Y POLÍTICAS. LA FORMACIÓN DE LAS POTENCIAS Y SUS CONFLICTOS (1870-1914).

La Gran Depresión y sus consecuencias. Desarrollo del gran capitalismo, segunda revolución industrial y mundialización de la economía. El imperialismo v sus bases. Modelos políticos europeos. Gobiemos autoritarios v liberalismo parlamentario. El miedo a la democracia. Obrerismo y conflictos sociales. La II Intemacional: fundación y desarrollo. Los nuevos movimientos sociales. La crisis de los viejos imperios y la nueva dinámica intemacional. Sistema capitalista y periferia.

Bloque V. LA GRAN GUERRA Y EL PERÍODO DE ENTREGUERRAS. EL SURGIMIENTO DE LA SOCIEDAD DE MASAS. LA CRISIS DEL SISTEMA LIBERAL. COMUNISMO, FASCISMO Y CRISIS ECONÓMICA (1914-1945).

La Gran Guerra y sus consecuencias. La revolución rusa y el nacimiento de la Unión Soviética. Los problemas de la posguerra. Los nuevos retos económicos, políticos y sociales. La crisis del sistema liberal. Las democracias parlamentarias. Los primeros pasos del Estado del bienestar. Francia, Gran Bretaña, EE. UU. El fascismo. Interpretaciones historiográficas. Italia, Alemania y otros casos en Europa. El nacimiento del estalinismo. Los partidos comunistas y la Komintern. El crack de 1929. El impacto social y político de la depresión. La respuesta de EE.UU. El camino hacia la guerra. Agresividad fascista v apaciguamiento democrático. La Segunda Guerra Mundial.

Bloque VI. EL MUNDO DE LA GUERRA FRÍA: LA ERA DE LOS BLOQUES. LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LOS SISTEMAS ECONÓMICOS. DESARROLLO Y SUBDESARROLLO (1945-1991).

Los orígenes de la guerra fría v la creación de los bloques. Europa Occidental: Reconstrucción económica y reconstrucción política. La Unión Soviética en el estalinismo tardío. La imposición del modelo soviético: las democracias populares. Los imprecisos contornos de la coexistencia. El Bloque Occidental: Prosperidad económica y estabilidad política. Los nuevos retos del crecimiento: contracultura y protesta

social. U.R.S.S.: De la desestalinización al estancamiento. Los modelos Kruschev y Brezhnev. Europa del Este: Protesta política y limitación de la soberanía. El proceso de descolonización. Modelos de desarrollo político v económico en el Tercer Mundo. La "Segunda guerra fría".Conservadurismo neoliberal, aceleración de la construcción europea v crisis del bloque soviético. El "nuevo orden mundial". Las características del nuevo contexto intemacional.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18035** **Psicología**

Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

T**eóricos:**

1. Objeto, enfoques y aplicaciones
2. Investigación en psicología
3. Modelo sistémico: La teoría de la comunicación humana
4. La entrevista como instrumento de evaluación y diagnóstico
5. Teorías explicativas de la motivación humana
6. Psicología del aprendizaje
7. Nociones sobre psicopatología
8. Procesos cognitivos e interacción social
9. Teorías de la personalidad
10. Evaluación de la personalidad

Prácticos:

1. Ejercicios de aplicación sobre los conceptos explicados
2. Análisis y comentarios de textos relacionados con el temario
3. Utilización, valoración e interpretación de instrumentos de evaluación psicológica
4. Prácticas sobre casos reales y específicos asociados con los contenidos
5. Aplicación de los principios y métodos de la investigación psicológica

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18036 **Ambientalismo y ecología cultural**

Cultural Environmentalism and Ecology

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1.El Ambientalismo cultural y el estudio del Medio: conceptos generales.
-La relación hombre-ambiente: la Cultura y la adaptación al Medio. -Antropología Social, Ecología Cultural y Ecología Humana: definiciones básicas. -Conceptos de Ecología y Ecosistema y su aplicación en la investigación humanística. -La perspectiva ecológica en la Arqueología del paisaje. -Glosario básico de términos. -Bibliografía.
Tema 2.Metodología de la Ecología Humana.
-Introducción. -Sistemas y Modelos. -La caracterización etnoecológica del Medio. -La caracterización de los ecosistemas. -La organización social. -La estructura demográfica y el censo de población. -Salud y Epidemiología. - Antropometría y nutrición. -Conclusiones.
Tema 3.El hombre y el ambiente: una historia de su relación.
-Introducción. -Teorías Grecorromanas. -De la Edad Media al siglo XIX. -El Evolucionismo. -Antro-pogeografía y Difusionismo. -Boas y el Historicismo particularista. -Las áreas culturales y lo Supraorgánico. -La Ecología Cultural de J. Steward. -L. White y la importancia de la energía. -La Ecología de Sistemas. -La cultura como adaptación. -La Etnoecología. -Contribuciones de la Biología Humana. -Teorías recientes.
Tema 4.El hombre y el ambiente: una historia de su relación bajo el prisma arqueo-lógico.
-La arqueología clásica y el anticuarismo. -Los comienzos de la arqueología científica. -La síntesis imperial. -La arqueología histórico-cultural. -La arqueología soviética. -El funcionalismo en la arqueología occidental. -El Neoevolucionismo y la Nueva Arqueología. -La explicación de la diversidad. -La arqueología y su contexto social.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18037** **Análisis de los fenómenos simbólicos**

Analysis of Symbolic Phenomena

Departamento: Filosofía

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

En esta asignatura se pretende introducir al alumnado en el estudio de las formas simbólicas: lenguaje, religión y arte. Estos ámbitos se analizarán desde una perspectiva crítica que privilegia, antes que las respuestas, las preguntas y los problemas.

1. Introducción. "La filosofía de las formas simbólicas" de Cassirer.
2. El lenguaje: la teoría clásica; la tradición Herder-Humboldt; la concepción del lenguaje como retórica de Nietzsche; el relativismo lingüístico: la hipótesis de Sapir-Whorf; el giro lingüístico; Roland Barthes y el texto fragmentario; la "deconstrucción" de Derrida; feminismo y lenguaje: el "orden simbólico" en Lacan y en el feminismo de la diferencia sexual; la teoría de los actos de habla: la noción de "performatividad" de Judith Butler.
3. La religión: Mircea Eliade y la experiencia de lo sagrado.
4. El arte: la obra de arte y el artista; arte feminista (y arte queer) de los siglos XX y XXI.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18038** **Antropología social II**

Social Anthropology II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La etnografía, una descripción densa.
2. El trabajo de campo.
3. La observación participante.
4. La entrevista abierta y en profundidad.
5. El análisis de la entrevista.
6. El uso de ordenadores en la investigación cualitativa.
7. El espacio y el tiempo de la etnografía.
8. La escritura etnográfica

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18039** **Aragón en el contexto de la prehistoria y la historia antigua peninsulares**

Aragon in the Context of Prehistory and History

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción. Historiografía de las investigaciones prehistóricas en Aragón.
Tema 1. Los tiempos paleolíticos. Los escasos restos del Paleolítico inferior y medio. Las evidencias superopaleolíticas e inmediatamente posteriores
Tema 2. Los inicios de la producción de alimentos. La neolitización y su sustrato: los modelos del Bajo y del Alto Aragón. El arte levantino: Bajo Aragón y Prepirineo. El Megalitismo en el área pirenaica.
Tema 3. La introducción y consolidación de las sociedades complejas. La dispersión de los elementos campaniformes y primeros cobres. La Edad del Bronce en Aragón: los poblados del Valle Medio del Ebro y de las tierras turolenses. El Bronce tardío en Aragón: los CCUU precedentes a la E. del Hierro. La Edad del Hierro. La reorganización del territorio. La incidencia de las colonizaciones.
Tema 4. Iberos y Celtas en la Cuenca Media del Ebro. Las evidencias arqueológicas y literarias del poblamiento prerromano en Aragón: los pueblos pirenaicos; el centro del valle; la Celtiberia. Su organización socio-económica. Aspectos lingüísticos y culturales. La mentalidad religiosa.
Tema 5. La Conquista romana. El enfrentamiento romano-cartaginés en la Segunda Guerra Púnica. Las campañas de Marco Porcio Catón y la conquista del Valle Medio del Ebro. La obra pacificadora de Tiberio Sempronio Graco. Las guerras celtibéricas. Las guerras sertorianas. Las guerras cesarianas. Los progresos de la romanización durante la época republicana.
Tema 6. El Periodo Imperial. La época altoimperial: la fundación de Caesaraugusta. La creación del conventus iuridicus caesaraugustanus. Sociedad y economía. Religión. La época bajoimperial. La recepción del cristianismo.
Tema 7. La Dominación Visigoda. La llegada de los visigodos a Hispania (s.V). El apogeo de la monarquía visigoda en Hispania (s. VI). El último siglo de la Hispania visigótica (S. VII).

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18040 **Cartografía y tratamiento de datos**

Cartography and Data Analysis

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Las técnicas de análisis en el contexto de la Geografía y las ciencias sociales.
1.1. La obtención de datos. Presentación de la información en Geografía y las ciencias sociales.
1.2. Medidas de tendencia central y de dispersión.
1.3. Estructura de las distribuciones (cuantiles, distribución de frecuencias).
1.4. Análisis de series temporales.
1.5. Relación entre distintas variables.
1.6. Probabilidad.
1.7. Representación gráfica.
2. Cartografía temática
2.1. Concepto de mapa. Tipos de mapas.
2.2. Las necesidades y finalidades de los mapas. Funciones y fases de la representación cartográfica.
2.3. Las fases y funciones de la realización cartográfica.
2.4. Las variables visuales: el tamaño y la forma; la trama y la textura; el color.
2.5. La discretización de la variable.
2.6. La construcción del mapa.
2.6.1. Mapas de puntos.
2.6.2. Mapas de superficies o de coropletas.
2.6.3. Mapas de figuras proporcionales.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18041** **Comentario de textos literarios españoles**

Commentary of Spanish Literary Texts

Departamento: Filología Española

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. El comentario de textos literarios. Distintas metodologías aplicables al comentario. Cuestiones terminológicas.
2. La métrica. Cuestiones teóricas y aplicación práctica al comentario de textos literarios desde la Edad Media al siglo XX.
3. Instrumentos de apoyo en el comentario de textos. Obras de referencia. Diccionarios y obras lexicográficas. Manuales de retórica. Simbología e iconografía. Paremiología y folklore.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18042** **Filosofía de la naturaleza**

Philosophy of Nature

Departamento: Filosofía

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La "Physis" griega; los primeros "filósofos de la naturaleza".
2. Aproximación a Platón y Aristóteles; el pensamiento helenístico.
3. Notas sobre el cristianismo y la época medieval.
4. Razón y Naturaleza en los inicios de la Modernidad. La cristalización de la Ilustración.
5. La filosofía de la naturaleza del idealismo alemán.
6. Radicalidad de la crítica: Nietzsche y el anuncio de la quiebra del horizonte de la tradición; Horkheimer y Adorno y su concepto de "Iluminismo".
7. Perspectivas contemporáneas: Foucault: verdad y poder; la teoría feminista y el Ecofeminismo; las tesis de Judith Butler.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18043** **Filosofía española**

Spanish Philosophy

Departamento: Filosofía

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Edad antigua: Período romano. Período patrístico.
2. Período medieval.
3. Renacimiento: Humanistas y escépticos. El erasmismo español.
4. Del barroco a la ilustración.
5. Liberalismo y romanticismo. El krausismo.
6. La Generación del 98. Unamuno. Ortega.
7. Tendencias actuales.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18044 **Filosofía moral y política**

Moral and Political Philosophy

Departamento: Filosofía

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

A. Problemas de teoría ética. Objeto de la ética: problemas morales y problemas éticos. Libertad y necesidad. Determinismo o indeterminismo. Los valores: objetividad y subjetividad. El origen de la ética y el desarrollo de la conciencia moral. Justificación de los juicios morales. Principales teorías éticas. Problemas de ética aplicada.
B. Problemas de filosofía política. Los valores de la democracia: Libertad e Igualdad. El poder y su legitimación. Teorías contractualistas. Los grandes pensadores en la historia de la filosofía política. El pensamiento utópico.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18045 **Formación y desarrollo del español**

Formation and Development of Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La mutabilidad de las lenguas y la lingüística histórica.
- La lengua como sistema dinámico de signos.
- El cambio lingüístico. Factores que intervienen en el cambio lingüístico.
- La Lingüística histórica: Lingüística diacrónica e Historia de la lengua.

2. La Hispania prerromana y la romanización de Hispania.
- Pueblos y lenguas de la Hispania prerromana.
- El sustrato lingüístico prerromano.
- La romanización de la Península Ibérica.

3. El latín vulgar. La transición del latín al romance.
- El concepto de «latín vulgar». Fuentes para su estudio. Rasgos principales.
- El latín vulgar hispánico: peculiaridades más relevantes.
- El final del mundo latino: las invasiones germánicas. Huellas germánicas en la lengua española.
- La formación incipiente del romance en la época visigoda.

4. La constitución de las lenguas medievales.
- La invasión árabe y su repercusión lingüística.
- El proceso histórico de la reconquista y la fragmentación dialectal peninsular.
- Los primeros textos romances.
- El castellano hasta mediados del siglo XIII.

5. El castellano medieval. Fonología, morfosintaxis y léxico históricos.
- El sistema vocálico y consonántico.
- Cambios gramaticales.
- Problemas léxicos.

6. La evolución del castellano medieval.
- La época alfonsí.
- El castellano en los siglos XIV y XV.
- Difusión geográfica del castellano.

Principales cambios fónicos y gramaticales. La evolución del léxico castellano.

7. El español clásico (Siglos de Oro).
- La expansión de la lengua española.
- Cambios fónicos y gramaticales en el español clásico. Aumento del caudal léxico del español.
- Principales rasgos lingüísticos en la literatura áurea.

8. El español moderno (siglos XVIII al XX).
- El siglo XVIII. La Real Academia Española.
- Tendencias y problemas del español moderno.
- La variación social y geográfica en la lengua española actual.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18046 **Francés específico para las humanidades y ciencias sociales**

French for the Humanities and Science

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Explicación y elaboración de todos aquellos tipos de documentos (cartas, fax, email,..) que puedan ser de utilidad en la búsqueda de información.
2. Búsqueda y elaboración de información en cualquier tipo de soporte: papel, vídeo, audio, ordenador.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18047** **Francés hablado: pronunciación y comprensión oral y audiovisual**

Spoken french: Pronunciation and Oral and Audiovisual Comprehension

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Debido a las peculiaridades concretas de esta asignatura no se puede especificar los contenidos. Por ello nos limitamos a presentar las grandes lineas de actuación que se seguirán durante el curso:
- Fomentar y mejorar la comprensión tanto de grabaciones de video como de audio.
- Acostumbar a los alumnos a oir y entender acentos y entonaciones distintos.
- Establecer los medios necesarios para que los alumnos tengan que expresarse en francés.
- Promover presentaciones orales en clase por parte de los alumnos de temas que sean de su interés
- Corregir los defectos de pronunciación potenciando la participación activa en clase.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18048** **Geografía de Aragón**

The Geography of Aragon

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I- Aragón en el conjunto de las regiones españolas y europeas.
II- Delimitación administrativa de Aragón.
III- Caracterización física y socioeconómica.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18049** **Gestión del desarrollo**

Development Management

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Los conceptos básicos del desarrollo.
1.1. Desarrollo regional, local, endógeno, y desarrollo sostenible.
2. La política del desarrollo regional en España: antecedentes de la situación actual.
2.1. La política regional en España hasta 1962.
2.2. La política regional en el marco de los planes de desarrollo.
2.3. La evolución reciente de la política de incentivos regionales
3. La política del desarrollo regional en Europa: los instrumentos jurídicos del desarrollo y la intervención administrativa.
3.1. Etapas de la política regional europea.
3.2. Política regional europea actual: los Fondos Estructurales 2.000-2.006.
3.3. Las Iniciativas Comunitarias.
3.4. Evaluación de las acciones estructurales de la Unión Europea en España y Aragón.

Programa de prácticas
Elaboración de un trabajo de diagnóstico del territorio de una comarca de Aragón, en el marco de la metodología de la Planificación Estratégica, según el esquema facilitado en las clases prácticas por la profesora.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18050 **Historia de los asentamientos y de las actividades económicas**

History of Settlements and Activities

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Los asentamientos prehistóricos

1.1. Las bandas nómadas de cazadores y sus campamentos: asentamientos en cuevas y al aire libre. 1.2. El principio de la sedentarización: los primeros poblados y los inicios de la producción de alimentos. 1.3. La sociedad de jefaturas y la jerarquización de la economía: generalización de estructuras arquitectónicas permanentes.

Tema 2. Las sociedades urbanas en la Antigüedad

2.1. La ciudad como centro físico del proceso de aparición de la civilización en el Próximo Oriente: los primeros pasos hacia el urbanismo. Patrones demográficos y actividades económicas en el P.O.A. El nacimiento de la ciudad en Mesopotamia. Las ciudades en los grandes imperios mesopotámicos. Egipto: ¿Una civilización sin ciudades?. Otros ámbitos del P.O.A.: Siria, Palestina y Asia Menor.

2.2 La ciudad como expresión de los logros materiales y espirituales de la civilización grecorromana: Polis y ciudad en la Grecia arcaica y clásica. Las ciudades en los ámbitos de la colonización griega y los comienzos de la planificación urbanística. Las ciudades en el Helenismo y el apogeo de la arquitectura urbana griega. Roma: de asentamiento de pastores junto al Tíber a gran ciudad y capital del mundo. Municipalización y urbanización en el Imperio romano. Ciudades en el norte de Africa, Galia y Península Ibérica. El campo y la ciudad.

2.3. Modelos de asentamientos no urbanos.

Tema 3. La ciudad y el mundo rural en la etapa medieval

3.1. El proceso de urbanización: de la decadencia urbana en el Bajo Imperio Romano al crecimiento y desarrollo. 3.2. La ciudad medieval: sus funciones y formas. 3.3. El mundo económico urbano. 3.4. La ciudad y su entorno rural. 3.5. La ciudad y su organización. 3.6. La sociedad urbana. 3.7. La ciudad y la Iglesia. 3.8. La ciudad y la cultura. 3.9. Las regiones urbanas europeas. 3.10. El mundo rural y sus actividades.

Tema 4. La vida en el campo y en la ciudad durante el Antiguo Régimen

4.1. Similitudes y diversidades entre campo-ciudad. 4.2. Las continuidades y los cambios en una sociedad marcada por la subsistencia. 4.3. El largo proceso de la «modernización».

Tema 5. La historia del medio ambiente y de los recursos naturales en época contemporánea

¿Qué es la historia ecológica? Historia ecológica, naturaleza y sociedad. El cambio técnico agrario y el consumo de energía durante los siglos XIX y XX. Las transformaciones medioambientales. El uso político e institucional de los recursos naturales. Gestión forestal y repoblaciones en España. Transformación de la sociedad tradicional y urbanización.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18051** **Historia del arte de Aragón**

The History of Aragonese Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Arte Medieval.
2. Arte Moderno.
3. Arte Contemporáneo.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18052 **Historia del ordenamiento político de Aragón**

History of the Political Organisation of Aragon

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

El curso se iniciará con un breve análisis cualitativo teórico de los ejes de la asignatura: los ámbitos político e institucional y la cristalización de las relaciones de poder existentes en cualquier sociedad. Desde esta perspectiva general se proyectará el foco sobre un territorio concreto, Aragón, observando cómo cada periodo de su evolución histórica, desde el siglo IX hasta el siglo XV, se articuló en un régimen político e institucional, cada vez más elaborado y omnicompresivo a medida que fueron madurando los distintos componentes de un territorio ensanchado hasta los comienzos del siglo XIII.

El ensamblamiento en Aragón, pero también en los restantes componentes de la Corona de Aragón, de los tres polos de poder -rey, nobles y ciudadanos-, sintetizado, entre otros elementos, en la foralidad y en las Cortes, dio paso en la Baja Edad Media a un cierto tipo de equilibrio político, denominado pactismo. Su análisis constituirá el último segmento del curso dedicado al periodo medieval; en él se recurrirá también a la comparación con el preabsolutismo castellano, para discernir si la diferencia entre el fondo y la forma de la organización política de los Estados peninsulares es aceptable o existen más similitudes de las estimadas hasta el momento.

En la parte del temario correspondiente a época moderna nos centraremos en el estudio de las instituciones que regían la vida política de Aragón durante los siglos XVI y XVII, sin olvidar los cambios acaecidos a partir de 1707 (primer Decreto de Nueva Planta y supresión de los Fueros) y 1711 (se mantiene el derecho privado aragonés).

El análisis de dichas instituciones y los acuerdos y normas emanados de ellas nos pondrán en contacto con el ordenamiento político vigente, justamente en un momento en que Aragón presentaba unas señas de identidad frente a otros territorios peninsulares. El "pactismo", el papel del Justicia, los privilegios heredados por el Concejo de Zaragoza y las tensiones entre la Monarquía y el Reino son asuntos que nos ayudarán a comprender las particularidades aragonesas.

Por lo que respecta a la época contemporánea, serán los ayuntamientos, las diputaciones, los gobiernos civiles, las fuerzas de Orden Público y, a partir de la transición a la democracia, la Diputación General de Aragón, las instituciones abordadas con preferencia en este temario, con la pretensión de ayudar a comprender el pasado regional más cercano y con la intención de fomentar la sensibilidad hacia la Historia Contemporánea de Aragón, imposible de comprender por otro lado si no es en el marco del Estado español.

A lo largo del temario se profundizará, entre otras cuestiones, en el desarrollo político-institucional de la revolución liberal en Aragón, en el auge de la red caciquil, en la gestión municipal de los ayuntamientos aragoneses durante la Dictadura de Primo de Rivera, en las formas políticas adoptadas en Aragón por esa primera experiencia democrática que fue la Segunda República y los intentos de consecución de un Estatuto de Autonomía, en las nuevas instituciones surgidas en el Aragón republicano durante la guerra civil y en su sueño igualitario, en las bases del orden franquista y su repercusión institucional en provincias, en la transición democrática, el camino hacia la autonomía plena y los intentos de recuperar una identidad.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18053 **Historia del reino de Aragón**

History of the Kingdom of Aragón

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- INTRODUCCIÓN: Concepto y cronología. Las fuentes. Archivos y documentos. La bibliografía. Las tendencias actuales.
2.- ARAGÓN ANTES DE SER REINO:
1) Romanos y visigodos
2) Musulmanes
3) Creación y evolución de los núcleos orientales hispanos desde 711 a 1035:
- Consecuencias de la invasión musulmana
- La dependencia e independencia del poder carolingio
- Los núcleos cristianos y el Islam
- El primer tercio del siglo XI: el cambio de coyuntura
3.- EL REINO DE ARAGÓN Y EL CONDADO DE BARCELONA HASTA LA GESTACIÓN DE LA CORONA DE ARAGÓN: DE 1035 A 1137.
- La nueva situación
- Los cimientos de un nuevo reino de Aragón: Sancho Ramírez
- La expansión: El Prepirineo, la Tierra LLana, y el Valle del Ebro
- Aspectos socioeconómicos y culturales
- El condado de Barcelona: su predominio sobre otros condados
- La solución a la crisis dinástica de 1134 y sus consecuencias
4.- EL REINO Y LA CORONA DE ARAGÓN HASTA LA EXPANSIÓN POR EL MEDITERRÁNEO: DE 1137 A 1276
- El final de la reconquista aragonesa
- La expansión por Mallorca y el Levante peninsular
- Gobierno y administración del reino
- Economía y sociedad
- Religión y cultura
5.- EL REINO Y LA CORONA DE ARAGÓN: DESDE LA EXPANSIÓN POR EL MEDITERRÁNEO HASTA FINES DE LA EDAD MEDIA: 1276 A 1479.
- La Corona de Aragón: potencia mediterránea, su auge y su declive
- Los problemas internos: las Uniones
- La crisis de mediados del siglo XIV y sus consecuencias
- La solución a la crisis dinástica de 1410: el Compromiso de Caspe y la entronización de los Trastamára
6.- ARAGÓN Y LA CORONA DE ARAGÓN EN VÍSPERAS DE LA UNIFICACIÓN DINÁSTICA DE LOS REYES CATÓLICOS: 1458 - 1479

MAPAS
Los avances territoriales de Alfonso I el Batallador, Ramón Berenguer IV y Alfonso II
La expansión de la Corona de Aragón en la Península Ibérica
La expansión de la Corona de Aragón en el sur de Francia y en el Mediterráneo

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18054 **Historia económica de Aragón**

Economic History of Aragon

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18055** **Inglés específico para las humanidades y las ciencias sociales**

English for the Humanities and Sciences

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA:

1. The process of writing and researching materials.
2. The management of writing and giving presentations.
3. Forms of writing in the humanities.
4. Student assignments
5. Research-Based writing and presentations.
6. Writing and its Presentation
7. Revising

PRÁCTICAS ASISTENCIALES:
The course includes:

- writing academic essays
- reading academic books and journals
- listening to lectures
- note-taking
- participation in seminars
- surfing the internet and other computing skills

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18056** **Inglés hablado: pronunciación y comprensión oral y**

Spoken English: Pronunciation and Oral and Audiovisual Comprehension

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA:

Fonética y fonología
Transcripción fonética
Factores fundamentales en la producción lingüística
Pronunciación standard
Factores fundamentales para la clasificación de los sonidos
Acento y ritmo
Entonación y énfasis

PRÁCTICAS ASISTENCIALES:

Cotinuos ejercicicos de listening & speaking, y transcripción fonética.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18057 **La construcción del estado contemporáneo en España**

The Construction of the Contemporary State in Spain

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA
Introducción. Del Antiguo Régimen al Estado constitucional. Las transformaciones estatales de finales del siglo XVIII
Tema 1. La crisis política del Antiguo Régimen.
- 1.1. La Guerra de la Independencia
- 1.2. Las Cortes de Cádiz y la Constitución de 1812.
- 1.3. Restauración absolutista de Fernando VII y pronunciamientos liberales.
- 1.4. El trienio liberal (1820-23)
- 1.5. La década ominosa (1823-1833).

Tema 2. Los conflictos civiles. Las bases sociales del carlismo.
- 2.1 La Primera Guerra Carlista
- 2.2. La Segunda Guerra Carlista
- 2.3. La Tercera Guerra Carlista.
- 2.4. Interpretación sobre el carlismo y la rebeldía campesina.

Tema 3. La España isabelina y la configuración del régimen liberal.
- 3.1. El sistema de doble confianza: moderados y progresistas.
- 3.2. La desamortización de Mendizábal.
- 3.3. La Regencia de Espartero.
- 3.4. La década moderada (1844-54)
- 3.5. El Bienio Progresista (1854-56)
- 3.6. El gobierno de la Unión Liberal (1858-63)

Tema 4. La construcción económica del Estado. El mercado nacional y la hacienda pública española. Economía y sociedad en España durante el siglo XIX.
Tema 5. Revolución liberal y revolución burguesa. La historiografía sobre la revolución burguesa en España.
Tema 6. Los intentos de renovación del Estado liberal: la Gloriosa y el sexenio democrático (1868-1874). El trasfondo económico de la revolución. El Gobierno Provisional y las Juntas. La solución monárquica. La solución republicana y el cantonalismo. Ideología y bases sociales del federalismo español. Internacionalismo y orígenes del movimiento obrero en España.
Tema 7. La consolidación del Estado liberal sobre bases conservadoras: la estabilización oligárquica de la Restauración hasta 1898
El bloque de poder y el sistema canovista. El turno de partidos y las elecciones. Oligarquía y caciquismo. Carlismo y republicanismo. Orígenes del socialismo español y de las corrientes libertarias.
Tema 8. La crisis del Estado liberal: la cuestión cubana, el desastre colonial y los nacionalismos periféricos. La Guerra de los Diez Años. Guerra en la paz. De la voladura del Maine a la rendición. Lo que se perdió en Cuba. El Tratado de París. Puerto Rico, la forja de una nación. La refundación del nacionalismo español.
Tema 9. Regeneracionismo, populismo y crisis de fin de siglo.
Conciencia crítica y oposiciones al sistema. Joaquín Costa y el 98. Bases sociales e ideología de los nacionalismos políticos. El PSOE y la cuestión colonial. La revolución desde arriba.
Tema 10. Crecimiento económico y configuración capitalista en el último tercio del siglo XIX y primeras décadas del XX.
Estructura y composición de la población española. La crisis agraria como indicador del atraso estructural: propiedad, producción, mercado. Tipología sectorial y pautas regionales de la industrialización española. El sector servicios.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Comentario y debate de textos de época. Presentación de material gráfico y documental. Visita a archivos aragoneses para familiarizarse con la documentación original.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Realización de trabajos sobre temas puntuales y recensión de varios libros.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18058 **La enseñanza del español como lengua extranjera: metodología y problemas lingüísticos**

Teaching Spanish as a Foreign Language

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Introducción.

1. La enseñanza de las lenguas extranjeras: claves y métodos.
2. Situación actual y perspectivas futuras de la enseñanza del español.

2.- Fundamentos del aprendizaje.

1. La autonomía y las competencias.

- La autonomía en el proceso de aprendizaje.
- Las diversas clases de competencia: comunicativa, lingüística, sociolingüística, discursiva, estratégica, sociocultural.

2. La clase de E.L.E. (Español Lengua Extranjera).

- El papel del profesor: la perspectiva tradicional y las nuevas técnicas.
- La integración participativa del alumno.

3. Organización de programas y preparación de actividades.
   - Objetivos y necesidades.
   - Desarrollo de tareas dentro de una enseñanza comunicativa.
4. El control del proceso de aprendizaje.
   - (Auto)evaluaciones: profesor, alumno, objetivos, necesidades, estrategias de aprendizaje.

3.- Areas de enseñanza: metodología y problemas lingüísticos.

1. La fonética, la pronunciación y la entonación.
2. La gramática.
   - Selección de contenidos gramaticales por niveles: problemas gramaticales más importantes en la enseñanza del español para extranjeros.
   - Gramática y capacidad de uso comunicativo.
3. El vocabulario.
   - Criterios de selección del vocabulario.
   - Aprendizaje: estrategias y técnicas.
   - El uso de los diccionarios.
4. Los contenidos socio-culturales.
   - Integración de los contenidos socio-culturales en el proceso de aprendizaje del español.

4.- Las cuatro destrezas en el aprendizaje de una lengua: aplicación a problemas concretos del español.

1. La comprensión oral: objetivos, estrategias, niveles y actividades.
2. La comprensión lectora: objetivos, estrategias, niveles y actividades.
3. La expresión oral: objetivos, estrategias, niveles y actividades.
4. La expresión escrita: objetivos, estrategias, niveles y actividades.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18059 **Las religiones del mundo antiguo**

Religions of the Ancient World

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

0.- INTRODUCCIÓN.

Conceptos de magia y religión.

El hombre primitivo y su religión: Animismo, naturalismo, politeísmo, monoteísmo: las teorías clásicas de la antropología (Tylor, Malinowski y Frazer).

1.- LA RELIGIÓN DE LOS GRUPOS CAZADORES/RECOLECTORES.

Los enterramientos: fosas aisladas paleolíticas y primeras necrópolis epipaleolíticas. Posturas, ajuares y tratamiento de los cadáveres: implicaciones derivadas.

Arte paleolítico y levantino: y su interpretación: del carácter propiciatorio a las teorías estructuralistas de Leroi-Gourhan y Laming-Emperaire.

2.- LA RELIGIÓN DE LOS AGRICULTORES/GANADEROS.

Asia Anterior y el Mediterráneo oriental: los enterramientos y los cultos neolíticos al cráneo, la diosa madre y al toro (Çatal Hüyük, Mureybet, Beidha...); persistencia de estos cultos durante las civilizaciones minoica y micénica (frescos de Cnossos, el minotauro etc.).

Europa continental y el Mediterráneo occidental: la tradición megalítica occidental y sus inhumaciones colectivas durante el neolítico; las inhumaciones individuales y las tumbas principescas calcolíticas; los enterramientos bajo túmulo de la Edad del Bronce; la incineración durante la Edad del Hierro.

Los cultos establecidos entre los pueblos prerromanos occidentales: religiones etrusca, céltica e ibérica.

3.- LAS RELIGIONES EN EL ORIENTE ANTIGUO.

Egipto y Mesopotamia: mitología y religión egipcias; mitología y religión mesopotámicas.

El ámbito semita occidental: Dioses y culto en Ebla; aspectos 'occidentales' de la religión de Mari; mitología y religión de Siria en el II milenio a.C.; la religión de los sirios del Eúfrates Medio en los siglos XIV-XII a.C.; la religión sirio-fenicia en el I milenio a.C.; la religión cananea de los hebreos; los dioses y el culto de los árabes preislámicos.

Los indoeuropeos: mitología y religión hititas; mitología del Irán antiguo; mitología védica.

4.- LA RELIGIÓN EN EL MUNDO CLÁSICO.

La religión griega: fuentes y generalidades; conceptos básicos; tendencias de la religiosidad griega en época arcaica; la religión clásica; la crítica y el fracaso de la religión cívica.

La religión romana primitiva: fuentes; caracteres esenciales: ritualismo e historización del mito; influencias etrusco-itálicas y corrientes helenizadoras; la religión pública: el calendario y la organización sacerdotal; rituales y adivinación; la religión en el ámbito privado.

Caracteres y tipología de la religiosidad en época helenística: *Interpretatio* ; el judaísmo; el culto al *basileus* y el culto imperial.

Las religiones orientales y su difusión hacia Occidente: cultos egipcios; Magna Mater; Mitra.

5.- EL CRISTIANISMO PRIMITIVO.

El problema de la documentación: Flavio Josefo; Evangelios canónicos y apócrifos; otros textos; características de las fuentes.

Jesús de Nazaret: el reino de Dios y la moral evangélica.

El judeocristianismo palestino en el siglo I: Pablo de Tarso y el universalismo cristiano; expansión del cristianismo; el problema del lenguaje y la objetivación del *Kérygma.*

Cristianos y estado, paganos y cristianos: el debate y el triunfo de los cristianos.

Las instituciones eclesiásticas.
Ortodoxia y herejía.
El culto a los Santos en la Antigüedad tardía

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18060 **Lengua y literatura en Aragón**

Language and Literature in Aragon

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

LENGUA EN ARAGÓN: 1. CONTENIDOS TEÓRICOS FUNDAMENTALES. El concepto de «dialecto». La dialectología y su relación con otras disciplinas. La geografía lingüística. Los atlas lingüísticos y el ALEANR. Aragón en el mapa lingüístico de la España actual. Política y planificación lingüísticas. 2. HABLAS ALTOARAGONESAS. Caracterización lingüísticas y situación sociocultural. 3. EL CATALÁN EN ARAGÓN Caracterización lingüística y situación sociocultural. 4. EL ESPAÑOL DE ARAGÓN. Caracterización lingüística. 5. POLÍTICA Y PLANIFICACIÓN LINGÜÍSTICA EN ARAGÓN Iniciativas y propuestas político-lingüísticas, públicas y privadas, en relación con las hablas aragonesas y catalano-aragonesas.

LITERATURA EN ARAGÓN 1. CUESTIONES PREVIAS. La literatura en Aragón y lo aragonés en la literatura. 2. LA EDAD MEDIA. La épica. Los trovadores. Los orígenes del teatro. Pedro Alfonso. Juan Fernández de Heredia. 3. SIGLOS XVI-XVII. El Humanismo. J. L. Palmireno. La poesía. Lupercio y Bartolomé Leonardo de Argensola. La prosa narrativa. Baltasar Gracián. El teatro prelopista y la comedia nueva. 4. SIGLOS XVIII-XIX Y XX. La ilustración aragonesa. J. Mor de Fuentes. El Romanticismo. El costumbrismo. Braulio Foz. El regeneracionismo en Aragón. J. Costa. De las vanguardias a nuestros días. Benjamín Jarnés. R. J. Sender.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18061 **Literatura del mundo clásico**

Literature of the Classical World

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

La materia aparece distribuida en tres secciones:
1) la primera corresponde al desarrollo teórico que permita encuadrar y comprender las lecturas:
*Literatura clásica: condiciones culturales, periodización histórica, características, concepto de tradición.
*El poema narrativo: literatura oral y recreación erudita.
*La lírica. La lírica griega arcaica y su continuación en Roma.
*El teatro. Orígenes. La tragedia ateniense. La comedia y el mimo.
*La prosa histórica: desarrollo y evolución.
*La novela grecolatina
2) la segunda afecta al desarrollo de unas técnicas de lectura, interpretación y comentario de textos, adquiridas en clase al hilo de las lecturas efectuadas.
3) la última corresponde a las dos lecturas obligatorias en las que pueda apreciarse una obra entera o un libro significativo de la misma. Las lecturas son las siguientes:
-Homero, *Odisea*
-Hesíodo, *Teogonía y Trabajos y días*
-Virgilio, *Eneida* (libros I, II, IV y VI)
-Ovidio, *Arte de amar*
-Selección de poesía lírica grecolatina facilitada por el profesor.
-Esquilo, *Prometeo encadenado*
-Sófocles, *Edipo rey*
-Eurípides, *Fedra*
-Aristófanes: *Las nubes*
-Plauto, *Mostellaria* (*El fantasma)*
-Longo, *Dafnis y Cloe*
-Luciano, *Viaje a la luna*
-Apuleyo, *El asno de oro*

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18062** **Literatura oral y marginal en España**

Oral and non-Mainstream Literature in Spain

Departamento: Filología Española

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Oralidad y literatura: cuestiones teóricas. La voz y la letra. La oralidad en la Edad Media.
2. Folklore y literatura: los cuentos.
3. El Romancero: de los orígenes a la tradición oral contemporánea. 3- La oralidad en el Siglo de Oro.
4. El cortesano y la conversación: facecias, cuentos y cuentecillos.
5. Retórica y oralidad: la oratoria sagrada.
6. La literatura marginada. Cuestiones teóricas. Estimaciones críticas y modos de producción y difusión. Del pliego suelto al romance de ciego.
7. Los géneros menores en el teatro: loas, entremeses y bailes. Los sainetes. Teatro popular y espectáculo en el siglo XVIII.
8. La novela popular y el folletín en el siglo XIX.
9. Otras formas narrativas marginadas: la novela erótica, la novela rosa, la novela policiaca. Los nuevos medios de comunicación.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18063 **Literatura y sociedad en España**

Literature and Society in Spain

Departamento: Filología Española

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. El canon de la Literatura Española en el siglo XX.
2. La literatura española del siglo XX y la guerra civil de 1936
    2.1. Ramón J. Sender: de Contraataque a La orilla donde los locos sonríen
    2.2. El tema de España en Luis Cernuda. Antes y después de 1939
    2.3. Literatura y propaganda: la contienda de 1936 en algunos escritores falangistas.
    2.4. El "ancho río" de la postguerra. Memoria de la guerra civil en Antonio Muñoz Molina. El jinete polaco.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18064 **Medioambiente rural y urbano**

The Rural and Urban Environment

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Planteamiento general de los problemas del medio ambiente.
2. El concepto de lo rural y lo urbano. Procesos de transformación de los espacios rurales: de paisaje agrario a espacio plurifuncional.
3. El medio ambiente en los sistemas rurales.
3.1. Problemas ambientales ligados a las actividades primarias.
3.1.1. Agricultura y ganadería intensivas.
3.1.2. Abandono de la actividad agraria. Transformación y degradación de los bosques y montes.
3.1. Problemas ambientales ligados a otras actividades económicas.
4. El medio ambiente en los sistemas urbanos.
4.1. Características y elementos de la estructura urbana.
4.2. Problemas ambientales ligados a las actividades y funciones urbanas.
4.2.1. La incidencia medioambiental de la industria.
4.2.2. Incidencia ambiental derivada de la propia estructura urbana: residuos sólidos urbanos y transporte.
4.2.3. Ciudad y clima. El cambio climático.
4.2.4. El impacto del turismo.

Organización de las clases
La asignatura Medio Ambiente Rural y Urbano se impartirá en el curso 2005-2005 a través del Anillo Digital Docente de la Universidad de Zaragoza.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18065 **Metodología del estudio y la investigación de la literatura española**

Methodology for the Study and Research of Spanish Literature

Departamento: Filología Española

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Presentación de las fuentes generales de la literatura española. Presentación de las bibliografías específicas por periodos. Presentación de las Historias de la literatura española, generales y particulares (regionales, de periodos, de géneros). Información bibliográfica en Internet y bases de datos en Cdrom y on line.
2. La confección de un trabajo científico de tema literario. Reseña. Tema. Trabajo de investigación. El estado de la cuestión. Argumentación y ordenación del trabajo. Las notas a pie de página. Confección de la bibliografía.
3. Metodologías particulares. Literatura y medios de comunicación. Literatura y periodismo. La crítica textual: aproximación práctica a algunos problemas de edición de textos contemporáneos.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18066 **Niveles de uso del español**

Levels of Use of Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La variedad lingüística.
   - El concepto de variedad lingüística.
   - Tipos fundamentales de variedad lingüística: dialectos, niveles de uso, estilos de lengua.
2. La variación en función de los planos de análisis de la lengua. Las variables lingüísticas.
   - La variable fonético-fonológica.
   - La variable morfológica.
   - La variable sintáctica.
   - La variable léxica.
   - Variación y unidad del plano informativo.
3. Las variables sociales.
   - Sexo.
   - Edad.
   - Clase social.
   - Nivel de instrucción.
   - Profesión.
   - Procedencia y zona de residencia.
   - Raza y etnia.
4. Variación y estilos de lengua.
   - Lengua oral y lengua escrita.
   - Lengua «formal» y lengua «coloquial».
5. El español coloquial I.
   - Delimitación del concepto.
   - Caracterización general
6. El español coloquial II.
   - Aspectos fundamentales de la morfosintaxis del español coloquial.
7. El español coloquial III.
   - Procedimientos de formación léxica en español coloquial.
   - Fraseología en español coloquial.
8. El español coloquial IV.
   - Aspectos pragmáticos del español coloquial:
     fórmulas y tratamientos;
     la cortesía verbal;
     la estructura de la conversación (apertura y cierre del coloquio, procesamiento de la información, modalidad y modalidades en el español coloquial, etc.).
9. El español «correcto».
   - La correción y el sistema lingüístico.
   - La corrección normativa.
   - La corrección y el uso lingüístico.
10. Análisis de la variación a través de diferentes tipos de texto.
    - Textos literarios.
    - Textos administrativos.
    - Textos de los medios de comunicación.
    - Textos publicitarios.
    - Textos científicos.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18067** **Ordenación del territorio y legislación medioambiental**

Territorial Development and Environmental Legislation

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA:

Tema 1: La ordenación del territorio: bases conceptuales y contenidos.
Tema 2: Políticas territoriales y ordenación del territorio.
2.1. Política regional española.
2.2. Política regional de la Unión Europea.
Tema 3: La ordenación territorial desde el estudio del medio físico.

PRÁCTICAS (asistenciales y no asistenciales):

-Trabajo (en grupo), elaborando las bases de planificación de un espacio natural protegido de la comunidad autónoma aragonesa.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18068 **Paleoambiente: técnicas de reconstrucción del paisaje**

Palaeoenvironment: Landscape Reconstruction Techniques

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

0.- Introducción. - El medio ambiente como sistema. - Sistema ambiental y sistema sociocultural.
1.- El medio ambiente en el pasado: rasgos y transformaciones ambientales durante el Cuaternario.
2.- La aportación de la Prehistoria/Arqueología en la reconstrucción medioambiental. - La reconstrucción ambiental en la estrategia de investigación arqueológica. - El registro arqueológico: composición, procesos de formación y alteración, posibilidades. - La constitución del registro: técnicas de recuperación de datos.
3.- La investigación del clima a escala global. - Evidencias oceánicas: líneas de costa, depósitos marinos, análisis isotópicos (O16/O18). - Evidencias glaciares: columnas de hielo. - Otras fuentes: dendroclimatología, fuentes históricas…
4.- La reconstrucción del paisaje y del relieve: Geomorfología/Geoarqueología. - Paisajes glaciares y periglaciares. - Sedimentos y suelos. - Yacimientos en cuevas. - Yacimientos al aire libre.
5.- La reconstrucción del entorno vegetal: Paleobotánica/Arqueobotánica. - Restos microbotánicos: análisis de polen, fitolitos, diatomeas… - Restos macrobotánicos: semillas y frutos, carbones… - Otras fuentes: fuentes históricas…
6.- La reconstrucción del entorno animal: Paleontología/Arqueozoología. - Invertebrados: Foraminíferos, moluscos e insectos. - Vertebrados I: Peces, anfibios y reptiles, aves. - Vertebrados II: Mamíferos (micro y macro faunas)
7.- Evaluación y representatividad de los conjuntos y restos antiguos. - Arqueología experimental - Tafonomía.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18069 **Patrimonio histórico y medio natural**

Historical Heritage and the Natural Environment

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- PATRIMONIO HISTÓRICO: CONCEPTOS BÁSICOS Y LEGISLACIÓN.

- Revisión del concepto de Patrimonio Cultural.
- España:
  1. Antecedentes normativos: Leyes de 1911,1915 y 1933.
  2. La Constitución Española de 1978.
  3. La Ley de Patrimonio Histórico Español de 1985: fundamentos y desarrollo general; conceptos de Patrimonio Histórico, Arqueológico y Bien de Interés Cultural.
  4. Legislación autonómica sobre Patrimonio: normativas de las CC.AA.
  5. Legislación urbanística y del suelo: ámbitos estatal y autonómico.
  6. Legislación medioambiental: normativas sobre Espacios Naturales Protegidos y el Decreto-Ley sobre Evaluación de Impacto Ambiental.
- Europa:
  1. Declaraciones del Consejo de Europa
  2. Marco competencial sobre Patrimonio Cultural de la Unión Europea
  3. El Acta Única Europea: la exportación de Bienes Culturales fuera de la Unión Europea y el comercio interno.

2.- **LA CONEXIÓN ENTRE EL PATRIMONIO CULTURAL Y EL MEDIO NATURAL: EL CASO DE ARAGÓN.**

- La Ley de Patrimonio de la C.A. de Aragón: fundamentos generales y desarrollo propuesto; competencias autonómicas.
- Los Parques Culturales en Aragón: concepto, normativa y desarrollo teórico.
- Los Espacios Naturales Protegidos: tipología, normativa y su implicación en la protección y gestión del Patrimonio Cultural.
- Análisis de los Parques Culturales aragoneses: Parque Cultural del Río Vero; Parque Cultural del Río Martín; Parque Cultural de Albarracín; Parque Cultural del Maestrazgo Turolense y Parque Cultural de San Juan de la Peña.

3.- **VISITA PRÁCTICA AL PARQUE CULTURAL DEL RÍO VERO.**

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18070 **Patrimonio natural y bioecosistemas**

Natural Heritage and Bio-Ecosystems

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1.- Introducción.
- 1.1. La percepción y clasificación de los problemas medioambientales.
- 1.2. Hacia un desarrollo sostenible
- 1.3. Orientaciones en el estudio de las relaciones medio ambiente-sociedad.

Tema 2.- Los problemas macroecológicos.
- 2.1. La explosión demográfica.
- 2.2. El cambio climático.
- 2.3. La destrucción de la capa de ozono.
- 2.4. La pérdida de biodiversidad.

Tema 3.- Los problemas microecológicos.
- 3.1. La contaminación del aire.
- 3.2. La contaminación del agua.
- 3.3. La contaminación del suelo.
- 3.4. La contaminación por ruido
- 3.5. La contaminación por residuos sólidos.

Tema 4.- El problema de la energía.
- 4.1. Recursos energéticos perennes y renovables.
- 4.2. Recursos energéticos no renovables.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:

- Elaboración, en grupos reducidos, de un trabajo sobre el ENP del Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara.
- Proyección de audiovisuales; sesiones de Internet.
- Salida de campo: identificación en el campo de aspectos tratados en los apartados teórico y práctico del temario.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES:

- Elaboración, por parte del alumno, del trabajo mencionado en el apartado anterior.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18071 **Riesgos naturales e impacto ambiental**

Natural Hazards and Environmental Impact

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA:
BLOQUE I: RIESGOS NATURALES.

Tema 1.-Introducción: Los riesgos, conceptos básicos y clasificación. Los riesgos naturales y la ordenación del territorio. Valoración económica y social de los riesgos geológicos en España.

Tema 2.- Riesgos geológicos: Riesgos ligados a la geodinámica interna (volcanes, terremotos, tsunamis). Riesgos ligados a la geodinámica externa (subsidencia, riesgos relacionados con procesos de ladera).

Tema 3.- Riesgos climáticos: Ciclones Tropicales. Tornados. Trombas marinas.

Tema 4.- Riesgos geoclimáticos: Las inundaciones.

BLOQUE II: IMPACTO AMBIENTAL.

Tema 1.- Introducción: Conceptos básicos y tipos de impactos.

Tema 2.- El marco jurídico medioambiental: Legislación medioambiental internacional. Legislación medioambiental española. Legislación medioambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Tema 3.- La evaluación de impacto ambiental en España: Procedimiento administrativo.

Tema 4.- Identificación y evaluación de impactos: Introducción. Métodos de identificación. Métodos de evaluación.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:

- Elaboración, en grupos reducidos, de un trabajo sobre el riesgo de aludes en un sector del Pirineo aragonés (valle de Tena).
- Proyección de audiovisuales; sesiones de Internet.
- Salida de campo: identificación en el campo de aspectos tratados en los apartados teórico y práctico del temario.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES:

- Elaboración, por parte del alumno, del trabajo mencionado en el apartado anterior.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18072 **Segunda lengua extranjera: aspectos fundamentales del francés**

2nd Modern Language: Fundamental Aspects of French

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Como consecuencia de los objetivos que se pretenden, el programa estará orientado a la comunicación oral. Por ello los contenidos se pueden sintetizar en los siguientes puntos:

1. Establecer contacto con otras personas:
   a. Saludar
   b. Presentarse
   c. Expresar agradecimiento
   d. Disculparse
   e. Proponer o rechazar.
2. Saber pedir y/o dar cualquier tipo de información relativa a la vida cotidiana y de las situaciones que de ella se originan.
3. Describir personas, objetos y entornos.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18073 **Segunda lengua extranjera: aspectos fundamentales del**
2nd Modern Language: Fundamental Aspects of English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Asking questions
- Describing a sequence of events
- Express how you feel about something
- Making predictions
- Drawing conclusions
- Complaining and apologising
- Direct and indirect speech
- The passive
- Modal verbs
- Expressing wishes and regrets

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **18074** **Técnicas de expresión en español**

Techniques of Expression in Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN. La comunicación. Conceptos teóricos generales. La lengua entre los sistemas de comunicación. Las funciones lingüísticas. Lengua oral y lengua escrita.
2. LA NORMA CULTA O EJEMPLAR DEL ESPAÑOL. Español culto y español coloquial. La norma culta en el interior de la lengua histórica: condicionantes lingüísticos e ideológicos. Diferentes interpretaciones del concepto de «corrección lingüística». La corrección ortográfica (expresión escrita), fonética (expresión oral), morfosintáctica y léxico-semántica (expresión oral y escrita). Cuestiones de estilo (rimas internas, pobreza léxica, adjetivación inexpresiva, ambigüedad, redundancia, etc.). Coherencia y cohesión textual.
3. EXPRESIÓN ESCRITA. La construcción del texto. Las fuentes de información. La selección, organización y expresión de la información. Forma y contenido de algunos tipos de escrito: A) Solicitud, denuncia, alegación, recurso. B) El currículum vitae. C) El informe. D) Las monografías académicas y científicas.
4. EXPRESIÓN ORAL. Expresión oral en situaciones formales. Objetivos de la expresión oral formal en público. Factores humanos y psicológicos. La influencia de los códigos no verbales en la expresión oral. Preparación y exposición de algunos tipos de intervención oral: A) La conferencia. B) El debate. C) La mesa redonda.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 18075 **Variedades espaciales del español**

Regional Varieties of Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- La variación espacial o geográfica.

Dialectología. La geografía lingüística. Dialectología y sociolongüística.
Dialecto: concepto y clases. Lengua, dialecto y habla.
La investigación dialectológica sobre un habla viva.

2.- El dominio lingüístico hispánico. Panorama dialectal.

El español en el mundo. Mapa lingüístico de la España actual.
La formación de los dialectos peninsulares.
Unidad y diversidad del español.

3.- Los llamados «dialectos históricos».

El dialecto astur-leonés. Situación actual de las hablas astur-leonesas. Principales rasgos caracterizadores. Las fronteras del astur-leonés.

El dialecto aragonés. Situación actual de las hablas aragonesas. Principales rasgos caracterizadores. El castellano hablado en Aragón. La frontera lingüística catalano-aragonesa.

4.- El judeo-español. Variedades meridionales del español.

Aspectos generales del judeo-español.
El español meridional: rasgos generales.
Las hablas andaluzas. Andaluz oriental y occidental. Rasgos caracterizadores.
Extremeño. Murciano. Canario.

5.- El español de América.

El concepto de «español de América»
Factores determinantes en la formación del español de América.
El andalucismo del español americano.
Las lenguas indígenas y su influjo sobre el español de América.
Principales rasgos fónicos y gramaticales de las hablas hispanoamericanas.
El léxico del español de América.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 77025 **La primera cruzada y la conquista de Jerusalén**

The First Crusade and the Conquest of Jerusalem

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 3/4 **Créditos:** 1 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- La Iglesia Romana y la Europa cristiano-latina a fines del siglo XI
2.- El Oriente bizantino y musulmán en el tránsito del siglo XI al XII
3.- El concilio de Clermont y la proclamación de la Primera Cruzada, noviembre 1095
4.- La cruzada de Pedro el Ermitaño, 1096
5.- La cruzada nobiliaria: el tránsito de Europa a Constantinopla, 1096-1097; 6.- La expedición cruzada: de Nicea a Antioquía, 1097-1098;
7.- La expedición cruzada: de Antioquía a Jerusalén, 1098-1099;
8.- La conquista de la ciudad santa, 15 julio 1099
9.- Los territorios latinos ultramarinos tras la cruzada y los orígenes del Reino de Jerusalén y del resto de estados cruzados
10.- Orígenes de las órdenes militares.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **77026 Agua y cultura en Aragón**

Water and Culture in Aragon

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3/4 **Créditos:** 1 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

La movilización social y política por la transformación del territorio gracias al desarrollo de los regadíos, ha sido una de la constantes fundamentales en la historia de Aragón a lo largo de todo el siglo XX. En este seminario se trata de explorar el trasfondo cultural de esta
movilización para apreciar que tipo de representaciones y discursos sobre el agua han sido usados y compartidos por la población aragonesa. El agua activa la cultura y en el caso de Aragón estas activaciones han sido decisivas a la hora de formular la propia identidad de los aragoneses. Esta última dimensión, la relación entre la representaciones del agua y la identidad será especialmente tratada en este seminario.”

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 77027 **Problemas del francoparlante ante la fonética española**

Problems of Spanish Phonetics for the French Speaker

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3/4 **Créditos:** 1 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

El seminario consta de una primera parte teórica donde se expone y se explica cuáles son las diferencias fonéticas entre el español y el francés para pasar seguidamente a presentar los problemas que se originan. La parte práctica es la aplicación, por medio de grabaciones y de lectura de textos, observando y matizando, de lo expuesto en la parte teórica.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 77029 **Herramientas para la realización de trabajos en historia del arte**

Tools for Assignments in the History of Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3/4 **Créditos:** 1 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Cómo se organiza el índice en un trabajo. Fichas bibliográficas: libros, artículos en revistas, capítulo de un libro, actas de congresos y capítulos en obras colectivas. Citas de notas a pie de página. Organización de la documentación: documentos y gráfica.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 77031 **La ciudad de Huesca en la antigüedad**

The City of Huesca in Antiquity

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 1 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Análisis de las fuentes historiográficas, arqueológicas, epigráficas y numismáticas. El territorio oscense en la Prehistoria. La Osca ibero-romana. Sertorio. La Constitutio municipii. La Época imperial. La Antigüedad tardía.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 77032 **Herramientas informáticas para las humanidades**

It tools for the Humanities

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3/4 **Créditos:** 2 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Introducción a la informática: contexto histórico, conceptos básicos, hardware y software
2.- Estructura de un ordenador: componentes, arranque, sistemas operativos
3.- Windows: entorno, carpetas y archivos, configuración
4.- Internet básico: navegación, buscadores
5.- Ofimática: procesador de textos, hojas de cálculo, presentaciones
6.- Correo electrónico: conceptos, webmail, gestores de correo
7.- Utilidades y Aplicaciones: PDF, compresores, servidores de programas, instalación
8.- Seguridad y Mantenimiento: actualización, protección, virus, spam, fraudes

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **153** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **77033** **Internet orientado a las humanidades**

Internet for the Humanities

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3/4 **Créditos:** 1 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Internet básico: navegación, buscadores
2.- Internet Avanzado: búsquedas avanzadas, FTP, telnet, direcciones útiles
3.- Seguridad: navegación segura, delitos en internet
4.- Creación de páginas web: html, edición, enlaces, imágenes

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19100 **Actividades físicas organizadas**

Organised Physical Activities

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA
TEMA 1. Contextualización de las Actividades Físicas Organizadas.

1. Educación. Aspectos conceptuales
2. Educación Física. Aspectos conceptuales
    - 2.1. Referentes de la A.F/E.F., a lo largo de la historia.
    - 2.2. La E.F. en la actualidad
    - 2.3. Otros conceptos relacionados con la asignatura: deporte, ejercicio físico, actividad física.
3. El Diseño Curricular Base
    - 3.1. Niveles de concreción
    - 3.2. El DCB: sentido y estructura
    - 3.3. DCB y área de E.F. en Primaria
        - 3.3.1. Objetivos
        - 3.3.2. Contenidos
4. Los dominios de la Educación Física en Primaria
5. Actividades Físicas Organizadas como asignatura
    - 5.1. Los dominios de la asignatura
    - 5.2. A.F.O. y su relación con el DCB
    - 5.3. Relaciones entre A.F.O. y otras asignaturas del plan de estudios

BLOQUE 2: EL JUEGO
TEMA 2: El juego: aproximación teórica

1. Concepto de juego y características
2. Origen y referentes históricos del juego
3. Teorías y explicaciones del juego
4. El juego en el contexto de la E.F.
    - 4.1. El juego en el contexto del DCB en Primaria
    - 4.2. Valor educativo del juego
    - 4.3. Aspectos didácticos a tener en cuenta en una clase de juegos
5. Juego espontáneo, juego dirigido, formas jugadas.
6. El juego y las edades
7. El juego y su clasificación: diferentes propuestas.
8. El fichero de juegos: definición, utilidad y estructura
9. El juego desde la perspectiva psicomotora
10. El juego desde la perspectiva sociomotora
11. El juego sobre la perspectiva sociocultural
12. Juegos alternativos

BLOQUE 3: EL DEPORTE
Tema 3: El deporte en la Escuela: el proceso de iniciación deportiva

1. Concepto
2. Orígenes del deporte. Perspectiva histórica
3. Clasificación de los juegos deportivos. Diferentes propuestas.
4. La I.D. en el diseño curricular base. El deporte y su dimensión educativa.
    - 4.1. Consideración sobre los valores educativos del deporte
    - 4.2. El deporte educativo
    - 4.3. Objetivos y contenidos de iniciación deportiva en el currículo de educación física
5. La iniciación deportiva en el contexto escolar. Modelos metodológicos de la enseñanza del deporte

5.1. El modelo técnico de iniciación deportiva. Planteamientos alternativos.
5.2. El modelo comprensivo de iniciación deportiva
6. Estudio y análisis de propuestas prácticas de diferentes situaciones del deporte. Tratamiento metodológico en la I.D. de estos deportes, en la edad escolar.
6.1. Acciones en un entorno físico estable y sin interacción directa con otros: atletismo, gimnasia, patinaje.
6.2. Acciones de oposición interindividual: juegos de red y lucha
6.3. Acciones de cooperación/oposición: hockey, voleibol, baloncesto/balonmano/ fútbol.

ORGANIZACIÓN DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
Aspectos previos:
- Las prácticas propuestas durante el curso, se realizarán por tríos, así como todos los trabajos planteados desde la asignatura.

Actividades realizadas en horario lectivo:
BLOQUE 1:
- Presentación teórica de los contenidos por parte del profesor.
- Práctica 1: los alumnos mediante búsqueda bibliográfica conceptualizarán los términos: educación física, actividad física, ejercicio, deporte. Discusión en clase.
- Práctica 2: Fotocopiar el DCB, área E.F. en Primaria. Los alumnos por tríos, deberán hacer un análisis del documento a partir de un guión propuesto por el profesor. Exposición y discusión en clase.
- Práctica 3: Charla sobre "Consulta de Fuentes bibliográficas"

BLOQUE 2:
Exposición teórica por parte del profesor de los contenidos y análisis de propuestas prácticas sobre diferentes tipos de juegos: juegos psicomotores, sociomotores, histórico-culturales.
- Práctica 4: Revisión bibliográfica sobre las diferentes propuestas de clasificación de los juegos. Discusión en clase.
- Práctica 5: Por tríos, preparar una sesión práctica sobre alguno de estos tipos de juego; psicomotores, sociomotores, histórico-culturales. Esta sesión será expuesta por los alumnos. En este trabajo, además, cada trío deberá registrar, sobre el tipo de juego que se le asigne, un total de 20 juegos. Al principio de curso se sortearán los grupos. Los diferentes juegos son:

1. Motores
2. Sensoriales
3. Desarrollo anatómico
4. Estrategia
5. Cooperativos
6. Paradójicos
7. Populares
8. Tradicionales
9. Alternativos

Práctica 6: Teoría y práctica sobre juegos tradicionales aragoneses.

BLOQUE 3:
Exposición teórica y desarrollo de propuestas prácticas por parte del profesor. Análisis de las situaciones propuestas.
Práctica 7: Cada trío, preparará una sesión práctica sobre un deporte que se le asignará, buscando propuestas de aplicación a la Escuela. Esta sesión será expuesta por los alumnos. Las propuestas son:

1. Golf
2. Frontón
3. Béisbol
4. Badminton
5. Voleibol
6. Fútbol
7. Baloncesto
8. Rugby
9. Balonmano

Actividades realizadas en horario no lectivo:
A lo largo del curso se pretende organizar charlas y/o seminarios sobre alguno de los contenidos de la asignatura, que puedan servir de complemento al programa desarrollado.

ASPECTOS METODOLÓGICOS
- SESIONES PRESENCIALES: clases expositivas que abordarán los contenidos del programa. Distinguiremos
. Clases expositivas frontales: el profesor abordará los contenidos principales del temario
. Clases expositivas activas: aplicación práctica y exposición por parte del alumno de algunos de los contenidos del programa, así como de los trabajos propuestos.

- TUTORIAS: a concretar el primer día de clase

MEDIOS DE ENSEÑANZA
- En las clases expositivas frontales, se utilizará para la presentación teórica de los contenidos, el programa informático power point.
- Dossier que incluye diferentes documentos (apuntes, artículos) que servirán para complementar la información desarrollada en las clases tanto teóricas como prácticas.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19101 **Antropología**

Anthropology

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Contenidos

1. Una primera aproximación antropológica: a)¿Dónde estamos? La complejidad de un mundo global, en sus posibilidades y límites; b) ¿Quiénes somos? El diálogo constructor. Mano-cerebro y juvenilización creativa: la necesidad de un compromiso solidario con el continuum Naturaleza-Cultura; c) ¿Hacia dónde ir? Utopías sostenibles.
2. Introducción a la memoria de la cultura occidental: a) En el legado griego a través del concepto de Zoon Logon agathon; b) En legado cristiano y su noción de persona; c) En el desarrollo contemporáneo: desde la Ilustración y la Revolución Francesa, hasta los movimientos socio-culturales y científicos del siglo XX; d) La memoria histórica en la cultura del presente.
3. Análisis de los distintos modelos antropológicos, planteando un concepto de ser humano más de acuerdo con los aspectos sinérgico-simbióticos de la naturaleza y de la cultura (social-participativo, dialógico-comunicativo, creativo-lúdico...)

Metodología

-De acuerdo con los objetivos y el contenido, la metodología didáctica se orienta desde el diálogo y la colaboración de los estudiantes, quienes deberán intervenir en la construcción del contenido antropológico, a través de su reflexión tanto individual como grupal. De acuerdo a esta metodología didáctica, la clase de Antropología, programada a partir de tres horas seguidas, se configura como una sesión de trabajo conjunto profesora/estudiantes:
a) En la primera parte de la sesión de trabajo, la profesora presenta algunas claves del contenido correspondiente al programa.
b) En una segunda parte, se expone un material, ya sea audiovisual o de texto escrito, relacionado con el tema expuesto.
c) En una tercera parte, se analiza y comenta el contenido expuesto y visualizado.

Materiales

1. Escritos: en cada sesión de trabajo la profesora proporcionará como complemento a sus exposiciones, textos-llave del tema, así como la bibliografía complementaria.
2. Audiovisuales : películas y cortos en torno a los núcleos temáticos programados.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19102 **Bases anatómicas y fisiológicas del movimiento**

Anatomic and Physiological Bases of Movement

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Introducción: ORGANIZACIÓN CORPORAL

Sección 1.- ANATOMÍA DE LOS SISTEMAS ORGÁNICOS NO DIRECTAMENTE IMPLICADOS EN EL MOVIMIENTO Y SU RELACIÓN CON EL MISMO.
- Lección 1.- Sistema Digestivo
- Lección 2.- Sistema Circulatorio-Linfático
- Lección 3.- Sistema Respiratorio
- Lección 4.- Sistema Excretor
- Lección 5.- Sistema Nervioso
- Lección 6.- Órganos Sensitivos
- Lección 7.- Sistema Endocrino

Sección 2.- SOPORTE ANATÓMICO DEL MOVIMIENTO
- Lección 8.- Aparato Locomotor (Sistema Óseo, Articulaciones, Sistema Muscular)
- Lección 9.- Anatomía funcional
- Lección 10.- Elementos de mecánica del movimiento

Sección 3.- CINANTROPOMETRÍA Y DEPORTE
Lección 11.- Instrumental y Medidas. Somatograma y Componentes Corporales

Sección 4.- SOPORTE FISIOLÓGICO DEL MOVIMIENTO
Lección 12.- ETAPA TISULAR. Fisiología del Músculo
Lección 13.- ETAPA DE CAMBIOS CON EL MEDIO. Fisiología de la Respiración
Lección 14.- ETAPA DE CAMBIOS CON EL MEDIO. Fisiología del Aparato Circulatorio
Lección 15.- LOS SISTEMAS DE CONTROL. El sistema nervioso y el control hormonal

Sección 5.- FISIOLOGÍA APLICADA A LA ACTIVIDAD FÍSICA
- Lección 16.- Metabolismo y actividad física
- Lección 17.- Fisiología de la nutrición
- Lección 18.- Evaluación de la capacidades físicas
- Lección 19.- Detección de problemas físicos en el niño

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19103 **Didáctica general**

General Didactics

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES Y METODOLOGICOS
A.1. Concepto de Didáctica General. Relaciones con otras Ciencias.
A.2. Curriculum y teoría del curriculum. Paradigmas y modelos curriculares.
A.3. Introducción a la investigación en el ámbito de la Didáctica.
B. LA COMUNICACION DIDACTICA
B.1. Acto didáctico y componentes didácticos del proceso de enseñanza-aprendizaje: Análisis, descripción e interpretación.
B.2. Interacciones en el aula.
B.3. El profesor: funciones y pensamiento.
C. DISEÑO Y DESARROLO CURRICULAR
C.1. Diseño y desarrollo del curriculum: bases y niveles de concreción.
C.2. Objetivos y contenidos.
C.3. Evaluación del proceso didáctico.
C.4. El curriculum ante la diversidad: adaptaciones curriculares.
C.5. Medios y recurso didácticos. Estudio, trabajo y aplicación de un recurso: la imagen.
C.6. Marco curricular para la enseñanza obligatoria: El Diseño Curricular Base, R. D. de Curriculum. P.E.C. Proyecto curricular de Centro y programaciones de aula.

ACTIVIDADES:
- Elaboración de un proyecto curricular o programación de aula con una adaptación (Trabajo individual) curricular.
- Diseño y elaboración de las imágenes seleccionadas como soporte de una programación (Trabajo grupal).

Confección de un dosier de temas didácticos de artículos periódicos aparecidos en la prensa durante el curso 1993-94.
- Lectura de libros.
- Comentarios de texto.
- Trabajo en laboratorio fotográfico.

CONDICIONES DE REALIZACION DE LAS ACTIVIDADES
- La realización del proyecto se irá conformando a medida que se vayan tratando los temas bases y pertinentes. Será necesario que la profesora conozca no sólo el tipo de proyecto programación que el alumno/alumna realiza, sino además, que haya llevado su seguimiento.
- El trabajo práctico sobre la imagen se realizará en las horas prácticas de la asignatura, utilizando el material fotográfico necesario así como el laboratorio fotográfico del Centro.
- De cada lectura de libro realizada se presentará una recensión crítica.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19104 **Educación física de base I**

Basic Physical Education I

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN

¿QUÉ ES?

MATERIA TRONCAL PRESENTE EN TODAS LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS.

SUPONE UNA **INTRODUCCIÓN** A LA EDUCACIÓN FÍSICA ORIENTADA A LAS **EDADES DE LA INFANCIA.**

REALIZA UN ANÁLISIS DE LA **MOTRICIDAD** DESARROLLADA POR EL NIÑO EN LAS **DIFERENTES ETAPAS**.

EXISTEN TRES VERTIENTES:

A) VERTIENTE DIDÁCTICA: ENGLOBA LA APROXIMACIÓN A LOS RECURSOS Y PROCEDIMIENTOS DE PROGRAMACIÓN Y DOCENCIA DE LA E.F.

EL ALUMNO FUTURO MAESTRO ADQUIERE ASÍ UN AMPLIO BAGAJE DE FORMAS DE TRABAJO Y COMIENZA A ASUMIR UNA RESPONSABILIDAD EN LA INTERVENCIÓN DOCENTE.

B) VERTIENTE CONCEPTUAL: SUPONE UN ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS Y RASGOS DE LA MOTRICIDAD A NIVEL CUALITATIVO.

EXISTEN DOS LINEAS COMPLEMENTARIAS:

1ª LINEA CONLLEVA UNA APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE HABILIDAD MOTRIZ Y SU DESARROLLO EN PRIMARIA, DANDO MUCHA IMPORTANCIA A LA FUNCIÓN DE LOS FACTORES PERCEPTIVO - MOTRICES. EL ESTUDIO SE CENTRA EN EL ANÁLISIS EVOLUTIVO DE LA ESTRUCTURACIÓN CORPORAL Y DE LA INTEGRACIÓN CORPORAL CON EL MEDIO CIRCUNDANTE.

2ª LINEA IMPLICA UN CONOCIMIENTO EXHAUSTIVO DE LAS HABILIDADES MOTRICES Y LOS FACTORES PERCEPTIVOS, SIENDO ESTOS RECONOCIDOS Y MANIFIESTOS EN LA AMPLIA VARIEDAD DE ACTIVIDADES FÍSICO - DEPORTIVAS. EN ESTA LINEA LA ASIGNATURA SE CONEXIONA CON LA DE ACTIVIDADES FÍSICAS ORGANIZADAS.

C) VERTIENTE DE APLICACIÓN: AGLUTINA LAS DOS VERTIENTES ANTERIORES Y SU ENSEÑANZA SE VE MATERIALIZADA EN LA PARTE PRÁCITCA DE LA MATERIA. IMPLICA LA VIVENCIA DE SITUACIONES PRÁCTICAS EN LAS QUE SE VEN ABORDADOS Y DESARROLLADOS LOS FACTORES PERCEPTIVO MOTRICES Y LAS HABILIDADES MOTRICES BÁSICAS.

BLOQUES DE CONTENIDOS.

BLOQUE 1: ASPECTOS INTRODUCTORIOS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA DE BASE.

- Tema 1: Los contenidos de la Educación Física Escolar.
- Tema 2: Fundamentos teóricos, finalidades de los contenidos, metodología de actuación.
- Tema 3: La psicomotricidad, contexto de aparición, corrientes principales de la educación psicomotríz, conexiones con la Educación Física de Base.
- Tema 4: La Educación Física de Base en el plan de estudios de Educación Primaria.

BLOQUE 2: ASPECTOS BÁSICOS DE LA MOTRICIDAD INFANTIL; EL PROCESO DE SENSACIÓN Y DE PERCEPCIÓN EN ELCOMPORTAMIENTO MOTOR.

- Tema 5: La sensación: aproximación conceptual, mecánica fisiológica, tipos.
- Tema 6: La percepción: aproximación conceptual, tipos, particularidades, conexiones con la sensación.
- Tema 7: Análisis de la influencia de los mecanismos sensitivo y perceptivo en la motricidad infantil.

BLOQUE 3: LA SOMATOGNOSIA.

- Tema 8: El esquema corporal: análisis del concepto, teorías psicológicas, etapas de desarrollo, educación, evaluación, aspectos básicos a desarrollar en la etapa de Primaria.
- Tema 9: El tono muscular: conceptualización y relación con el esquema corporal, tipos, evolución y desarrollo, conductas neuromotrices derivadas.

- Tema 10: La educación postural: finalidad, el binomio postura - actitud, relación con la salud, recursos y formas prácticas para su desarrollo.
- Tema 11: La relajación y la respiración: antecedentes y aproximación conceptual, métodos, finalidad de su trabajo en la Educación primaria, orientaciones metodológicas, recursos y formas prácticas para su desarrollo.
- Tema 12: Proceso de lateralización: aproximación conceptual y neurofisiológica, influencia en la estructuración del Esquema Corporal, teorías sobre su origen, tipos, evaluación y formas prácticas para su desarrollo.

BLOQUE 4: LA EXTEROGNOSIA.
- Tema 13: La organización espacial: la noción de espacio, la implicación de los procesos sensitivos y perceptivos, la orientación y la estructuración espacial, evolución y características de las relaciones espaciales, trayectoria del niño en su organización del espacio, la motricidad y las relaciones espaciales, recursos y formas prácticas para su desarrollo.
- Tema 14: La percepción temporal y la estructuración espacio - temporal: el orden y la duración, psicofisiología de la percepción temporal, el ritmo y la motricidad, el concepto de velocidad, recursos y formas prácticas para su desarrollo.

BLOQUE 5: LA HABILIDAD MOTRIZ BÁSICA.
- Tema 15: La habilidad motriz: aproximación conceptual, componentes esenciales, la habilidad motriz básica y la específica, justificación como contenido de la E.F. Escolar.
- Tema 16: Análisis de las habilidades motrices básicas: soportes de la habilidad motriz básica, clasificaciones, recursos y formas prácticas para su desarrollo.

BLOQUE 6: LAS CAPACIDADES MOTRICES.
- Tema 17: La coordinación: aproximación conceptual, mecánica, tipos.
- Tema 18: El equilibrio: definición y mecánica, factores influyentes, tipos.
- Tema 19: El papel de los factores perceptivo - motrices ligados a la somatognosia y la exterognosia en el desarrollo de la coordinación y el equilibrio del niño.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19105 **Expresión y comunicación corporal**

Corporal Communication and Expression

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO:
- La expresión corporal como disciplina y su aplicación en el ámbito educativo desde un doble punto de vista, genérico y específico, reflejado este último en las manifestaciones culturales corporales de carácter expresivo.

CONTENIDOS:
- Las características de la asignatura hacen que la creación práctica conduzca al aprendizaje teórico, para que la vivencia de las diferentes situaciones planteadas determine su discernimiento e inteligibilidad.
- El programa de esta asignatura lo dividimos en siete bloques temáticos (3 bloques teóricos y 4 prácticos)desarrollados según la siguiente descripción:

Introducción general sobre el tema.
Objetivos que se pretenden con cada tema.
Contenidos que comprende.
Actividades a desarrollar.
Bibliografía básica seleccionada especialmente por su interés y por su condición accesible para el alumnado.
Cada uno de los bloques está formado por un agrupamiento de temas:
Bloques teóricos:
Bloque temático I: Conceptos, orígenes y orientaciones de la Expresión Corporal. Lo constituyen 6 temas.
Bloque temático II: Relaciones entre la Expresión Corporal y otras materias. Está compuesto por 5 temas.
Bloque temático III: Didáctica de la Expresión y Comunicación Corporal. Lo integran 7 temas.
Bloques prácticos:
Bloque temático IV: Bases físicas del movimiento.
Bloque temático V: Bases expresivas del movimiento.
Bloque temático VI: El espacio.
Bloque temático VII: El tiempo.

ACTIVIDADES:
- Sensaciones de peso en los distintos segmentos corporales y de todo el cuerpo.
- Apoyos reales e imaginarios.
- Audición de distintos sonidos y reproducción por el movimiento.
- Experimentación de los distintos grados de tensión: contracción, distensión y relajación.
- Movimientos producidos desde el centro del cuerpo hacia la periferia.
- Coordinaciones básicas, ejecución de contramovimientos y conmovimientos, (individual, parejas y grupos).
- Respiración y movimiento.
- Elaboraciones escultóricas, simetría-asimetría.
- Relacionar el movimiento con el grado de energía, el espacio y el tiempo.
- Investigación sobre el antagonismo cuerpo-espacio.
- Experimentación de la resonancia emocional de los distintos grados de tensión.
- Transmisión y recepción del tono muscular por parejas o grupos.
- Elaboración de diseños corporales a partir de sugerir transformarnos en un material y mostrar sus cualidades.
- Investigación sobre un esquema rítmico fijo, las posibles variaciones y su resonancia emocional.
- Investigar las cuatro calidades básicas (pesado, ligero, fuerte, suave).
- Improvisaciones y creaciones individuales y grupales a partir de las acciones básicas.
- Creación de formas corporales y espaciales con predominio de la recta, el ángulo, la curva.
- Desarrollo y vivencia de las direcciones en las que se puede proyectar el movimiento a partir del

centro del cuerpo, con uno mismo y en relación a los demás.
- Integración de los objetos como prolongación del movimiento y como derterminantes de las trayectorias.
- Construcción de composiciones espaciales en grupo.
- Investigación sobre las combinaciones entre las distintas formas de desplazamiento y las trayectorias, desde el punto de vista motriz y expresivo.
- Percepción táctil y cinestésica de la quinesfera en sus diferentes grados de consistencia imaginaria.
- Integración de objetos en composiciones espaciales, que configuran una plástica peculiar (palos, cuerdas, aros, elásticos, torundas).
- Probar combinaciones de las distintas formas de locomoción y trayectorias, desde un punto de vista motriz y expresivo.
- Composiciones figurativas en el espacio basándose en imágenes pictóricas.
- Comunicarse con el otro a través del pasaje de la energía del movimiento atendiendo a la trayectoria, tempo, intensidad y ritmo.
- Jugar con la relación espacial a través de las trayectorias y dibujos geométricos.
- Exploración y vivencia del tempo propio a través de la respiración, la frecuencia cardíaca y los distintos estados emocionales.
- Adaptación a distintos tempos externos.
- Práctica del silencio y la continuidad del tempo a través del movimiento y las posturas.
- Vivencia emocional de los distintos tempos y del silencio.
- Experimentación de los distintos ritmos de los movimientos dependiendo de la duración, velocidad, intensidad...
- Captación del acento musical y traducción del mismo por medio de los impulsos o acentuación del movimiento.
- Reproducción de esquemas rítmicos sencillos por medio del movimiento.
- Improvisaciones rítmicas individuales, en pareja o en grupo, con base musical impuesta o libre.
- Aprender coreografías rítmico musicales.
- Transcribir la coreografía al papel, y selección de las más adecuadas para su entrega al resto del alumnado.

EVALUACIÓN:
- Se realiza a través de las observaciones que comenta el alumnado durante o después de las sesiones, valorando los trabajos realizados por otros compañeros o por ellos mismos, autoevaluándose, suministrándonos una preciosa información para adecuar los objetivos y contenidos de la materia a los intereses de los alumnos.
- Por tanto, la verbalización, con el registro de información cotidiana y las observaciones que recoge el profesor, constituyen una técnica muy utilizada en nuestra materia.
- El archivo que recoge esta información lo constituye un conjunto de fichas que corresponden una a cada alumno. También el alumno es instado a realizar su propio cuaderno de clase de las distintas tareas realizadas, dificultades, descubrimientos, comentarios.
- Un primer aspecto neutro a observar es la presencia o no del alumno/a concreto/a. Hay una prueba final escrita que implica la asimilación de ciertos contenidos desarrollados, que podrán ser desconcertantes para quién no ha asistido de forma regular a las clases, y en cambio son del dominio común para quién colabora y participa en ellas de forma habitual.
- Puede reforzarse la recogida de datos con la utilización de los controles teóricos, los escritos de los propios alumnos, la crítica a determinados espectáculos relacionados con la expresión corporal, los resúmenes de bibliografía relacionada con la asignatura (se dispone de 10 minutos aproximadamente por alumno), de donde se deriva, a veces, interesantes comentarios.
- Respecto al ámbito motor y afectivo, no interesa el rendimiento, sino la evaluación de las nuevas conductas adquiridas a partir del trabajo práctico respecto a las habilidades expresivas, que se manifiestan en acciones espontaneas realizadas de forma sencilla y eficaz, fluida, flexible y original. La toma de información por parte del profesor se dirige a los siguientes contenidos:
  Receptividad sensorial (capacidad de reacción a estímulos distintos).
  Control y dominio corporal (nivel de habilidad y capacidad de movimiento).
  Expresividad (sensibilidad, imaginación, asimilación de los fundamentos expresivos).
  Capacidad creativa individual.
  Capacidad de comunicación con los demás.
  Capacidad de entrega al trabajo y participación.
  Interés por la materia.

Actitud respetuosa con los demás.
Capacidad de disfrute y motivación.
Confianza en sí mismo.
Madurez y equilibrio.

- La exposición de trabajos relacionados con la plástica, como el esqueleto corporal, el dibujo y colorido de imágenes evocadas tras una sesión de relajación, elaboración de una máscara neutra personal, constituyen trabajos elocuentes en la apreciación de su nivel expresivo.
- Acercándonos al terreno de la Literatura y del Arte, nos sirve a veces de soporte un poema o narración, una escultura, un cuadro, para inspirar desde su lenguaje, otras producciones o composiciones corporales. Los alumnos ponen en común sus trabajos en pequeños grupos, y el resto los evalúa, implicándose sucesivamente como actores y espectadores.
- En cuanto al ámbito afectivo que tiene que ver con las actitudes (formas de conducta más o menos permanentes que determinan nuestra personalidad), la evaluación es una tarea compleja ya que la consolidación de las actitudes es larga y lenta.

Centro: 202 Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
Plan: 171 Maestro, Educación Física
Asignatura: 19106 Idioma extranjero y su didáctica. francés
Modern Languages and their Didactics. French
Departamento: Filología Francesa
Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Los temas teóricos (20 horas) a desarrollar son:

1. Êtes-vous sportifs?
2. Les sports et les loisirs.
3. Étude approfondie d'un sport à votre choix.
4. Le quiz de la culture sportive.
5. Le corps humain, la santé et le sport.
6. Les qualités d'un sportif : portrait d'un sportif.
7. Un club de gym : ses activités, les séances sportives, demande de renseignements...
8. Le travail et le sport.
9. Le journal sportif : lectures et compréhension de différents documents.

Los temas citados anteriormente serán reforzados mediante la realización de ejercicios prácticos (20 horas):

-Diferentes ejercicios de enriquecimiento de vocabulario.
-Debates fomentados en torno a estos temas.
-Realización de diferentes trabajos escritos con objetivos gramaticales predefinidos.
-Comprensión y expresión oral de las diferentes situaciones presentadas.
-Canciones de cultura francesa para reforzar la fonética.
-Utilización de Internet en el aula con fines específicos.
-Proyección de diversos documentos en relación con los deportes en Francia.

Paralelamente, se trabajarán los siguientes aspectos:

-Comment poser des questions.
-Comment refuser et nier.
-Présenter et identifier.
-Définir et quantifier.
-Préciser et qualifier.
-Comment éviter des répétitions.
-Se situer dans le temps.
-Se situer dans l'espace.
-L'expression de l'ordre, de la nécessité, du souhait.
-L'expression des rapports logiques.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19107 **Idioma extranjero y su didáctica. Inglés**

Modern Languages and their Didactics. English.

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

El programa está organizado en torno a los siguientes temas:

1. Family and friends
2. Food and health
3. Education
4. Work and money
5. Traffic, travel and transport
6. Hobbies and sports

Se hará especial hincapié en el aprendizaje de vocabulario relacionado con la actividad física y el deporte.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19108 **Lengua española I: morfosintaxis del español**

Spanish Language I. Spanish Morphosyntax

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Conceptos básicos. Morfología y sintaxis. Unidades y categorías lingüísticas: morfema; sintagma; palabra; oración. El concepto de función; las clases de función.
2. El sintagma nominal. Elementos constitutivos. El sustantivo: formas y funciones. Clases de sustantivos.
3. El adjetivo: formas y funciones. Clases de adjetivos.
4. El pronombre. Características generales y clasificación. Pronombres personales (formas y funciones).
5. Posesivos y demostrativos (formas y funciones). Relativos e interrogativos (formas y funciones).
6. Los cuantificadores (formas y funciones). El artículo: problemas en torno a su estatuto categorial.
7. El sintagma verbal. Elementos constitutivos. El verbo: formas personales y formas no personales (infinitivo, gerundio y participio), las perífrasis verbales.
8. Las categorías verbales (I): la persona y el número. Los tiempos. El aspecto verbal.
9. Las categorías verbales (II): los modos. El problema de la voz verbal.
10. Las partículas: el adverbio; la preposición; la conjunción.
11. Sintaxis de la oración simple: clases de oración simple según la estructura del predicado y según la actitud del hablante.
12. Sintaxis de la oración compuesta. Yuxtaposición. Coordinación. Clases de oraciones coordinadas.
13. La subordinación. Las oraciones subordinadas sustantivas y las oraciones subordinadas adjetivas.
14. Las llamadas subordinadas adverbiales.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19109 **Matemáticas y su didáctica I**

Mathematics and its Didactics I

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1.- MATEMATICAS Y DIDACTICA DE LAS MATEMATICAS
Información y vida. Aprendizaje: Tipos. Cultura. Enseñanza. Matemáticas. Didáctica de las Matemáticas. Fenómenos de enseñanza-aprendizaje.
TEMA 2.- LOGICA Y MATEMATICAS
El uso de la lógica en la vida real. Enunciados y Argumentos. Negación, Disyunción y Conjunción lógicas. Condicional y Bicondicional. Tautologías y Contradicciones. Cuantificadores lógicos. Idea de Conjunto, Elemento y Pertenencia. Igualdad. Inclusión. Subconjuntos. Partes de un Conjunto. Operaciones conjuntistas. Relación de Equivalencia. Relación de Orden.
TEMA 3.- ENSEÑANZA DE LA ARITMÉTICA
Situación de la Aritmética en el contexto de las Matemáticas. Importancia social de la Aritmética. Enseñanza tradicional de la Aritmética. Aritmética Informal. Objetivos en la Enseñanza de la Aritmética.
TEMA 4.- CONTAR Y MEDIR
Fenomenología del número natural. Ordinales y Cardinales. Epistemología del recuento y la numeración oral: aparición del concepto de base. Principios en los que se basa la actividad de contar. Conceptos matemáticos asociados al recuento. Técnicas de estimación y aproximación en el recuento. Fenomenología y epistemología de la medida. El número natural como resultado de una medida. Conceptos matemáticos asociados a la actividad de medir.
TEMA 5.- ESCRITURA DEL NUMERO NATURAL
Evolución histórica de los Sistemas de Numeración. Sistemas aditivos. Sistemas multiplicativos. Sistemas posicionales. Sistemas de Numeración de base cualquiera. Características del sistema posicional decimal. Diferencias entre el sistemas de numeración oral y escrito. Propuestas didácticas y metodológicas. Recursos y material didáctico.
TEMA 6.- OPERACIONES CON NUMEROS NATURALES
Situaciones físicas asociadas a las operaciones matemáticas de suma y resta de números naturales. Modelos asociados a las operaciones de suma y resta. Conceptos matemáticos relacionados con la suma y la resta de números naturales. Clasificación de los Problemas aritméticos de adición y sustracción. Representación gráfica y simbólica de sumas y restas. Conceptos de Matemáticas asociados a las operaciones de multiplicar y dividir números naturales. Problemas de multiplicación: tipos. Problemas de división: tipos. Consecuencias y propuestas didácticas. Los hechos numéricos: Las tablas de multiplicar. Estrategias de cálculo mental. Estrategias de estimación del resultado de un cálculo. Principios en los que se basan los algoritmos. Relación entre el algoritmo y el conocimiento conceptual. Consecuencias y propuestas didácticas.
TEMA 7.- DIVISIBILIDAD
Múltiplos y divisores de un número natural. Números primos y compuestos. Criterios de divisibilidad. Técnicas de descomposición de un número en factores primos. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo: algoritmos de cálculo. Iniciación al pensamiento algebraico a través de la divisibilidad.
TEMA 8.- El PROBLEMA DE LA MEDIDA
Necesidad y funciones de la Medición en nuestro entorno. Concepto de Magnitud y Cantidad de Magnitud. Magnitudes: Tipos. Matematización de los conceptos empíricos de Magnitud y Medida. Los Sistemas de Medida, su universalización. Etapas principales en el acceso al concepto de magnitud: Percepción de cualidades cuantificables. Conservación de la cantidad de magnitud. Ordenación respecto de una magnitud dada. Relación entre y . Etapas principales en la idea de medida. La transitividad en la medida. La idea de unidad. Aproximaciones. Medidas lineales: longitud, capacidad y peso. Tiempo y Precio.
TEMA 9.- FRACCIONES
La naturaleza aproximada de la medida. La fracción como resultado de una medida. La fracción como razón. Equivalencia de fracciones: proporcionalidad. El número racional positivo. Inmersión del conjunto de los números naturales en el de los racionales positivos. El paso del orden discreto al orden denso.Dificultades

en la comprensión del concepto de fracción. Situaciones didácticas que permiten dar significado al concepto de fracción en sus diferentes contextos. Operaciones con fracciones.
TEMA 10.- NUMEROS DECIMALES
Números decimales. Decimales finitos y periódicos. Obstáculos que la enseñanza del Sistema Métrico Decimal plantea a la enseñanza de los números decimales y sus operaciones. Situaciones didácticas cuya finalidad es establecer las relaciones entre los conceptos de fracción, número decimal y número medida. Operaciones con decimales.
TEMA 11.- PROPORCIONALIDAD
Proporcionalidad y lenguaje cotidiano. Porcentajes. Situaciones en las que interviene la proporcionalidad. Proporcionalidad directa e inversa. Problemas de proporcionalidad: dificultades que plantean en los niños.
TEMA 12.- ALGEBRA
La letra como: variable, parámetro e incógnita. El paso de la Aritmética al Algebra: de las operaciones a las fórmulas. Necesidad de los números negativos. Principios que rigen las igualdades. Ecuaciones.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19110 **Matemáticas y su didáctica II**

Mathematics and its Didactics II

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 1.- Enseñanza de la Geometría
Situación de la Geometría en el contexto de las Matemáticas. Importancia social de la Geometría. Enseñanza tradicional de la Geometría. Capacidades geométricas: visuales, verbales, gráficas, lógicas y de aplicación. Métodos para la enseñanza de la geometría: método descriptivo y método constructivo. El dibujo geométrico como apoyo al proceso de abstracción. Los niveles de Van Hiele: descripción y modos de clasificación. Fases del aprendizaje a través de las experiencias: identificación, clasificación, definición, conjeturas y demostración. Geometría intuitiva. Objetivos en la enseñanza de la Geometría. De la intuición al razonamiento: Obstáculos didácticos y epistemológicos.
TEMA 2.- Representación de figuras geométricas
Lectura e interpretación de diferentes modos de representación del espacio: planos y croquis. Proporcionalidad de segmentos: lectura, interpretación y empleo de escalas. Semejanza y razón de semejanza. El teorema de Thales: consecuencias. Criterios de semejanza de triángulos. Construcción de figuras semejantes: el pantrógrafo. La representación mediante mapas: su localización mediante un sistema de referencia. Sistema de coordenadas cartesianas:lectura y escritura de puntos y figuras en función de sus coordenadas cartesianas.
TEMA 3.- Orientación en el espacio
Los primeros conceptos geométricos. Nociones topológicas elementales e intuitivas de: abierto, cerrado, frontera, interior, exterior... Egocentrismo y posición de objetos con respecto a uno mismo. Sistemas de referencia. Descripción verbal de distancias y direcciones. La orientación espacial a través de actividades de descripción verbal de recorridos por croquis espaciales. La posición de los objetos con respecto a otros puntos de referencia: distancias y direcciones.
TEMA 4.- Elementos básicos de geometría
Planos, rectas y puntos en el espacio: características que las identifican, relaciones de pertenencia e inclusión y posiciones relativas. Rectas y puntos en el plano: características, relaciones y posiciones relativas. Semiespacio, semiplano y semirrecta. Las figuras espaciales como porción de espacio, los ángulos como porción de plano y los segmentos como porción de recta . Relaciones entre ángulos: igualdad y equivalencia. Relaciones entre segmentos: igualdad y equivalencia.
TEMA 5.- Reconocimiento de las figuras geométricas
Observación y construcción de figuras espaciales. Reconocimiento y caracterización de figuras geométricas en el espacio: poliedros y cuerpos redondos. Cortes rectos de un cubo: diferentes figuras que se obtienen. De los cuerpos geométricos a las figuras planas: cortes, sombras, proyecciones y desarrollos. Las figuras planas: polígonos y cónica.
TEMA 6.- Clasificación de polígonos y poliedros
Clasificación de polígonos de acuerdo con el número de lados. Polígonos cóncavos y convexos. Clases de triángulos: dificultad de hacer una buena clasificación. La clasificación de los cuadriláteros de acuerdo con el tamaño de los ángulos, las relaciones entre los lados y las relaciones entre las. diagonales. Relaciones de inclusión entre clases de cuadriláteros. Polígonos regulares. Criterios para clasificar poliedros: número de lados, número de caras, concavidad o convexidad, regularidad, ... Los sólidos platónicos: obtención de los existentes. Fórmula de Euler para los poliedros: validez o no para poliedros regulares y no regulares. Regularidad y estética en la naturaleza, las artes y la técnica.
TEMA 7.- Los polígonos y sus características
Características destacables de los triángulos: indeformabilidad, relaciones entre longitudes de los lados, suma de los ángulos. Elementos notables en los triángulos: altura, cateto, hipotenusa, incentro, circuncentro, ortocentro y baricentro … Cuadriláteros: características destacables. Reconocimiento y descripción de cualquier polígono: características destacables. Polígonos regulares y simetría. Descomposición de polígonos en triángulos. Construcciones de polígonos con regla y compás.
TEMA 8.- Geometría dinámica

Noción intuitiva de movimiento: elementos que varían y elementos estables. Translaciones y giros de figuras espaciales: recubrimiento del espacio. División de figuras espaciales en dos partes iguales: planos de simetría. Simetría axial y central. Los caleidoscopios y la generación de figuras espaciales. Composición de movimientos. Los giros y translaciones en el plano: embaldosamiento del plano. La simetría en las figuras del plano: la generación de figuras planas mediante el libro de espejos. Composición de movimientos en el plano. Los movimientos y la estética: cenefas, mosaicos y dibujos de Escher.
TEMA 9.- Tamaño de las figuras: perímetro-AREA- VOLUMEN
Aproximación al tamaño de una figura. Nociones de perímetro, área y volumen de una figura; métodos de cálculo aproximados. La obtención del perímetro de polígonos regulares: el sentido de la fórmula como abreviatura del cálculo. Obtención del perímetro de polígonos irregulares. El problema del cálculo de la longitud de la circunferencia. Equivalencia de áreas: composición y descomposición de figuras. Triángulos de la misma área. Figuras de igual área y distinto perímetro. Cálculo del área de los polígonos por triangulación. Métodos para abreviar los cálculos: fórmulas para el cálculo de áreas de polígonos regulares. Obtención del área del círculo y otras figuras. Del plano al espacio: superficie lateral y superficie total de los poliedros a partir de su desarrollo. E1 cálculo del área de cuerpos de revolución. El área de la esfera y cuerpos redondos. El área de figuras semejantes y la razón de semejanza. Obtención del volumen del cubo y del paralelepípedo. Cálculo del volumen del prisma. Relación entre el volumen de la pirámide y el del cubo. Volumen del tronco de pirámide. Cálculo de los volúmenes de cilindro, cono y esfera utilizando el modo en que se generan por revolución. El Sistema Métrico Decimal y la medida de longitudes, superficies y volúmenes: relaciones entre las distintas unidades de medida. Equivalencia de magnitudes.
TEMA 10.- Tratamiento de datos
La sociedad actual y la información. Encuestas, medios de comunicación e interpretación de los resultados. Génesis y evolución de la Estadística como auxiliar de las Ciencias. El tratamiento de datos y la formación del individuo. Presencia y alcance de la recogida y tratamiento de datos en la Educación Primaria. Necesidad de organizar la recogida y registro de datos sobre objetos, fenómenos y situaciones familiares al alumno. Interpretación de características relevantes en un conjunto de datos. Interpretación de los elementos significativos en una gráfica estadística. Formas elementales de representar gráficamente la información proporcionada por un conjunto de datos. Exploración sistemática, descripción verbal e interpretación de gráficos estadísticos.
TEMA 11.- Recogida y organización de datos
Necesidad de delimitar las características y dimensiones del campo de estudio: definición de variables intervinientes. Recogida de datos mediante técnicas elementales de encuesta, observación y medición. Construcción de tablas de datos: distintas estrategias de recuento. Tipos de gráficos estadísticos: diagramas de barras, diagramas de sectores, pictogramas, ... La media aritmética: interpretación y cálculo mediante técnicas gráficas y numéricas. Moda y mediana: interpretación y cálculo. Dispersión de datos: varianza y desviación típica.
TEMA 12.- Nociones intuitivas de probabilidad
El concepto de probabilidad en los curricula oficiales. Resultados de experiencias: seguro, imposible, posible pero no seguro. Fenómenos aleatorios y creencias populares. Distintos resultados de la realización de un suceso. Frecuencias absoluta y relativa de un suceso en una serie de experiencias repetidas. Primera ley de los grandes números: comprobación experimental y representación gráfica. Probabilidad de un suceso: propiedades básicas. Segunda ley de los grandes números: comprobación experimental y representación gráfica. Sucesos equiprobables: ley de Laplace. Probabilidad del suceso contrario. Orígenes y evolución de la Teoría de las Probabilidades.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **171** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19111** **Organización escolar**

School Organisation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Fundamentación epistemológica
2. La organización cíclica de la enseñanza.
3. El proceso de toma de decisiones
4. La escuela como institución abierta

ACTIVIDADES
Elaboración de un Proyecto Educativo de centro.
Lecturas relativas a los contenidos del programa.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19112 **Psicología de la educación**

Educational Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. CONTENIDOS:
ESTRUCTURACIÓN Y DESARROLLO POR BLOQUES DE APRENDIZAJE

Los contenidos deben ser facilitados por el profesor a fin de que el alumno acceda de manera sencilla y rápida a los contenidos de la naturaleza que se programan. Una oferta o dispersión demasiado grande en la bibliografía, un acceso dificultoso a las fuentes o a los instrumentos de trabajo (cuestionarios, test, tablas o gráficos) generaría un excesivo consumo de recursos para un beneficio o aprovechamiento proporcionalmente escaso del alumno. Este planteamiento nos impulsa a pensar que facilitar el trabajo de estudio es asignar un reducido número de manuales o libros que el alumno pueda adquirir y disponer permanentemente. Un instrumento muy interesante es el uso del ordenador portátil con acceso a Internet y, desde allí, la consulta de libros o documentos casi de manera instantánea. Por ello las referencias bibliográficas para el desarrollo del curso van a ser unos pocos manuales con expresa mención de los capítulos que explican cada tema y bloque. Somos conscientes que hacer esta concreción no impide la consulta y el enriquecimiento con otras fuentes documentales que también se reseñan en la lista general de la Bibliografía.

Bloque 1.-.
Introducción: La psicología científica y la psicología de la educación. Los maestros, la educación, la enseñanza y el aprendizaje. Importancia de la psicología de la educación en la formación de maestros.

Bloque 2.-.
Psicofisiología: Fundamentos biológicos de la conducta. La neurona, el Sistema nervioso y el sistema endocrino. Funciones cerebrales y su relación con los procesos perceptivos y atencionales, con los procesos motivacionales, con los de la lectura y escritura, con los procesos de memorización y abstracción

Bloque 3.-.
Medición y evaluación: La medición de las conductas. Métodos científicos de investigación en psicología educativa. Observación y recogida de datos en la Escuela. Uso de las medidas más frecuentes: media, moda, sigma, percentiles, campana de Gauss. Las correlaciones. Organización en tablas. Representaciones gráficas y comentario objetivo. Evaluación y calificación de la clase. Evaluación continua, pruebas estandarizadas y no estandarizadas. Autoevaluación. Los tests en la Escuela.

Bloque 4.-.
Este es el bloque más denso que podría subdividirse en sus particulares apartados monográficos.
Visión de la psicología educativa desde los diferentes paradigmas o enfoques psicológicos:
1º.Conductismos: Enfoque conductista del aprendizaje. La aportación de las teorías Estímulo-Respuesta en la modificación de la conducta, en la educación y en la Escuela. Los refuerzos, la generalización y la extinción. La conducta pasiva y la operante. El aprendizaje vicario como poderosa forma de aprender y enseñar.
2º.Cognitivismos: Enfoque cognoscitivo del aprendizaje. Desde la Gestalt pasando por el Constructivismo de Piaget y Vygotsky hasta las aportaciones de Gagné, Bruner y Ausubel y sus aplicaciones al proceso de enseñanza-aprendizaje. Aprendizaje memorístico frente al aprendizaje por descubrimiento y significativo. El aprender a aprender y el enseñar a pensar. La promoción del desarrollo sociocultural y cognoscitivo del

alumno.
3º.Humanismos: La perspectiva humanista en la concepción de la conducta y del aprendizaje: E. Erikson y el desarrollo social, moral y personal. C. Rogers y A. Maslow. Aportaciones del Análisis Transaccional de Berne a la educación: la estructura mental, el análisis conciliatorio, los juegos psicológicos y el guión de vida .
4º.Psicoanálisis: Aportaciones psicoanalíticas a la comprensión e intervención del proceso madurativo y escolar. Las motivaciones profundas y la conducta. Las proyecciones y otros mecanismos de defensa. Los dibujos y el lenguaje desde la perspectiva psicoanalítica.
5º.La etología: Animales y personas: la psicología comparada. La conducta instintiva y la cultura. Los etogramas. La impronta en los periodos sensibles del desarrollo humano y de la primera infancia.

Bloque 5.-.
Las diferencias individuales. Alumnos con atenciones especiales: Los deficientes. Los superdotados. La intercuturalidad en la escuela: la inclusión y la inmersión. La creatividad.

Bloque 6.-.

La motivación en el aula. Expectativas del maestro. La ansiedad de los profesores y de los alumnos.

2. ESTRUCTURACIÓN Y DESARROLLO POR BLOQUES DE APRENDIZAJE

Como regla general el alumno asimilará los objetivos conceptuales, procedimentales y actitudinales atendiendo a las directrices y a las enseñanzas del profesor en los días de actividad presencial, cotejando las referencias bibliográficas ofrecidas por él y enriqueciendo esos apuntes básicos dados por el profesor en formato PowerPoint (PPT) (para lo cual puede ser muy interesante llevarse el portátil a clase e ir introduciendo sobre la marcha las puntualizaciones relevantes; tomándose también el esfuerzo de memorizar algunos nombres y asociaciones de conceptos dentro de una expectativa continua de descubrimiento y una reflexión propias y promovida por la metodología activa del profesor que consistirá, aparte de la exposición teórica mínima, en la realización de trabajos prácticos (de naturaleza investigadora o didáctica), en el comentario y discusión en pequeño grupo de algunos temas libres o dirigidos sobre tópicos de la materia de psicología educativa, por ejemplo, la capacidad de aprendizaje según las aptitudes y diferencias individuales y culturales, técnicas de trabajo colaborativo en pequeño grupo para la solución de problemas matemáticos o físicos, sociales o afectivos, etc., en lecturas de libros o artículos y su análisis crítico, y en la realización de un Prácticum cuyas características se detallan más adelante

3.- LIBROS DE TEXTO:

ALONSO, J. I.; ALONSO, Á.; BALMORI, A. & GAPPA, G. Psicología Bachillerato. Madrid, Editorial McGraw-Hill. 2002 (Libro sencillo, elemental y básico para la introducción a la Psicología y la Psicología de la Educación)
ARANCIBIA, V; HERRERA, P. y STRASSER, K.: Psicología de la Educación. México, Alfaomega, 1999
HENSON, K.T. y HELLER, B.F.: Psicología Educativa para la enseñanza eficaz. México: Internacional Thomson Editores. 2000
WOOLFOLK, A. Psicología Educativa. México: Ed. Préntice Hall Hispanoamericana, S.A. 1996

4.- PRÁCTICUM o PRACTICAS DE ASIGNATURA
Este Prácticum o Practicas de asignatura se plantéa como la realización de un trabajo de naturaleza científica o didáctica a nivel elemental de iniciación con una dedicación de 0, 87-1 Créditos Prácticos ECTS, correspondientes a unas 25 horas aproximadamente.

" -El Prácticum tiene estatus académico oficial y consiste en un trabajo práctico con valor de 0,87 créditos

ECTS para la asignatura de Psicología Educativa que, dado el carácter práctico del nuevo planteamiento puede convertirse en 1 crédito largo ECTS. Por lo tanto, se planifica un trabajo con una duración aproximada de una 25-30 horas que se dedicarán a elaborar un trabajo o realizar alguna experiencia sobre el temario expresado o afines (y que se justificará si va incluido el tema en algún manual titulado o de contenido de "Psicología …de la Educación; …educativa; …para los docentes, etc." o está relacionado con él o justificado y aceptado por el profesor. Los temas elegidos por los alumnos servirán de complemento a los temas del programa, expresado más arriba, por lo que serán objeto también de materia de evaluación en los exámenes.
" El prácticum se evaluará positivamente si se han seguido las pautas o instrucciones marcadas en esta ficha o las expresadas explícitamente en ella en la única (imprescindible) o las varias tutorizaciones, en las cuales se harán constar por escrito las actuaciones concretas de los alumnos titulares de ese Prácticum .

" -El modelo de "ficha" para tales prácticas (Prácticum) aparece más abajo. El alumno especificará en él los objetivos que se pretenden alcanzar al finalizar el trabajo, los contenidos temáticos generales y específicos (relacionados con el programa y su especialidad), así como la temporalización para el inicio, el desarrollo, la terminación, la exposición y la defensa pública del trabajo práctico ("Prácticum") en clase. La temporalización quiere describir con cierta pormenorización cada uno de los tiempos en que se va a distribuir el trabajo desde el inicio hasta su evaluación (tiempo dedicado a la búsqueda de fuentes y su recopilación, tiempos de trabajo y discusión en el grupo, tiempo de autorización, tiempo de trabajo de campo, tiempo de análisis de los datos y de resumen y finalización con sus conclusiones y su bibliografía o fuentes. Los contenidos del Prácticum se acomodarán en lo posible y se justificarán explícitamente a los aspectos de la psicología educativa o los temas transversales y en relación con la especialidad que esté cursando el alumno: Maestro de Educación Física, Maestro de Primaria o Maestro de Educación Infantil.

Ficha del
PRACTICUM DE PSICOLOGIA DE LA EDUCACIÓN
Curso 2007-2008 (1er / 2º. cuatrimestre)
Duración: (3,5 créditos ECTS: 2,62 + 0,87 x 25-30 horas) de Psicología de la Educación
Asignatura 19112 para Educación Física,
19505 para Educación. Infantil y 19902 de Educación Primaria.

Especialidad: Educación ……
NOMBRE DEL GRUPO:.....

COMPONENTES del grupo: .....
(máxino 3 personas) ……
.....

TITULO DEL TRABAJO:.....

TEMA DE TRABAJO (En esta linea se explica el asunto o materia del trabajo práctico que vamos a realizar, justificando que está ajustado a los contenidos del programa de la asignatura):
……

a) Objetivos: (Aquí explicamos qué pretendemos conseguir con este trabajo)
.....
.....

b) Contenidos: (Aquí explicamos el contenido de nuestro trabajo y justificamos que se ajusta al temario del programa) ……
.....

c) Metodología: Exponemos qué metodología científica elegimos para realizar el prácticum: (Descriptiva y de observación natural (participante o no participante), de historias de casos, encuestas (cuestionarios, entrevistas, escalas); experimental (hipótesis, elaboración de grupos control y grupo experimental, variables intervinientes, variables fundamentales), método clinico, método correlacional, introspectivo, psicoanalítico y

otros. .....
.....

d) Temporalización o Previsión de reparto del tiempo: Se trata de anticipar cómo vamos a repartir el tiempo de nuestro trabajo de tal forma que en una fecha a determinar (……) esté entregado y en manos del profesor para su exposición y defensa pública por los autores en clase y su evaluación.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19113 **Teorías e instituciones contemporáneas de educación**

Contemporary Educational Theories and Institutions

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

INÚCLEO I

Bases epistemológicas de la Teoría de la Educación.
- Cuestiones fundamentales en Teoría de la Educación. Concepto de educación, de Teoría y Teorías de la Educación.
- Paradigmas en Teoría de la Educación.

NÚCLEO II

Teorías e Instituciones educativas de la contemporaneidad.
- El naturalismo pedagógico y su proyección.
- El movimiento pedagógico de la Escuela Nueva.
- Corrientes educativas antiautoritarias: teorías y modelos institucionales.
- Ideas socialistas en educación.
- Teorías educativas personalistas.
- La escuela como investigación.
- Corrientes críticas de la escuela como institución. La desescolarización. El neomarxismo.

NÚCLEO III

Agencias con proyección educativa
- Escuela, Familia y comunidad educativa.

NÚCLEO IV
Nuevas perspectivas de la educación ante una sociedad en cambio.
-La educación no-formal: concepto y agentes.
-Orientación axiológica de la educación.
-Educación intercultural.

METODOLOGÍA
El desarrollo del curso implicará la realización de actividades de carácter teórico y práctico. Entre otras serán fundamentales las siguientes:
-Estudio y análisis de los conocimientos de cada núcleo.
-Lecturas personales que sirvan de base para posteriores debates.
-Análisis crítico y recensión de algunas obras representativas de las teorías tratadas (mínimo una).
-Conocimiento y utilización de fuentes de información referidas al ámbito educativo, (bibliografía, etc.).
-Análisis del hecho educativo a través de los mass-media.
-Seminarios didácticos.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19114 **Aprendizaje y desarrollo motor**

Motor Learning and Development

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD DIDÁCTICA I. APROXIMACIÓN CONCEPTUAL CIENTÍFICA DE LA ASIGNATURA.
Tema 1.- El control, el aprendizaje y el desarrollo motor en las ciencias del movimiento humano.
UNIDAD DIDÁCTICA II. ESTUDIO DEL APRENDIZAJE MOTOR.
Tema 2.- Concepciones actuales del aprendizaje de las habilidades motrices.
- 2.1.- Introducción.
- 2.2.- La orientación conductista.
- 2.3.- De la orientación Gestaltista al cognitivismo.
  - 2.3.1.- El procesamiento de la información.
- 2.4.- El proceso de adquisición de las habilidades motrices.
  - 2.4.1.- Teoría del Circuito Cerrado de J. Adams.
  - 2.4.2.- La teoría del Esquema de R. Schmidt.
    - 2.4.2.1.- El programa motor.
- 2.5.- Teorías de aprendizaje deportivo-motor.
  - 2.5.1.- El aprendizaje cibernético de Grosser y Neumaier.
  - 2.5.2.- El modelo aplicado a la enseñanza de Gentile.

Tema 3.- Las etapas del proceso de adquisición de habilidades motrices.
- 3.1.- Las etapas del proceso de adquisición de las habilidades motrices.
  - 3.1.1.- Fase Inicial.
  - 3.1.2.- Fase Intermedia.
  - 3.1.3.- Fase Final.

Tema 4.- Aprender asociando y aprender construyendo, dos formas complementarias de aprendizaje.
- 4.1.- Educación Física y desarrollo de la competencia motriz. Competencia Motriz y conocimiento sobre las acciones.
- 4.2.- La incompetencia aprendida en Educación Física.
- 4.3.- Aprender asociando y aprender construyendo, dos formas complementarias de aprendizaje.
- 4.4.- Fundamentación teórica de un modelo integrado.
  - 4.4.1.- La captación de información en el aprendizaje y la enseñanza.
  - 4.4.2.- La toma de decisiones en el aprendizaje y la enseñanza.
  - 4.4.3.- La ejecución de las habilidades en el aprendizaje y la enseñanza.
- 4.5.- Llegar a ser competente en Educación Física.
- 4.6.- Los diez mandamientos del aprendizaje.

Tema 5.- Habilidad, destreza y tarea motriz.
- 5.1.- Fases en el desarrollo y su implicación en la distribución de los contenidos de la Educación Física Escolar.
- 5.2.- Desarrollo de las habilidades motrices en la edad escolar.
- 5.3.- ¿Habilidad o Destreza?
- 5.4.- La Tarea Motriz como base del aprendizaje de las habilidades.
  - 5.4.1.- Concepto.
  - 5.4.2.- Los conceptos de eficacia, eficiencia y efectividad aplicados a las habilidades motrices.
  - 5.4.3.- Análisis didáctico de las tareas motrices.
    - a) Análisis de la dificultad perceptiva de las tareas motrices.
    - b) Análisis de la dificultad en la toma de decisiones de las tareas motrices.
    - c) Análisis de la dificultad ejecutora de las tareas motrices.
  - 5.4.4.- Consideraciones respecto a las tareas motrices.
- 5.5.- La habilidad motriz.
  - 5.5.1.- Concepto.
  - 5.5.2.- Habilidades motrices básicas y específicas.

5.5.3.- Clasificaciones de las Habilidades Motrices.
a) Basada en la participación corporal o grado de precisión (Cratty, 1973)
b) Basado en el grado de regulación (Singer, 1980)
c) Basado en el continuum Abierto-Cerrado (Knapp, 1979)
d) Basado en la composición y en la dificultad (Cratty, 1973)
e) Basado en la situación estable o no (Gentile, 1975)
f) Batalla (2000)
g) Díaz (1999)
h) Generelo y Lapetra (1993)

Tema 6.- La práctica en el aprendizaje motor.
6.1.- Conceptualización.
6.2.- Tipos de práctica.
6.3.- La transferencia.
6.4.- Estrategia en la práctica. (Global y analítica)
6.5.- Distribución de la práctica (Concentrada y distribuida)
6.6.- Variabilidad en la práctica.
6.7.- Interferencia contextual.

UNIDAD DIDÁCTICA III. ESTUDIO DEL DESARROLLO MOTOR.

Tema 7.- Comportamiento motor y cambio cualitativo del nacimiento a los 2 años.
7.1.- Introducción.
7.2.- Control motor reflejo y espontáneo.
7.3.- Control postural temprano.
7.4.- Comportamiento locomotor rudimentario.
7.5.- Competencias motrices manuales.

Tema 8.- De las habilidades motrices fundamentales a la motricidad adulta.
8.1.- Introducción.
8.2.- Las habilidades fundamentales.
8.3.- El refinamiento de la competencia motriz.
8.4.- Control motor y desarrollo en las edades avanzadas.
8.5.- Conclusiones.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19115 **Bases pedagógicas de la educación especial**

Pedagogical Bases of Special Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN.

Resultando extremadamente dificultoso delimitar los objetivos y contenidos que corresponden a las "Bases Psicológicas de la Educación Especial" y los que corresponden a las "Bases Pedagógicas de la Educación Especial", los objetivos y contenidos que se mencionan en este programa deben ser considerados relativos. Se va a partir del supuesto de que en la asignatura denominada "Bases Psicológicas de la Educación Especial" ya se ha estudiado el desarrollo psicoevolutivo de todos los tipos de alumnos típicamente considerados como alumnos con necesidades educativas especiales. Por ello, el contenido de esta asignatura va a ser estructurado en dos partes:

CONTENIDOS

1. La Educación Especial en el contexto de la LOGSE y de las restantes normas que la desarrollan.
2. Programación y adaptaciones curriculares.
3. Problemática psicopedagógica de los alumnos con Dificultades de Adaptación Escolar.

METODOLOGÍA.

Trabajo individual, en gran grupo y en grupo-clase.

Centro: 202 Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

Plan: 171 Maestro, Educación Física

Asignatura: 19116 **Bases psicológicas de la educación especial**

Psychological Bases of Special Education

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. - Una aproximación al desarrollo excepcional
1.1 "Paralelas de normalidad" y desarrollo excepcional
1.2 Causas de desarrollo excepcional por limite inferior
1.2.1 Prenatales
1.2.2 Perinatales
1.2.3 Posnatales
1.3 Evaluación psicológica en la infancia
1.4 Principales hitos evolutivos en el desarrollo infantil
1.5 Enfoques en el estudio del desarrollo intelectual infantil
1.5.1 Modelos de etapas
1.5.2 Modelos de contextos
1.5.3 Modelo de dominios
1.6 Deficiencia, discapacidad y minusvalía: el concepto de necesidad específica de apoyo educativo
2.- Bases psicológicas de las dificultades de aprendizaje.
2.1 Concepto de dificultad de aprendizaje
2.2 Tipología
2.3 sintomatología y características
2.4 Modelos explicativos de las dificultades de aprendizaje
2.5 Factores contribuyentes a las dificultades de aprendizaje
2.6 Evaluación
2.7 Dificultades de aprendizaje específicas
2.7.1 Lectura
2.7.2 Escritura
2.7.3 Cálculo
3.- Alteraciones de la comunicación, lenguaje y habla
3.1 Conceptos básicos
3.2 Los problemas en la comunicación
3.3 Problemas en el habla
3.3.1 Deficiencias de la articulación
3.3.2 Deficiencias de la fluidez
3.3.3 Deficiencias de la voz
3.4 Problemas en el lenguaje
4.- Problemas de comportamiento.
4.1 Definición
4.2 Clasificación
4.3 Factores que explican la aparición de problemas de comportamiento
4.4 Conducta antisocial
4.4.1 Concepto
4.4.2 Etiología
4.4.3 Descripción de las principales características
4.5. La hiperactividad y el déficit atencional (CIE 10)
4.5.1 Concepto
4.5.2 Etiología
4.5.3 Descripción de las principales características
4.6 Rechazo entre iguales
4.6.1 Concepto
4.6.2 Etiología

4.6.3 Descripción de las principales características
5.- Deficiencia mental y Síndrome de Down
5.1 Concepto
5.2 Etiología
5.3 Características psicológicas
5.3.1 Características cognoscitivas
5.3.2 Lenguaje y comunicación
5.3.3 Personalidad y relaciones interpersonales
5.4 El niño con Síndrome de Down
5.4.1 Concepto
5.4.2 Etiología
5.4.3 Aspectos físicos
5.4.4 Desarrollo motor
5.4.5 Desarrollo cognitivo
5.4.6 Desarrollo socio-afectivo
6.- Deficiencias sensoriales
6.1. Introducción
6.2 El niño con deficiencia visual
6.2.1 Delimitación conceptual
6.2.2 Etiología
6.2.3 Aspectos psicológicos
6.2.3.1 Principales factores determinantes en el desarrollo del funcionamiento visual
6.2.3.2 Proceso de desarrollo perceptivo-visual en el niño con déficit de visión
6.2.3.3 Desarrollo psicomotor del niño deficiente visual
6.2.3.4 Desarrollo cognitivo
6.2.3.5 Personalidad y autoconcepto
6.3 El niño con deficiencia auditiva
6.3.1 Delimitación conceptual
6.3.2 Etiología
6.3.3 Clasificación
6.3.4 Desarrollo psicológico del niño con déficit auditivo
6.3.4.1 Desarrollo de la comunicación
6.3.4.2 Desarrollo cognitivo
6.4.3.3 Desarrollo perceptivo
6.4.3.4 Desarrollo socio-afectivo
7.- Trastornos generalizados del desarrollo: Autismo y Síndrome de Asperger
7.1 Concepto
7.2 Evolución sintomatológica
7.3 Los déficits del lenguaje y la comunicación
7.4 Alteraciones cognitivas
7.5 Alteraciones sociales
8 - Deficiencia motórica.
8.1 Características generales
8.1.1 Concepto
8.1.2 Etiología
8.1.3 Criterios taxonómicos
8.2 Trastornos motóricos: Parálisis Cerebral, Espina Bífida y otros
9. Niños con altas capacidades
9.1 Concepto
9.2 Desarrollo cognitivo
9.3 Desarrollo del lenguaje
9.4 Desarrollo socio-afectivo
10. Aproximación a los problemas en el desarrollo relacionados con la actividad psicosomática
11. El contexto familiar y la educación especial
ACTIVIDADES
- El contenido de la asignatura se desarrollará a partir de las explicaciones del profesor en clase y del estudio personal por parte de los alumnos de la bibliografía indicada
- Algunas de las cuestiones seleccionadas se desarrollarán a partir de trabajos realizados por los alumnos en grupo (máximo 4) y de carácter obligatorio (ver nota 1)

- Se propondrán libros de lectura de carácter voluntario, relacionados con los contenidos tratados
- Análisis de situaciones de clase a partir de la reflexión de los registros observacionales obtenidos en observación directa en aulas escolares y/o a partir de grabaciones en vídeo y de los contenidos teóricos del programa.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19117 **Comprensión y análisis de textos literarios**

Comprehension and Analysis of Literary Texts

Departamento: Filología Española

Curso: 2 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. La Literatura. Aspectos generales.
- 1 1. La Literatura como tipo especial de comunicación verbal.
- 1.2. Retórica y Poética. Definición.
- 1.3. El aptum.
- 1.4. La Literatura como el estudio de los mensajes perfectos, más aptos.
- 1.5. Gramática y Retórica. Desvío, figura, desautomatización.
- 1.6. Principios esenciales del lenguaje literario. Traducción frente a Metáfora.

Tema 2. Los géneros literarios.
- 2.1. Definición. Criterios de clasificación. Disciplina que los estudia. Género y Subgénero
- 2.2. Principales Géneros, atendiendo especialmente al caso español.
- 2.3. Géneros secundarios.
- 2.4. Subgéneros.

Tema 3. Recursos fónicos de la Lengua Literaria.
- 3.1. Definición.
- 3.2. Principales figuras retóricas basadas en el sonido.
- 3.3. Otros fenómenos fonéticos.
- 3.4. Ritmo. Medida, acento, rima, pausas.

Tema 4. Recursos morfosintácticos de la Lengua Literaria.
- 4.1. Definición.
- 4.2. Recursos detectables en el Sintagma Nominal.
- 4.3. Recursos detectables en el Sintagma Verbal.
- 4.4. La interjección. Dominio de lo verbal sobre lo nominal, o viceversa.
- 4.5. Recursos detectables en la Oración.
- 4.6. Principales figuras retóricas del plano morfosintáctico.

Tema 5. Recursos semánticos de la Lengua Literaria.
- 5.1. Definición.
- 5.2. Los registros.
- 5.3. La Polisemia.
- 5.4. La Homonimia.
- 5.5. La Sinonimia. Los Campos Semánticos.
- 5.6. Principales figuras semánticas o tropos.
- 5.7. Otras figuras semánticas menores.

Tema 6. El análisis literario y el Comentario de Textos.
- 6.1. Aplicación razonada de los principios expuestos en los cinco temas anteriores.
- 6.2. Tema y Estructura.
- 6.3. La unidad del texto y su lectura adecuada. Texto y Contexto

ACTIVIDADES
Ejercicios de identificación de técnicas y recursos literarios. Comentarios pormenorizados de textos literarios -españoles e hispanoamericanos- adscribibles a diversos géneros y épocas. Su puesta en común, orientada por el profesor, se lleva a cabo durante las clases. A fin de que los alumnos puedan preparar adecuadamente estas actividades y participar en su puesta en común, los textos y ejercicios se proporcionan con razonable antelación.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **171** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19118** **Didáctica de la lengua y la literatura**

Didactics of Language and Literature

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Principios fundamentales de la Didáctica de la Lengua. La enseñanza de la Lengua y la Literatura en la Enseñanza Primaria.
2. Didáctica del lenguaje oral.
3. Didáctica del vocabulario.
4. Didáctica de la lecto-escritura.
5. Didáctica de la literatura.

ACTIVIDADES:
La metodología será activa. Las actividades a realizar serán entre otras:
- Programaciones de Unidades Didácticas para la enseñanza de la Lengua y la Literatura en la Enseñanza Primaria.
- Exposiciones y comentarios de trabajos sobre la asignatura.
- Todas las actividades que se consideren oportunas para un mejor conocimiento de la asignatura: proyección y comentario de vídeos y diapositivas, elaboración y uso de material didáctico, asistencia a charlas y conferencias, etc.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19119 **Educación artística y su didáctica**

Art Education and its Didactics

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

SECCIÓN DE MÚSICA

No se necesitan unos conocimientos previos de música. Esta asignatura es compartida entre las áreas de Educación Plástica y Educación Musical.

CONTENIDOS TEÓRICOS:

1- Parámetros del sonido. Cualidades del sonido.
   Altura, intensidad, duración y timbre.
2- Música y elementos constitutivos: ritmo, melodía y armonía.
   Pulso, ritmo, acento.
   Frase, semifrase, periodos, motivos.
   Intervalos.
   Compases simples y compuestos.
   Diferentes formas de escritura musical.
3- El sonido.
   Cuestiones básicas de acústica.
   Sonido frente a ruido.
4- Las figuras musicales y su representación.
   Las figuras y los silencios.
   Otros signos utilizados en música.
   Fonemas rítmicos Kodaly.
5- La melodía.
   El pentagrama.
   Colocación de las notas en las líneas y espacios.
   Las claves.
   Tonalidad y modalidad.
   Fononímia Kodaly.
6- La armonía.
   Fundamentos básicos de armonía.
   Los bordones, ostinatos y notas pedal.
7- La forma.
   Principales formas instrumentales.
   Principales formas vocales.
   Formas musicales mixtas. Otras formas musicales.
8- Las voces y los instrumentos.
   Clasificación de las voces.
   Clasificación de los instrumentos.
   Agrupaciones vocales e instrumentales.
9- Evolución histórica de la música.
   Historia de la música occidental.
   La música en otras culturas.
   La música popular.
10- Didáctica musical.
   Estrategias de aprendizaje.
   La canción infantil.
   Coreografías sencillas.
   La improvisación y la composición de piezas sencillas.
   Las audiciones.

La interdisciplinariedad.
La discografía básica.
11- Los métodos de enseñanza de la música.
Kodàly
Dalcroze
Martenot
Willems
Orff
Murray Schafer

CONTENIDOS PRÁCTICOS:
1. Desarrollo y profundización de cada uno de los elementos constitutivos desde el punto de vista teórico-práctico y su aplicación didáctica.
2. Discriminación de intervalos y acordes.
3. Creación de pequeñas formas rítmicas y rítmico-melódicas. Instrumentación e improvisación con aplicaciones didácticas.
4. Actividades rítmicas; fórmulas básicas. Simultaneidad de ritmos. Ejercicios de audición, entonación y expresión vocal e instrumental.
5. Improvisar e instrumentar canciones y fragmentos musicales.
6. Realizar estructuras formales sencillas aplicando los conocimientos adquiridos.
7. Audición y discriminación de timbres. Audición y discriminación de voces e instrumentos.
8. Vivenciación del ritmo y de la forma por medio de la percusión corporal y la danza.
9. Realización de juegos, ecos, ostinatos, diálogos e improvisaciones rítmicas y melódicas.
10. Análisis rítmico, melódico, tonal, armónico y formal de canciones.
11. Realización de actividades de sincronía. Invención de danzas básicas de animación.

METODOLOGÍA:
La asignatura tiene un carácter teórico-práctico. La metodología será variada.
A lo largo del curso se combinarán las explicaciones por parte del profesor con la participación del alumnado a través de trabajos prácticos de los contenidos tratados en clase, interpretación de obras sencillas, análisis y comentarios de audiciones y partituras, puesta en común de aportaciones individuales, trabajos monográficos, lecturas, debates, propuestas didácticas y actividades en grupo.

SECCIÓN DE PLÁSTICA
1. La Expresión Plástica, un lenguaje.
2. Teoría de la forma. Formas naturales y artificiales. La biónica.
3. El cómic como forma de lenguaje contemporáneo.
4. Técnicas pictóricas en la creación de imágenes: Técnicas secas y húmedas.
5. Artistas del Alto Aragón. Siglos XIX y XX. Valentín Carderera. León Abadías. Félix Lafuente. Martín Coronas. José Galiay. Ramón Acón. Félix Gazo. Felipe Coscolla. José María Aventín. Mariano Gratal. **Antonio Saura** María Cruz Sarvisé.

METODOLOGIA
1. La parte de la asignatura correspondiente a la Expresión Plástica se impartirá mediante clases teóricas en las que se desarrollarán temas referidos a los objetivos y al programa de la asignatura.
2. Los apuntes de los distintos temas a tratar podrán ser descargados desde la página www.paisajesviajados.com
3. Además de las horas de atención a los estudiantes, se podrán realizar consultas en la dirección de correo electrónico fernando@paisajesviajados.com
4. Se utilizarán clases prácticas para la ejecución de los ejercicios que se deriven de los contenidos desarrollados en las clases teóricas
5. Se realizarán dos trabajos teórico prácticos en el cuatrimestre correspondientes a los tremas propuestos. Se realizará un comentario crítico de la bibliografía propuesta y de la utilizada por el estudiante.
6. El estudiante deberá visitar a lo largo del cuatrimestre, cinco exposiciones temporales y realizar un breve comentario de las mismas.
7. Es conveniente la asistencia al aula durante las clases prácticas para posibilitar el tipo de evaluación que se propone

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19120 **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**

New Technologies Applied to Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa-Ciencias de la Educación:
Marco conceptual de la tecnología educativa. Modelos tecnocráticos y modelos críticos.
Los medios para la comunicación educativa. ¿Por qué y de qué manera educar para los medios? Principios de la enseñanza audiovisual. Conceptos claves de la alfabetización audiovisual.
Pedagogía de la imagen y con imágenes. Los medios audiovisuales grupales. Procedimientos, estrategias y actividades para la enseñanza de la comunicación audiovisual.
Imagen y educación. Elementos básicos de la imagen. Lectura de imágenes.
Retórica e ideología de los medios de comunicación. Formas de representación, estereotipos y medios de comunicación.
Las audiencias de los medios de comunicación. El proceso de la recepción y la educación para los medios. El futuro de la educación para los medios.
Globalizacion, tecnología y educación. El modelo reflexivo y crítico de la educación (audiovisual, informático, y telemático) frente al modelo económico dominante. Desmitificación de las tecnologías en la enseñanza.

Programa - Informática:
1)Informática y NT,s.- Generalidades - El "hardware" y "software".
2)S.O,s de interface gráfica y textual. HCI (interacción Hombre-Ordenador).
3)Ordenadores en Red. Comunicaciones. Internet. Posibilidades educativas, Documentos HTML.
4)Los Gráficos en el ordenador, programas para su tratamiento. Tipos y formatos.
5)Proceso de textos en la enseñanza. Diseño y maquetación de publicaciones.
6)Conceptos sobre hojas de cálculo y bases de datos.
7)Programar el Ordenador. - Lenguajes. - El lenguaje "Logo".
8)Enseñanza programada y E.A.O. Lenguajes de Autor. Estructura de una Unidad de E.A.O. Valoración de una Unidad de E.A.O.

Actividades y desarrollo:
Se solaparán en el tiempo la explicación de los contenidos y su aplicación práctica en el ordenador.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19121 **Prácticas escolares I**

Teaching Practice I

Departamento: DEPARTAMENTOS CON ASIGNATURAS TRONCALES EN LA ESPECIALIDAD

Curso: 2 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRÁCTICAS ESCOLARES I, II Y III
Las Prácticas Escolares o Prácticum constituyen una materia troncal del Plan de Estudios de la Diplomatura en Maestro, cualquiera que sea su especialidad. El número total de créditos es de 32 (320 h.).
De acuerdo con el Plan de Estudios de la Universidad de Zaragoza, dicha materia se subdivide en tres asignaturas denominadas Prácticas Escolares I, Prácticas Escolares II, Prácticas Escolares III (especialidad correspondiente).
Las Prácticas Escolares I tendrán 7 créditos y se realizarán durante el 2° curso. Las Prácticas Escolares II y Prácticas Escolares III tendrán 10 y 15 créditos respectivamente y se realizarán en 3er. curso. Es requisito previo haber aprobado las Prácticas I para cursar las Prácticas II, y éstas para cursar las Prácticas III.
La coordinación de la mismas se lleva a cabo por la Vicedecana Coordinadora de las Prácticas Escolares
La realización de las Prácticas Escolares en otras provincias debe atenerse a la Normativa para la realización de las Prácticas Escolares elaborada por la Comisión de Prácticas Escolares y actualizada en Junta de Centro de 19 de diciembre de 2002.

ESTRUCTURACIÓN DE LA PRÁCTICAS
1. Prácticas Escolares I
1.1. OBJETIVOS
Que el alumnado tome contacto directo con un centro escolar diferenciando: conocimiento de los espacios del mismo, infraestructura administrativa y fundamentalmente la interacción con el grupo - clase.
Fomentar en el alumno la capacidad crítica de la realidad escolar, utilizando variadas y adecuadas técnicas de observación.
Favorecer la colaboración del maestro con el/la alumno/a de prácticas, que posibilite pequeñas intervenciones en la dinámica del grupo-clase.

1.2. DURACIÓN NIVELES Y CENTROS
De acuerdo con el número de créditos estipulado (7), tendrán una duración de 70 horas.
Se exige la asistencia al 100% del periodo programado o su equivalencia de quince días lectivos.
Cuando haya ausencias se justificarán (por escrito) ante (por este orden de prioridad):
- Maestro-tutor
- Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
- Coordinación de Prácticas

De acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros se fijarán las fechas de recuperación de dichas faltas.
El curso en el que tendrá que desarrollar su actividad podrá corresponder a cualquiera de los niveles o modalidades de Educación Infantil y Primaria. Los estudiantes deberán realizar las Prácticas Escolares II en una especialidad diferente a la que cursen en sus estudios de Maestro.
Las Prácticas se podrán cursar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
1.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR LOS ALUMNOS:
En este período no se considera conveniente que el alumno asuma responsabilidades docentes ni pueda conducir la clase de forma autónoma. Lo más importante ha de ser la observación y la toma de contacto del alumno en prácticas con la realidad del centro escolar.
Deberá elaborar un Diario de Prácticas. Para ello se recomienda seguir un guión orientativo, facilitado por la Coordinación de prácticas, que marcará los objetivos generales y registrará las situaciones escolares diferenciadas, como aula(s) de clase, patio(s) de recreo, etc., que deberán ser analizadas. Asimismo, el tutor también podrá señalar al alumno en prácticas algunas cuestiones algo más específicas que deban ser

observadas.
1.4. TUTORIZACIÓN Y SESIONES
Es de obligado cumplimiento para llevar a cabo la tutorización celebrar una reunión semanal de trabajo con el Profesor/a Tutor/a de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, al menos durante las tres semanas que componen este periodo.
Es preceptivo una primera reunión de orientación previa al comienzo de las Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen sus Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.
Es conveniente que durante la semana anterior al periodo de Prácticas se publique día y hora en que cada tutor/a convoque a sus alumnos/as de Prácticas para esta primera reunión.
1.5. EVALUACIÓN
Mediante las calificaciones dadas por:
A) EL PROFESOR TUTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:
Para ello el alumno deberá presentarle el Diario, así como una valoración final personal que no excederá de dos folios. El Diario deberá ser entregado al Profesor tutor durante la semana siguiente a la finalización de las Prácticas I.
B) EL MAESTRO DEL COLEGIO EN EL QUE HAYA EFECTUADO LAS PRÁCTICAS.
Las ante dichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una
convocatoria posterior.

2. Prácticas Escolares II
2.1. OBJETIVOS
Que el alumnado conozca de forma vivencial la realidad escolar diferenciada, según sea núcleo rural o urbano, y en sus diferentes modalidades (Centro de Educación de Adultos., Educación Especial, C.R.A.)
Que el alumno/a en prácticas tenga la posibilidad de incorporarse a las tareas educativas en todas sus dimensiones.
Que sea miembro activo y participativo de la comunidad escolar a la(s) que ha optado.
2.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS
A) La duración será de 100 horas (10 créditos). Se desarrollarán a lo largo de 20 días lectivos.
B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea justificada en todo caso por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el
Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Facultad y la Vicedecana de Coordinación de Centros.
C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Vicedecana de
Coordinación de Centros.
D) Los alumnos/as realizarán estas Prácticas en niveles de especialidades distintas a las que estudien en Magisterio.
E) Se podrá optar a Centro de Educación de Adultos o Educación Especial.
F) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las
disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
2.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO
A) En el Aula: las que le indique el maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el profesor tutor de la Facultad y el maestro-colaborador.
B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en el organigrama escolar.
C) Deberá elaborar:
1. Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.
2. Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y, por tanto, de las Prácticas.
3. Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a diez folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las prácticas II. El no cumplimiento de

dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas.

2.4 TUTORIZACIÓN

Es preceptivo un primera reunión de orientación con el Profesor-Tutor de la Facultad antes del comienzo del periodo de Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.

Dicha sesión se ubicará en la semana anterior al comienzo de las Prácticas y será publicada, con anterioridad, en día y hora por cada Tutor/a.

A lo largo de las 4 ó 6 semanas (ya sean Prácticas II ó III) habrá una reunión de trabajo semanal con cada Tutor/a de carácter obligatorio y presencial.

Dicha sesión de trabajo podrá adaptarse a las distintas posibilidades según el lugar de realización de las Prácticas (el correo electrónico, en caso de cursarlas fuera de Huesca ciudad y de común acuerdo entre Tutor/a y tutorizado/a). Pidiéndose también un contacto o comunicación con cada Tutor/a a la semana.

2.5. EVALUACIÓN

Mediante las calificaciones dadas por:

A) Los Profesores tutores de la Facultad, una vez evaluadas:

1. La Programación de Aula.
2. El Seguimiento
3. La Memoria final.

A) El Maestro-colaborador tutor y, en su caso, aquellos otros maestros/as que hayan sido responsables de las actividades en las que el alumnado se haya integrado.

Las antedichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

3. Prácticas Escolares III

3.1. OBJETIVOS

Que el alumnado pueda poner en práctica la formación docente y didáctica que ha recibido en las diferentes materias de su currículum académico.

Que sea capaz de ejercer la capacidad crítica y valorativa correspondiente a la formación recibida.

Que el alumno/a establezca la interrelación necesaria entre la Facultad y los centros de Educación Infantil y Primaria de Huesca y provincia, en cualesquiera de los distintos tipos.

3.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS

A) Son las Prácticas de la Especialidad (Educación Infantil, Educación Física o Educación Primaria). Se desarrollarán a lo largo de 150 horas (15 créditos), es decir, en 30 días lectivos.

B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea debidamente justificada por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Titulación de Maestro y la Vicedecana de Coordinación de Centros.

C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Coordinación de Prácticas Escolares y los responsables del centro escolar donde las curse.

D) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

3.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO

A) En el Aula: las que le indique el Maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el Profesor/a tutor/a de la Facultad y el Maestro-colaborador.

B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en la dinámica del Centro Escolar.

C) Deberá elaborar:

1) Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.

2) Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de las segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y por tanto de las Prácticas.

A) Tendrá que realizar alguna actividad docente relacionada con el ámbito educativo al que corresponda su especialidad, debidamente integrada en la Programación de Aula. Será supervisada tanto en el proceso de diseño así como en el de su intervención en el aula, por el Profesor/a tutor/a de la titulación de Maestro. El

diseño didáctico de la citada actividad deberá comentarse y entregarse a dicho profesor/a una semana antes de su impartición.
B) Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a veinte folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las Prácticas III. El no cumplimiento de dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19122 **Psicología del desarrollo**

Developmental Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

El curso de esta asignatura girará en torno a los siguientes contenidos:

Contenidos conceptuales

Son los que se corresponderán con los tres créditos teóricos de la asignatura.

BLOQUE TEMÁTICO I. Introducción al desarrollo humano y a la Psicología del Desarrollo.

1. Contexto y evolución de las concepciones teóricas en Psicología Evolutiva.
2. Metodología en Psicología Evolutiva.

BLOQUE TEMÁTICO II. Desarrollo durante la infancia y adolescencia. Factores y procesos básicos del aprendizaje escolar. La escuela como agente del desarrollo.

3. Desarrollo físico y motor.
4. Desarrollo perceptivo.
5. Desarrollo de la inteligencia I. El período sensoriomotor.
6. Desarrollo de la inteligencia II. El pensamiento preoperatorio y la capacidad representacional.
7. Desarrollo de la inteligencia III. Las operaciones concretas.
8. Desarrollo de la inteligencia IV. Las operaciones formales.
9. La adquisición del lenguaje.
10. Desarrollo cognitivo y lingüístico.
11. Desarrollo de los conceptos.
12. Desarrollo de la capacidad de resolución de problemas.
13. Metacognición y desarrollo cognitivo.
14. Desarrollo de la memoria.
15. Desarrollo de la representación espacial.
16. Desarrollo del apego,
17. Desarrollo emocional.
18. Desarrollo social.
19. Desarrollo moral.

BLOQUE TEMÁTICO III. El desarrollo tras la adolescencia.

20. Edad Adulta, Tercera Edad y Ancianidad.

Contenidos Procedimentales

Se considerarán relacionados con el crédito práctico que el plan de estudios otorga a la asignatura. Serán abordados cuando se haya finalizado la exposición de los temas introductorios, y, por lo tanto, los alumnos conozcan las principales teorías, y sepan con precisión la aportación de los principales autores. Estos contenidos podrán ser los siguientes:

- Comparaciones ejemplificadas entre teorías sobre desarrollo cognitivo.
- Recensionar libros sobre Psicología del Desarrollo.
- Estudios comparativos de las propuestas de aprendizaje de distintos libros de texto en relación con un tema determinado, entresacando las exigencias de carácter cognitivo que aparecen.
- Descripciones de las características intuitivas que presentan ciertas demandas de aprendizaje, ya sea a partir de textos, o de explicaciones filmadas en vídeo, o de tareas realizadas por los niños y reflexionar sobre las dificultades que presentan y las posibilidades de mejorar la propuesta para garantizar la comprensión plena por parte de los alumnos.
- Observar los distintos grados del desarrollo de un niño concreto al respecto de las diferentes áreas estudiadas (inteligencia, percepción, lenguaje...).
- Diseño de un modelo de investigación sobre el desarrollo.

Contenidos Actitudinales
Fundamentalmente se pretende conseguir que el alumno de magisterio desarrolle las siguientes actitudes:
- Comprensión de las diferencias interindividuales por efecto de grados de desarrollo distintos en el niño, y sus repercusiones en la docencia.
- Interés activo hacia las clases y hacia la materia (participación, asistencia, puntualidad...).
- Respeto hacia las personas que les rodean: diferencias físicas, de opinión...
- Uso correcto del material de la asignatura.

Temporalización
La temporalización se entiende referida a los contenidos conceptuales, pues los demás (procedimentales y actitudinales), se espera que se vayan alcanzando a lo largo del curso, sin existir un momento determinado para ello.
Así las cosas, los contenidos conceptuales se repartirán durante el cuatrimestre razón de uno cada tres sesiones, si bien, habrá algunos que podrán ser tratados de forma más breve.

Metodología
De acuerdo a los distintos contenidos que se vayan tratando en cada unidad didáctica, se utilizarán diferentes recursos pedagógicos.
Por otro lado, se buscará conseguir significatividad en los aprendizajes, de cara a lograr que el alumnado sepa usar lo que ha aprendido en el contexto de su quehacer cotidiano, basándolo en los interrogantes que sobre su vida psíquica les hayan podido surgir, o en las propias necesidades que la labor docente genera en sí misma.
Sin embargo, no se va a denostar el uso de la memoria como recurso para el aprendizaje, pues en sí misma, es un proceso cognitivo que debe ser también potenciado.
La práctica de las sesiones de clase será como sigue:
Durante la primera sesión en que se aborde uno de los temas, el profesor expondrá las ideas fundamentales del mismo a lo largo de toda la hora mediante el método expositivo.
La segunda sesión se destinará a que los alumnos trabajen por grupos el contenido de dichos temas, a partir de los apuntes de la asignatura, debatiendo sobre los mismos e intentando aclarar con el profesor los conceptos más oscuros.
La tercera sesión será de puesta en común de las conclusiones de cada grupo sobre el tema, y de aclaración por parte del profesor de las dudas o conceptos más dificultosos que los alumnos hayan destacado.

Recursos didácticos
Es fundamental el uso de diferentes recursos didácticos en función de los contenidos que se vayan tratando en cada momento.
Con referencia a los estilos expositivos, se utilizarán aquellos recursos que se consideren más idóneos en cada momento:
- Encerado.
- Proyector de Transparencias.
- Vídeo / TV.
- Diapositivas por ordenador (programa Power Point).

Al respecto de la estructura del aula, también es posible realizar diferentes organizaciones.
- Organización tradicional, de todas las mesas hacia la pizarra para exposición del profesor.
- Organización de las mesas en cuadros para el trabajo en grupo.
- Organización del aula en "U" para exposición del profesor e intercambio de opiniones entre los alumnos y entre los alumnos y el profesor.
- Organización del aula en mesa redonda para debates y cambio de opiniones.

Sin embargo, las posibilidades de estas organizaciones espaciales vendrán condicionadas por el número de alumnos que haya en el aula, pues si existe una matrícula elevada, sólo pueden ser puestas en práctica las dos primeras organizaciones citadas.
En cuanto a los materiales didácticos, se priorizará el uso de los elaborados por el profesor, que a su vez serán una síntesis de diferentes textos y materiales, aunque también se recomendará la oportuna bibliografía complementaria. Todo este material será actualizado cada curso, con objeto de ir incorporando los avances científicos que en el Área se produzcan.
Además, se propiciará que los alumnos investiguen de forma autónoma sobre los temas que se traten a partir de los recursos documentales de la Escuela (Biblioteca, Hemeroteca) o externos (Biblioteca Pública, bases de datos en internet...).

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19123 **Sociología de la educación**

Educational Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1 El carácter social de la educación. 1. Concepciones sobre la educación. 2. La educación como fenómeno social. 3. Funciones sociales de la educación. 4. Condicionantes sociales de la educación.
TEMA 2: Sociología de la Educación Técnicas de investigación social. 1. Historia de la Sociología de la Educación. 2. Diferenciación respecto de otras ciencias afines. 3. El estatuto epistemológico de la Sociología de la Educación. 4. Concepto de Sociología de la Educación. 5. Objeto y contenido de la Sociología de la Educación. 6 Enfoques según los contenidos y las fucniones de la Sociología de la Educación. 7. La investigación sociológica. en educación.
TEMA 3: Economía y Educación. 1.Significado económico de la educación. Educación y desarrollo económico. 2. Teorías explicativas de la influencia de la educación sobre la economía. 3. Rentabilidad de la educación. 4. Educación y empleo.
TEMA 4: La democratización de la educación. 1. Sentido de la democratización de la educación. 2. Generalización de la educación. 3. Normativa internacional. 4. Política de generalización de la educación. 5. La calidad de la educación. 6. Democratización interna de la educación. 7. Descentralización y autonomía en educación.
TEMA 5: Igualdad de oportunidades en educación. 1. Bases del principio de igualdad de oportunidades. 2. La aceptación del principio de igualdad de oportunidades. Sus dificultades. 3. Posturas diversas referentes al principio de igualdad de oportunidades. 4. Crítica neomarxista al principio de igualdad de oportunidades. 5. La educación compensatoria: sus orígenes. 6. La educación compensatoria en España.
TEMA 6: Educación y cambio social. 1. Cambio social. 2. Incidencias del cambio social en la educación. 3. Clases sociales y educación. 4. Movilidad social: concepto y tipos. 5. Determiantes sociales de la movilidad social. 6.- La educación como factor de movilidad social. 7. Teorías sobre la movilidad social.
TEMA 7: Lenguaje y Educación. 1. La Psicolingüística y sus aportaciones a la educación. Teorías psicológicas y la adquisición del lenguaje. 3. La Sociolingüística y sus aportaciones a la educación
TEMA 8: Familia y Educación. 1. La familia: estructura y funciones. 2. La familia como ámbito de socialización. 3. Estilos educativos paternos. 4. Las relkaciones familia-escuela
TEMA 9: La escuela como sistema social. 1. Los centros escolares como organizaciones. 2. La participación. 3. Cultura organizativa y prácticas educativas. 4. El profesorado como grupo social y agente educativo
TEMA 10: Dinámica de grupos y Educación. 1. Las relaciones sociales en el aula. 2. Las interacciones en el aula. 3. Desarrollo grupal. Implicaciones en el proceso educativo. 3. Técnicas de grupo aplicables a las situaciones educativas

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19124 **Teoría e historia de la actividad física**

Theory and History of Physical Activity

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO:
Historia de la actividad física. Teoría de la actividad física. Evolución y epistemología de la Educación física.

CONTENIDOS:
BLOQUE I:EL CONCEPTO DE CUERPO Y DE MOVIMIENTO Y SU EVOLUCION HASTA EL XVIII
Tema 1: Introducción general.Las primeras manifestaciones de la actividad física y su transmisión en la Prehistoria. Las civilizaciones orientales y las prácticas físicas. El Mundo Clásico: Diferentes concepciones de la actividad física y las repercusiones que de ellas se derivan con respecto a la Educación.
Tema 2: La actividad física en la Edad Media europea. El Renacimiento y el Humanismo: La vuelta al mundo clásico y el redescubrimiento del cuerpo. El Siglos XVI/XVIII: Empirismo-Naturalismo-Ilustración.

BLOQUE II:LAS GRANDES ESCUELAS EUROPEAS DEL XIX Y LOS MOVIMIENTOS GIMNÁSTICOS DEL PRIMER TERCIO DEL SIGLO XX.
Tema 3: Los filósifos influyentes en el proceso de génesis de la Educación Física moderna: Rousseau; Guts Muts, Basedow y Pestalozzi
Tema 4: Las Grandes Escuelas Europeas: Escuela Alemana; Escuela Francesa; Escuela Sueca.y la Corriente deportiva inglesa.
Tema 5: Los Movimentos Gimnasticos del primer tercio del Siglo XX. Movimiento del Centro; Movimiento del Norte; Movimiento del Oeste y El Movimiento Deportivo inglés.

BLOQUE III:LA EDUCACION FISICA EN ESPAÑA: EVOLUCIÓN HISTÓRICA.
Tema 6: Atecedentes previos a la conformación del Sistema Educativo en España.
Tema 7: La Educación Física en España durante el Siglo XIX (1805- 1900)
Tema 8: Evolución de la Educación Física en España desde 1900 hasta su situación actual (1900- 1996).

BLOQUE IV:LAS TENDENCIAS ACTUALES DE LA EDUCACION FISICA.
Tema 9: Panorama acual de la Educación Física y tendencias: La Educación Físicodeportiva; La Educación Psicomotriz; La corriente lúdica; La Expresión Corporal y la Corriente recreativa (Habily motors, Dxt para todos)

BLOQUE V: LA MOTRICIDAD COMO CONCEPTO.
Tema 10: Filogénesis de la motricidad - Ontogénesis de la motricidad.
Tema 11: Motricidad inteligente. Sensualidad motríz. Conciencia motriz

BLOQUE VI: EPISTEMOLOGIA DE LA EDUCACION FISICA
Tema 12: Educación Física y Educación. Educación del movimiento. Educación por el movimiento. Psicokinética: una ciencia del movimiento humano.Perspectiva histórico-crítica. La Educación Física sistémica.
Tema 13: Hacia una ciencia de la accion motriz: la Praxiologia.

BLOQUE VII:HOMO LUDENS: EL JUEGO EN LA VIDA DEL SER HUMANO.
Tema 14: Juego y motricidad: una síntesis genuína. La teoría de los juegos. Teorías sobre el juego.
Tema 15: La naturaleza del juego. Un binomio inseparable: juego y cultura. Juego y Educación Física.

BLOQUE VIII: LA REALIDAD DEL DEPORTE EN LA SOCIEDAD ACTUAL.
Tema 16: El deporte como manifestación ritual y reflejo de la estructura social. Aproximación al análisis del fenómeno deportivo.

Tema 17: El deporte en la sociedad capitalista industrial y post-industrial. Problemática y perspectivas de futuro.

BLOQUE IX:LA EDUCACIÓN FÍSICA EN EL CONTEXTO SOCIO-EDUCATIVO.
Tema 18: La realidad socio-educativa de la Educación Física. Perspectivas de futuro.
Tema 19: El rol del profesor de Educación Física.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19125 **Acondicionamiento físico**

Physical Conditioning

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO:
Las cualidades físicas básicas y su evolución: resistencia, fuerza, velocidad, flexibilidad. Factores entrenables y no entrenables de las cualidades físicas básicas en los niños. Efectos del trabajo físico en relación con la salud. □

CONTENIDOS: TEMARIO
BLOQUE 1: BASES TEORICAS DEL ACONDICIONAMIENTO FISICO
-Concepto y definición de condición física. Niveles de condición física. Condición física y salud.
-La condición física y el entrenamiento deportivo.
-Un apunte histórico de la evolución del acondicionamiento físico. El acondicionamiento físico en nuestros dias.
-Objetivos del acondicionamiento físico.
-El acondicionamiento físico en las etapas educativas.
-El acondicionamiento físico y los contenidos de la Educación Física escolar.
-Principios generales del acondicionamiento físico.

BLOQUE 2: LAS CUALIDADES FISICAS. SU ESTUDIO Y DESARROLLO.
-Clasificación de las cualidades físicas.
-LA RESISTENCIA
- Definición.
- Clases de resistencia.
- Fuentes de energia. Metabolismo aeróbico y anaeróbico.
- La resistencia y la respuesta cardiorespiratoria.
- Deuda de oxigeno.
- Características de la resistencia anaeróbica aláctica.
- Características de la resistencia anaeróbica láctica.
- Características de la resistencia aeróbica.
- El umbral anaeróbico.
- Desarrollo físico y evolución de la resistencia.
- Sistemas de trabajo de la resistencia.
- La evaluación de la resistencia.

-LA FLEXIBILIDAD
- Concepto de flexibilidad. Definición.
- Factores constituyentes de la flexibilidad.
- Factores que influyen en la flexibilidad.
- Desarrollo físico y evolución de la flexibilidad.
- Sístemas y técnicas de trabajo de la flexibilidad.
- Evaluación de la flexibilidad.

-LA FUERZA
- Concepto y definición.
- Bases científicas para el estudio de la fuerza.
- clases de fuerza.
- Factores que influyen en la fuerza.
- Efectos del entrenamiento de fuerza.
- Desarrollo físico y evolución de la fuerza.
- Sistemas de entrenamiento de la fuerza genérica.
- La evaluación de la fuerza.

-LA VELOCIDAD
- Concepto y definición.
- Factores de los que depende la velocidad.
- Tipos de velocidad.
- Sistemas de entrenamiento de la velocidad.
- La evaluación de la velocidad.

-LA AGILIDAD
- Concepto y definición.
- Formas de trabajo de la agilidad.
- Evaluación de la agilidad.

-EL CALENTAMIENTO
-LA EVALUACION DE LA CONDICION FISICA(La bateria Eurofit.)

BLOQUE 3: ANALISIS DEL COMPROMISO FISIOLOGICO EN LA EDUCACION FISICA EN PRIMARIA.
-El ejercicio y el niño. Efectos del ejercicio físico en las edades de crecimiento.
-El compromiso fisiológico. Concepto e indicadores.
-El ejercicio espontáneo y el dirigido. Sus efectos
-El conocimiento del estimulo de la clase de Educación Física

ACTIVIDADES
- Clases Teórico-Prácticas.
- Prácticas especiales Trabajos de campo.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19126 **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica I (social)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Epistemología de las Ciencias Sociales y áreas o ámbitos que las integran.
2. El área del Conocimiento del Medio en Educación Primaria y su interdisciplinariedad. Objetivos generales. Conceptos, procedimientos y actitudes. Criterios de evaluación.
3. El estudio del Medio como eje de la didáctica de las Ciencias Sociales.
4. Las nociones y conceptos de espacio geográfico y tiempo histórico en la Educación Primaria.
5. El medio geográfico y su representación: componentes y sistemas de elaboración e interpretación de mapas, gráficas, planos, termómetro, barómetro, pluviómetro, brújula, etc.
6. La historia en la Educación Primaria: contenidos, procedimientos, actitudes y valores.
7. La educación artística. El patrimonio cultural: hechos culturales y monumentos artísticos.
8. El aprendizaje escolar en Ciencias Sociales fuera del aula: viajes, excursiones, visitas a museos, paisajes rurales y urbanos, monumentos artísticos, hechos culturales, etc.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19127 **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica II (natural)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

CONTENIDOS

1. La Ciencia y su estructura. El lenguaje científico.
2. Evolución histórica de Ciencia y Tecnología.
3. Origen y evolución de la vida.
4. La diversidad del mundo vivo.
5. Taxonomía y reconocimiento de animales y plantas.
6. Ecología y Medio Ambiente
7. El conocimiento de si mismo.
8. Más allá del planeta: El Sistema Solar y el Universo.
9. El sustrato geológico.
10. El mundo inanimado. Minerales y rocas.
11. La Didáctica de las Ciencias. Análisis de modelos didácticos.

ACTIVIDADES

Se citan los títulos, indicando que son de duración desigual, entre parte de una y tres sesiones teórico-prácticas.

1. Comentario sobre un texto de estructura y Didáctica de la Ciencia.
2. Aplicación del método científico y el método histórico a un ejemplo concreto.
3. Los árboles de la ciudad.
4. Determinación y clasificación de seres vivos.
5. Determinación y clasificación de minerales y rocas frecuentes.
6. El material didáctico y la arqueología científica e industrial.
7. Trabajos de campo. Excursiones y visitas.
8. La observación sistemática del entorno.

5. TRABAJOS OBLIGATORIOS A REALIZAR.

1. Lectura y comentario escrito sobre un texto de didáctica, programación, historia o filosofía de la Ciencia.
2. Trabajo bibliográfico sobre un tema relacionado con los contenidos 3.3. a 3.10.
3. Catalogación y descripción de un objeto industrial antiguo o fuera de servicio.
4. Realización de un guión de uso de un video didáctico
5. Estudio de los árboles de un parque de la ciudad (durante todo el curso).
6. Determinación y clasificación de diversos animales.

Todas estas actividades son de realización **obligatoria** y por tanto **condición necesaria,** aunque **no suficiente**, para superar la asignatura.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **171** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19128** **Didáctica de la educación física**

Didactics of Physical Education

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD DIDÁCTICA I.- FUNDAMENTOS CONCEPTUALES.
Tema 1.- Bases epistemológicas de la enseñanza de la Educación Física.
Tema 2.- Elementos del acto didáctico.
UNIDAD DIDÁCTICA II.- LAS DESTREZAS DOCENTES.
Tema 3.- Teoría de Metas de Logro aplicada a la Educación Física.
Tema 4 - Información inicial de la tarea.
Tema 5 - Corrección de la ejecución - feedback.
Tema 6 - La organización de la clase.
Tema 7 - La gestión y el control del aula.
Tema 8 - La distribución del tiempo de práctica motriz.
UNIDAD DIDÁCTICA III.- EL CURRÍCULO DE LA EDUCACIÓN FÍSICA EN PRIMARIA.
Tema 9.- Marco curricular y legal.
Tema 10.- Los objetivos generales.
Tema 11.- Los contenidos.
Tema 12.-La metodología.
Tema 13.-La evaluación.
UNIDAD DIDÁCTICA- LA PLANIFICACIÓN EN EDUCACIÓN FÍSICA.
Tema 14.- El concepto de planificar en Educación Física.
Tema 15.- Funciones, características y tipos de planificación en la Educación Física.
Tema 16.- El proceso de la planificación en Educación Física.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19130 **Prácticas escolares II**

Teaching Practice II

Departamento: DEPARTAMENTOS CON ASIGNATURAS TRONCALES EN LA ESPECIALIDAD

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRÁCTICAS ESCOLARES I, II Y III
Las Prácticas Escolares o Prácticum constituyen una materia troncal del Plan de Estudios de la Diplomatura en Maestro, cualquiera que sea su especialidad. El número total de créditos es de 32 (320 h.).
De acuerdo con el Plan de Estudios de la Universidad de Zaragoza, dicha materia se subdivide en tres asignaturas denominadas Prácticas Escolares I, Prácticas Escolares II, Prácticas Escolares III (especialidad correspondiente).
Las Prácticas Escolares I tendrán 7 créditos y se realizarán durante el 2° curso. Las Prácticas Escolares II y Prácticas Escolares III tendrán 10 y 15 créditos respectivamente y se realizarán en 3er. curso. Es requisito previo haber aprobado las Prácticas I para cursar las Prácticas II, y éstas para cursar las Prácticas III.
La coordinación de la mismas se lleva a cabo por la Vicedecana Coordinadora de las Prácticas Escolares
La realización de las Prácticas Escolares en otras provincias debe atenerse a la Normativa para la realización de las Prácticas Escolares elaborada por la Comisión de Prácticas Escolares y actualizada en Junta de Centro de 19 de diciembre de 2002.

ESTRUCTURACIÓN DE LA PRÁCTICAS
1. Prácticas Escolares I
1.1. OBJETIVOS
Que el alumnado tome contacto directo con un centro escolar diferenciando: conocimiento de los espacios del mismo, infraestructura administrativa y fundamentalmente la interacción con el grupo - clase.
Fomentar en el alumno la capacidad crítica de la realidad escolar, utilizando variadas y adecuadas técnicas de observación.
Favorecer la colaboración del maestro con el/la alumno/a de prácticas, que posibilite pequeñas intervenciones en la dinámica del grupo-clase.

1.2. DURACIÓN NIVELES Y CENTROS
De acuerdo con el número de créditos estipulado (7), tendrán una duración de 70 horas.
Se exige la asistencia al 100% del periodo programado o su equivalencia de quince días lectivos.
Cuando haya ausencias se justificarán (por escrito) ante (por este orden de prioridad):
- Maestro-tutor
- Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
- Coordinación de Prácticas

De acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros se fijarán las fechas de recuperación de dichas faltas.
El curso en el que tendrá que desarrollar su actividad podrá corresponder a cualquiera de los niveles o modalidades de Educación Infantil y Primaria. Los estudiantes deberán realizar las Prácticas Escolares II en una especialidad diferente a la que cursen en sus estudios de Maestro.
Las Prácticas se podrán cursar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
1.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR LOS ALUMNOS:
En este período no se considera conveniente que el alumno asuma responsabilidades docentes ni pueda conducir la clase de forma autónoma. Lo más importante ha de ser la observación y la toma de contacto del alumno en prácticas con la realidad del centro escolar.
Deberá elaborar un Diario de Prácticas. Para ello se recomienda seguir un guión orientativo, facilitado por la Coordinación de prácticas, que marcará los objetivos generales y registrará las situaciones escolares diferenciadas, como aula(s) de clase, patio(s) de recreo, etc., que deberán ser analizadas. Asimismo, el tutor también podrá señalar al alumno en prácticas algunas cuestiones algo más específicas que deban ser

observadas.
1.4. TUTORIZACIÓN Y SESIONES
Es de obligado cumplimiento para llevar a cabo la tutorización celebrar una reunión semanal de trabajo con el Profesor/a Tutor/a de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, al menos durante las tres semanas que componen este periodo.
Es preceptivo una primera reunión de orientación previa al comienzo de las Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen sus Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.
Es conveniente que durante la semana anterior al periodo de Prácticas se publique día y hora en que cada tutor/a convoque a sus alumnos/as de Prácticas para esta primera reunión.
1.5. EVALUACIÓN
Mediante las calificaciones dadas por:
A) EL PROFESOR TUTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:
Para ello el alumno deberá presentarle el Diario, así como una valoración final personal que no excederá de dos folios. El Diario deberá ser entregado al Profesor tutor durante la semana siguiente a la finalización de las Prácticas I.
B) EL MAESTRO DEL COLEGIO EN EL QUE HAYA EFECTUADO LAS PRÁCTICAS.
Las ante dichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una
convocatoria posterior.

2. Prácticas Escolares II
2.1. OBJETIVOS
Que el alumnado conozca de forma vivencial la realidad escolar diferenciada, según sea núcleo rural o urbano, y en sus diferentes modalidades (Centro de Educación de Adultos., Educación Especial, C.R.A.)
Que el alumno/a en prácticas tenga la posibilidad de incorporarse a las tareas educativas en todas sus dimensiones.
Que sea miembro activo y participativo de la comunidad escolar a la(s) que ha optado.
2.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS
A) La duración será de 100 horas (10 créditos). Se desarrollarán a lo largo de 20 días lectivos.
B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea justificada en todo caso por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el
Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Facultad y la Vicedecana de Coordinación de Centros.
C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Vicedecana de
Coordinación de Centros.
D) Los alumnos/as realizarán estas Prácticas en niveles de especialidades distintas a las que estudien en Magisterio.
E) Se podrá optar a Centro de Educación de Adultos o Educación Especial.
F) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las
disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
2.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO
A) En el Aula: las que le indique el maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el profesor tutor de la Facultad y el maestro-colaborador.
B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en el organigrama escolar.
C) Deberá elaborar:
1. Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.
2. Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y, por tanto, de las Prácticas.
3. Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a diez folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las prácticas II. El no cumplimiento de

dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas.
2.4 TUTORIZACIÓN
Es preceptivo un primera reunión de orientación con el Profesor-Tutor de la Facultad antes del comienzo del periodo de Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.
Dicha sesión se ubicará en la semana anterior al comienzo de las Prácticas y será publicada, con anterioridad, en día y hora por cada Tutor/a.
A lo largo de las 4 ó 6 semanas (ya sean Prácticas II ó III) habrá una reunión de trabajo semanal con cada Tutor/a de carácter obligatorio y presencial.
Dicha sesión de trabajo podrá adaptarse a las distintas posibilidades según el lugar de realización de las Prácticas (el correo electrónico, en caso de cursarlas fuera de Huesca ciudad y de común acuerdo entre Tutor/a y tutorizado/a). Pidiéndose también un contacto o comunicación con cada Tutor/a a la semana.
2.5. EVALUACIÓN
Mediante las calificaciones dadas por:
A) Los Profesores tutores de la Facultad, una vez evaluadas:
1. La Programación de Aula.
2. El Seguimiento
3. La Memoria final.
A) El Maestro-colaborador tutor y, en su caso, aquellos otros maestros/as que hayan sido responsables de las actividades en las que el alumnado se haya integrado.
Las antedichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

3. Prácticas Escolares III
3.1. OBJETIVOS
Que el alumnado pueda poner en práctica la formación docente y didáctica que ha recibido en las diferentes materias de su currículum académico.
Que sea capaz de ejercer la capacidad crítica y valorativa correspondiente a la formación recibida.
Que el alumno/a establezca la interrelación necesaria entre la Facultad y los centros de Educación Infantil y Primaria de Huesca y provincia, en cualesquiera de los distintos tipos.
3.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS
A) Son las Prácticas de la Especialidad (Educación Infantil, Educación Física o Educación Primaria). Se desarrollarán a lo largo de 150 horas (15 créditos), es decir, en 30 días lectivos.
B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea debidamente justificada por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Titulación de Maestro y la Vicedecana de Coordinación de Centros.
C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Coordinación de Prácticas Escolares y los responsables del centro escolar donde las curse.
D) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
3.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO
A) En el Aula: las que le indique el Maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el Profesor/a tutor/a de la Facultad y el Maestro-colaborador.
B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en la dinámica del Centro Escolar.
C) Deberá elaborar:
1) Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.
2) Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de las segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y por tanto de las Prácticas.
A) Tendrá que realizar alguna actividad docente relacionada con el ámbito educativo al que corresponda su especialidad, debidamente integrada en la Programación de Aula. Será supervisada tanto en el proceso de diseño así como en el de su intervención en el aula, por el Profesor/a tutor/a de la titulación de Maestro. El

diseño didáctico de la citada actividad deberá comentarse y entregarse a dicho profesor/a una semana antes de su impartición.
B) Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a veinte folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las Prácticas III. El no cumplimiento de dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19131 **Prácticas escolares III. Educación física**

School Practice III. Physical Education.

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRÁCTICAS ESCOLARES I, II Y III
Las Prácticas Escolares o Prácticum constituyen una materia troncal del Plan de Estudios de la Diplomatura en Maestro, cualquiera que sea su especialidad. El número total de créditos es de 32 (320 h.).
De acuerdo con el Plan de Estudios de la Universidad de Zaragoza, dicha materia se subdivide en tres asignaturas denominadas Prácticas Escolares I, Prácticas Escolares II, Prácticas Escolares III (especialidad correspondiente).
Las Prácticas Escolares I tendrán 7 créditos y se realizarán durante el 2° curso. Las Prácticas Escolares II y Prácticas Escolares III tendrán 10 y 15 créditos respectivamente y se realizarán en 3er. curso. Es requisito previo haber aprobado las Prácticas I para cursar las Prácticas II, y éstas para cursar las Prácticas III.
La coordinación de la mismas se lleva a cabo por la Vicedecana Coordinadora de las Prácticas Escolares
La realización de las Prácticas Escolares en otras provincias debe atenerse a la Normativa para la realización de las Prácticas Escolares elaborada por la Comisión de Prácticas Escolares y actualizada en Junta de Centro de 19 de diciembre de 2002.

ESTRUCTURACIÓN DE LA PRÁCTICAS
1. Prácticas Escolares I
1.1. OBJETIVOS
Que el alumnado tome contacto directo con un centro escolar diferenciando: conocimiento de los espacios del mismo, infraestructura administrativa y fundamentalmente la interacción con el grupo - clase.
Fomentar en el alumno la capacidad crítica de la realidad escolar, utilizando variadas y adecuadas técnicas de observación.
Favorecer la colaboración del maestro con el/la alumno/a de prácticas, que posibilite pequeñas intervenciones en la dinámica del grupo-clase.

1.2. DURACIÓN NIVELES Y CENTROS
De acuerdo con el número de créditos estipulado (7), tendrán una duración de 70 horas.
Se exige la asistencia al 100% del periodo programado o su equivalencia de quince días lectivos.
Cuando haya ausencias se justificarán (por escrito) ante (por este orden de prioridad):
- Maestro-tutor
- Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
- Coordinación de Prácticas

De acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros se fijarán las fechas de recuperación de dichas faltas.
El curso en el que tendrá que desarrollar su actividad podrá corresponder a cualquiera de los niveles o modalidades de Educación Infantil y Primaria. Los estudiantes deberán realizar las Prácticas Escolares II en una especialidad diferente a la que cursen en sus estudios de Maestro.
Las Prácticas se podrán cursar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
1.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR LOS ALUMNOS:
En este período no se considera conveniente que el alumno asuma responsabilidades docentes ni pueda conducir la clase de forma autónoma. Lo más importante ha de ser la observación y la toma de contacto del alumno en prácticas con la realidad del centro escolar.
Deberá elaborar un Diario de Prácticas. Para ello se recomienda seguir un guión orientativo, facilitado por la Coordinación de prácticas, que marcará los objetivos generales y registrará las situaciones escolares diferenciadas, como aula(s) de clase, patio(s) de recreo, etc., que deberán ser analizadas. Asimismo, el tutor también podrá señalar al alumno en prácticas algunas cuestiones algo más específicas que deban ser

observadas.
1.4. TUTORIZACIÓN Y SESIONES
Es de obligado cumplimiento para llevar a cabo la tutorización celebrar una reunión semanal de trabajo con el Profesor/a Tutor/a de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, al menos durante las tres semanas que componen este periodo.
Es preceptivo una primera reunión de orientación previa al comienzo de las Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen sus Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.
Es conveniente que durante la semana anterior al periodo de Prácticas se publique día y hora en que cada tutor/a convoque a sus alumnos/as de Prácticas para esta primera reunión.
1.5. EVALUACIÓN
Mediante las calificaciones dadas por:
A) EL PROFESOR TUTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:
Para ello el alumno deberá presentarle el Diario, así como una valoración final personal que no excederá de dos folios. El Diario deberá ser entregado al Profesor tutor durante la semana siguiente a la finalización de las Prácticas I.
B) EL MAESTRO DEL COLEGIO EN EL QUE HAYA EFECTUADO LAS PRÁCTICAS.
Las ante dichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una
convocatoria posterior.

2. Prácticas Escolares II
2.1. OBJETIVOS
Que el alumnado conozca de forma vivencial la realidad escolar diferenciada, según sea núcleo rural o urbano, y en sus diferentes modalidades (Centro de Educación de Adultos., Educación Especial, C.R.A.)
Que el alumno/a en prácticas tenga la posibilidad de incorporarse a las tareas educativas en todas sus dimensiones.
Que sea miembro activo y participativo de la comunidad escolar a la(s) que ha optado.
2.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS
A) La duración será de 100 horas (10 créditos). Se desarrollarán a lo largo de 20 días lectivos.
B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea justificada en todo caso por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el
Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Facultad y la Vicedecana de Coordinación de Centros.
C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Vicedecana de
Coordinación de Centros.
D) Los alumnos/as realizarán estas Prácticas en niveles de especialidades distintas a las que estudien en Magisterio.
E) Se podrá optar a Centro de Educación de Adultos o Educación Especial.
F) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las
disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
2.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO
A) En el Aula: las que le indique el maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el profesor tutor de la Facultad y el maestro-colaborador.
B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en el organigrama escolar.
C) Deberá elaborar:
1. Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.
2. Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y, por tanto, de las Prácticas.
3. Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a diez folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las prácticas II. El no cumplimiento de

dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas.

2.4 TUTORIZACIÓN

Es preceptivo un primera reunión de orientación con el Profesor-Tutor de la Facultad antes del comienzo del periodo de Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.

Dicha sesión se ubicará en la semana anterior al comienzo de las Prácticas y será publicada, con anterioridad, en día y hora por cada Tutor/a.

A lo largo de las 4 ó 6 semanas (ya sean Prácticas II ó III) habrá una reunión de trabajo semanal con cada Tutor/a de carácter obligatorio y presencial.

Dicha sesión de trabajo podrá adaptarse a las distintas posibilidades según el lugar de realización de las Prácticas (el correo electrónico, en caso de cursarlas fuera de Huesca ciudad y de común acuerdo entre Tutor/a y tutorizado/a). Pidiéndose también un contacto o comunicación con cada Tutor/a a la semana.

2.5. EVALUACIÓN

Mediante las calificaciones dadas por:

A) Los Profesores tutores de la Facultad, una vez evaluadas:

1. La Programación de Aula.
2. El Seguimiento
3. La Memoria final.

A) El Maestro-colaborador tutor y, en su caso, aquellos otros maestros/as que hayan sido responsables de las actividades en las que el alumnado se haya integrado.

Las antedichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

3. Prácticas Escolares III

3.1. OBJETIVOS

Que el alumnado pueda poner en práctica la formación docente y didáctica que ha recibido en las diferentes materias de su currículum académico.

Que sea capaz de ejercer la capacidad crítica y valorativa correspondiente a la formación recibida.

Que el alumno/a establezca la interrelación necesaria entre la Facultad y los centros de Educación Infantil y Primaria de Huesca y provincia, en cualesquiera de los distintos tipos.

3.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS

A) Son las Prácticas de la Especialidad (Educación Infantil, Educación Física o Educación Primaria). Se desarrollarán a lo largo de 150 horas (15 créditos), es decir, en 30 días lectivos.

B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea debidamente justificada por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Titulación de Maestro y la Vicedecana de Coordinación de Centros.

C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Coordinación de Prácticas Escolares y los responsables del centro escolar donde las curse.

D) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

3.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO

A) En el Aula: las que le indique el Maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el Profesor/a tutor/a de la Facultad y el Maestro-colaborador.

B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en la dinámica del Centro Escolar.

C) Deberá elaborar:

1) Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.

2) Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de las segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y por tanto de las Prácticas.

A) Tendrá que realizar alguna actividad docente relacionada con el ámbito educativo al que corresponda su especialidad, debidamente integrada en la Programación de Aula. Será supervisada tanto en el proceso de diseño así como en el de su intervención en el aula, por el Profesor/a tutor/a de la titulación de Maestro. El

diseño didáctico de la citada actividad deberá comentarse y entregarse a dicho profesor/a una semana antes de su impartición.
B) Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a veinte folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las Prácticas III. El no cumplimiento de dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19132 **Actividades deportivas en el medio acuático**

Water Sport Activities

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO:
El objetivo principal de la asignatura es al de tratar de conocer el espacio que ocupa tanto la natación como otras actividades y disciplinas acuáticas dentro de la iniciación deportiva y especialmente en los programas del maestro especialista en Educación Física.
Para ello se intenta adaptar los procesos de enseñanza y del aprendizaje de la natación bajo un punto de vista utilitario y de iniciación deportiva a los bloques de contenidos establecidos en el Diseño Curricular Base dentro del Area de Educación Física, contemplando todos sus aspectos.
Asimismo se trataría de profundizar en aquellos otros planteamientos de las Actividades Acuáticas que puedan ser de aplicación a los alumnos de estas edades, destacando la importancia de las actividades recreativas, como elemento indispensable dentro del proceso global y como un elemento anexo que puede abrir nuevos caminos y experiencias a los alumnos.
Por último, el tratamiento de esta materia desde varios campos de trabajo permite una formación básica del alumno de carácter multidisciplinar, que podrá ser ampliada en futuros estudios de especialización.

Bloque 1: Introducción al medio acuático.
- 1.1. Breve história de la natación y sus especialidades.
- 1.2. Los enfoques y objetivos de las actividades acuáticas.
- 1.3. Las características de la actividad física en el agua.
- 1.4. Aspectos hidrodinámicos.
- 1.5. Los recursos materiales en el medio acuático: instalaciones, materiales, espacios.

Bloque 2: Los principios de adaptación al medio acuático. La supervivencia en el medio acuático. El planteamiento utilitario.
- 2.1 La familiarización.
- 2.2 La respiración.
- 2.3. la flotación.
- 2.4. La propulsión.
- 2.5 Aspectos didácticos desde el planteamiento utilitario.

Bloque 3: Las habilidades acuáticas: Dominio del medio acuático. El planteamiento educativo.
- 3.1 Los desplazamientos.
- 3.2. Los giros.
- 3.3. Los saltos.
- 3.4. Los lanzamientos y recepciones.
- 3.5 Aspectos didácticos desde el planteamiento educativo.

Bloque 4: La iniciación a la natación deportiva.
- 4.2. El estilo crol
- 4.3. El estilo braza
- 4.4. El estilo espalda.
- 4.5. El estilo mariposa.
- 4.6. Las salidas y virajes.
- 4.7 Aspectos didácticos de iniciación a la natación.

Bloque 5: la iniciación a otros deportes acuáticos.
- 5.1 La iniciación al waterpolo.
- 5.2 La iniciación a la natación sincronizada.
- 5.3 La iniciación a los saltos.
- 5.4 La iniciación al salvamento deportivo.
- 5.5 Aspectos didácticos de la iniciación a los deportes acuáticos.

Bloque 6: Nuevas actividades en el medio acuático.

6.1 La recreación acuática.
6.2 Nociones básicas de entrenamiento en el agua.
6.3 Las actividades acuáticas de salud: rehabilitación, acuaeróbic.
6.4 Las actividades acuáticas de grupos especiales: disminuidos, bebés, matronatación, mayores.

Bloque 7: La programación de las actividades acuáticas.
7.0 Las actividades acuáticas en el DCB.
7.1 Objetivos, contenidos y evaluación.
7.2 Secuenciación de contenidos
7.3 Aspectos metodológicos.
7.4 La evaluación.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19133 **Biomecánica de la actividad física y el deporte**

Biomechanics of Physical Activity and Sport

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

CONTENIDOS PARTE E.F.
Dado que en la primera parte de la asignatura se estudian las bases teóricas de la biomecánica y especialmente de la física aplicada al movimiento humano, en el segundo (parte B), se analizan con carácter práctico aspectos de la biomecánica aplicada al ser humano, por ejemplo: la fuerza muscular, el equilibrio y el movimiento. La estructura de las sesiones es realizar prácticas de campo o laboratorio en la que el estudiante conozca algunos métodos sencillos de investigación con aplicación al campo escolar o la iniciación deportiva. Las prácticas se asocian normalmente a una ficha de trabajo para su mejor comprensión.

BLOQUE PRÁCTICO:
Prácticas de Estática aplicada al deporte.
Prácticas de dinámica aplicada al deporte.
Prácticas de cinemática aplicada al deporte.
Prácticas de Kinesiología y antropometría aplicada al deporte.
Prácticas de diseños de investigación biomecánicos aplicados al deporte.
Práctica de Visita a un laboratorio de biomecánica.

CONTENIDOS: PARTE FÍSICA APLICADA
Programa de la parte docente del área de FISICA APLICADA

CONTENIDOS:
1. Introducción
    1.1. Biomecánica y Física.
    1.2. Contextualización de la Mecánica Deportiva en el marco de la Biomecánica.
    1.3. Magnitudes. Sistema Internacional de unidades (SI). Análisis dimensional.
2. Cinemática.
    2.1. Movimiento.
    2.2. Movimiento rectilíneo.
    2.3. Posición. Velocidad. Aceleración.
    2.4. Caída libre de los cuerpos.
    2.5. Movimiento en dos dimensiones.
    2.6. Aplicaciones:
    - Salto de altura, técnicas: rodillo ventral y Fosbury.
    - Proyectiles en biomecánica. Salto horizontal.
3. Dinámica.
    3.1. Las leyes de Newton sobre el movimiento.
    3.2. Gravitación.
    3.3. Masa y peso.
    3.4. Rozamiento.
    3.5. Aplicaciones:
        - Jugador de hockey sobre hielo. Patinaje sobre hielo.
    - Plano inclinado. Descenso de una pendiente por un esquiador.
    - Los principios biomecánicos en el tenis.
4. Estática.
    4.1. Momentos.
    4.2. Par de fuerzas.

4.3. Equilibrio de cuerpos rígidos.
4.4. Estabilidad y equilibrio.
4.5. Centro de masas. Centro de gravedad. Centro de gravedad corporal.
4.6. Aplicaciones:
- Músculos y articulaciones. Electromiograma.
- Palancas en el cuerpo.

5. Rotación.
5.1. Fuerza y aceleración centrípetas.
5.2. Movimiento circular. Movimiento en una circunferencia vertical.
5.3. Momento de una fuerza, aceleración angular y momento de inercia.
5.4. Relación entre magnitudes lineales y angulares.
5.5. Aplicaciones:
- Efectos fisiológicos de la aceleración.
- Percepción sensorial del movimiento angular

6. Trabajo, energía y potencia.
6.1. Trabajo Energía cinética. Teorema trabajo-energía.
6.2. Energía potencial: gravitatoria y elástica.
6.3. Fuerzas conservativas y disipativas.
6.4. Potencia.
6.5. Impulso y cantidad de movimiento. Conservación del momento lineal.
6.6. Trabajo y energía en el movimiento de rotación.
6.7. Momento angular. Teorema de conservación.
6.8. Transformaciones energéticas.
6.9. Aplicaciones:
- Lanzamiento de peso.
- La carrera.

7. Fluidos
7.1. Densidad. Densímetros.
7.2. Concepto de presión. Manómetros.
7.3. Principio de Arquímedes.
7.4. Equilibrio de los cuerpos sumergidos y de los cuerpos flotantes.
7.5. Estabilidad del equilibrio de los cuerpos flotantes.
7.6. Viscosidad.
7.7. Aplicación:
- El movimiento en los medios aéreo y acuático.

ACTIVIDADES:
- Resolución de ejercicios y problemas de aplicación sencillos.
- Realización de experiencias de cátedra y de laboratorio, directamente relacionadas con los contenidos de la asignatura.
- Observación y análisis de vídeos y diapositivas sobre temas físicos y deportivos.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19134 **Deporte en Aragón: hechos históricos, sociales y culturales**

Sport in Aragón: Historic, Social and Cultural Events

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE I: APROXIMACIÓN CONCEPTUAL: JUEGO POPULAR, JUEGO TRADICIONAL Y DEPORTE TRADICIONAL.
Tema 1: Marco conceptual: Juego popular, Juego Tradicional y Deporte Tradicional.
Tema 2: Origen y proceso de evolución del juego popular y Deporte tradicional.
Tema 3: Ambivalencia lúdica - diseminación lúdica: Juego primitivo, institucional, integrador, subversivo, profundo...

BLOQUE II: LA ACTIVIDAD LÚDICA POPULAR, TRADICIONAL, Y OTRAS MANIFESTACIONES CULTURALES.
Tema 4: Dimensiones del Juego Tradicional. Como fenómeno cultural: Etnomotricidad y Etnoludología.
Tema 5: El comportamiento lúdico y su significación en relación con otras manifestaciones culturales: Trabajo, mito-ritual, la fiesta, la brujería, magia, religión, el arte...

BLOQUE III: ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DEL JUEGO POPULAR, JUEGO TRADICIONAL Y DEPORTE TRADICIONAL.
Tema 6: Justificación del enfoque antropológico y utilización de la antropología cultural.
Tema 7: El juego y su conservación. Principales procesos socioculturales: Enculturación, Aculturación, Difusión, Sincretismo.

BLOQUE IV: BASES PARA LA INVESTIGACIÓN EN EL ÁMBITO DEL JUEGO Y DEL DEPORTE TRADICIONAL.
Tema 8: Diseños para la investigación en el juego tradicional y el deporte tradicional.
Tema 9: Instrumentos de recogida de datos para la investigación.
Tema 10: Elaboración del informe de investigación.

BLOQUE V: JUEGOS Y DEPORTES TRADICIONALES EN ARAGÓN.
Tema 11: Clasificación de los juegos y deportes tradicionales.

BLOQUE VI: APLICACIÓN DEL CONTENIDO DE LOS JUEGOS Y DEPORTE TRADICIONALES ARAGONESES EN EL CURRICULUM DE PRIMARIA.
Tema 12: Propuesta de desarrollo curricular en el área de Educación Física.
Tema 13: Interdisciplinariedad y globalidad.
Tema 14: Aspectos didácticos del juego como contenido.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19135 **Deportes individuales**

Individual Sports

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Bloque nº I: Los valores educativos y socioculturales de los deportes individuales

Bloque nº II: La Gimnasia Artística Deportiva

1.- Contexto en el que se inscribe
- Antecedentes históricos y modalidades de las actividades gimnásticas
- Materiales y aparatos
- Pruebas, competiciones y reglamento
- Adaptaciones escolares
- Rasgos motrices específicos

2.- Las habilidades gimnásticas
- Los elementos básicos
- Fichas de análisis

3. -Metodología de aplicación
- M. Analítica
- M. Globales:
  - #El estructuralismo de R. Carrasco: el aspecto externo e interno del gimnasta
  - # La visión pedagógica de J. Leguet: Las acciones motrices básicas

4.- La iniciación en la Gimnasia
- Las fases de aprendizaje
- Las formas de trabajo práctico

Bloque nº III: EL atletismo

1.- Contexto en el que se inscribe
- Antecedentes históricos
- Materiales
- Modalidades
- Competiciones y reglamento
- Adaptaciones escolares
- Rasgos motrices específicos

2.- Las habilidades atléticas: Análisis, progresión y formas jugadas

2.1. Los saltos
- Longitud
- Triple
- Altura

2.2. Los lanzamientos
- Jabalina
- Martillo
- Peso
- Disco

2.3. Las carreras, los relevos y la salida de tacos

2.4. Las vallas

NOTAS:
1º) Para aprobar la asignatura es necesario superar las pruebas individuales con un mínimo de 4,5 puntos
2º) Para la realización del trabajo de programación es necesario delimitar previamente el guión con la profesora en horario de tutoría

RELACIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR DURANTE EL CURSO
CONTENIDOS DEL EXAMEN PRÁCTICO GRUPAL

A) TRABAJOS DE CLASE:
1.) VÍDEO DE HABILIDADES BÁSICAS: En la última parte de las clases prácticas se realiza de modo completo la habilidad trabajada. Dicha ejecución debe ser grabada para el posterior análisis de ejecución. En grupos de 4 alumnos se ha de optar por la habilidad que interesa grabar y comunicarla al profesor para poder efectuar la valoración del trabajo. La grabación puede efectuarse en clase o en otro horario, pero todas ellas deben hacerse en la misma cinta. El orden de tratamiento a lo largo del curso es el siguiente:

1º: volteos hacia delante y hacia detrás
2º: Apoyos extendidos invertidos de brazos
3º: Remontados y paloma
4º: Quinta
5º: Rueda y rondada
6º: Flic-flac
7º: Paso de vallas
8º: Salto de altura
9º: Salto de longitud
10º: Lanzamientos

2.) DISEÑO DE UN RECORRIDO O CIRCUITO: Este trabajo se realizará en clase por grupos una vez expuestas por la profesora las fases de aprendizaje y las formas de trabajo prácticas de la iniciación a la gimnasia artística deportiva.
3.) PREPARACIÓN DE UNA COMPETICIÓN DE ATLETISMO: En la última clase del curso se realizará una competición de atletismo en las pistas de Huesca, cuya asistencia es obligatoria. La preparación de las diversas pruebas se efectuará por grupos de alumnos, quienes posteriormente deben realizar una memoria en la que consten los siguientes aspectos:

- Número de participantes y mejor marca obtenida
- Características del desarrollo de la prueba, por ejemplo: nº de saltos en altura y longitud, como se produce un nulo, como se efectúa la medición, mts. entre valla y valla en 400 vallas, zonas de intercambio de testigos, etc.

La participación en la competición ha de ser de casi todo el grupo que forman un equipo de competición al que le deben dar nombre y otros aspectos según indique el grupo encargado de la gestión y supervisión general del encuentro. Los grupos de trabajo son los siguientes:

- Grupo de Organización general
- Grupo de la prueba de salto de longitud
- Grupo de la prueba de salto de altura
- Grupo de la prueba de lanzamientos
- Grupo de la prueba de relevos 4x100
- Grupo de la prueba de 400 mts. vallas
- Grupo de la prueba de velocidad (100 o 200 mts.)
- Grupo de la prueba de 1.500 mts.

B) CARACTERÍSTICAS DEL EXAMEN PRÁCTICO GRUPAL:
1.) CONTENIDOS: Diseño y ejecución de un ejercicio gimnástico grupal en el que la evolución por el espacio se produce mediante la ejecución de elementos gimnásticos en coordinación entre todos los miembros del grupo.
2.) CONDICIONES:

- Los grupos pueden estar compuestos de un mínimo de 4 personas
- El ejercicio podrá ser realizado con música aún cuando la valoración no se ceñirá a aspectos de ritmo
- La utilización de material y la ejecución de los elementos gimnásticos es de carácter opcional
- El tiempo de duración no debe ser inferior a 1 minuto
- En la valoración se tendrán en cuenta los siguientes parámetros: coreografía, dificultad, estética, coordinación del grupo y originalidad. Se obviarán aspectos referidos al nivel de ejecución de los elementos gimnásticos

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **171** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19136** **Deportes de equipo**

Team Sports

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. CONCEPTUALIZACIÓN SOBRE LA INICIACIÓN DEPORTIVA.
2. MODELOS DE ENSEÑANZA EN LA INICIACIÓN DEPORTIVA.
3. CLASIFICACIÓN DE LOS JUEGOS DEPORTIVOS.
4. INTERVENCIÓN SOBRE LOS ASPECTOS CONTEXTUALES.
5. ACTUACIÓN DIDÁCTICA.
6. ACCIÓN DOCENTE.
7. APRENDIZAJE MOTOR APLICADO A LA INICIACIÓN DEPORTIVA.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19137 **Deportes en la naturaleza y actividades recreativas**

Outdoor Sports and Recreational Activities

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

De forma resumida presentamos a continuación las competencias profesionales que pensamos deben poseer nuestros alumnos y alumnas al finalizar el proceso formativo y que representan la base sobre la cual se diseña todo el desarrollo curricular de la asignatura. Cada una de estas competencias generales se concretarán en los criterios de evaluación de cada una de las Unidades Didácticas desarrolladas.

Competencias Cognitivas

- Capacidad de identificación y relación de los contenidos cognitivos esenciales para el desarrollo de cada uno de los temas tratados

Competencias Motrices

- Capacidad de ejecutar las acciones básicas necesarias para el desarrollo de las actividades en cada uno de los temas tratados.

Competencias Meta-cognitivas

- Capacidad de reflexionar de manera crítica sobre la enseñanza de las Actividades Físico-Deportivas en la Naturaleza y la Recreación.

Competencias Comunicativas

- Capacidad de comunicar ideas, conceptos y propuestas a un foro de oyentes de forma clara, concisa y amena.

Competencias de Gestión

- Capacidad de planificar, organizar, desarrollar y evaluar alguna actividad relacionada con los temas tratados

Competencias Sociales

- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad de respeto por las normas establecidas

Competencias Afectivas

- Capacidad de superar adversidades
- Capacidad de respeto a los compañeros, material y entorno.

UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 1: Introducción a las A.F.N.

1.1. Objetivos Didácticos:

¨ Valorar las posibilidades educativas de las AFN en el médio educativo.

¨ Analizar las posibilidades de realización de prácticas de AFN en el entorno educativo y su potencial interdisciplinar

¨ Analizar, reconocer y asumir la problemática actual de la puesta en práctica de propuestas de AFN en el entorno escolar

¨ Reconocer la "Pedagogía de la Aventura" como una propuesta concreta de aplicación práctica de las AFN en el entorno escolar

1.2. Contenidos:

Tema 1: Introducción a las Actividades Físicas en la Naturalez (AFN) y la Recreación

1.2.1. Conceptuales

- Aclaración de Conceptos.
- Evolución de las A.F.N. y la Recreación
- El contenido de las A.F.N. en los centros educativos. Situación actual.
- Posibilidades didácticas de las A.F.N. en el medio escolar. La interdisciplinariedad. Los condicionantes de las práctivas.
- Los contenidos de los currículos de la E.S.O y Bachillerato con relación a las A.F.N.

- Una propuesta concreta: La pedagogía de la Aventura

1.2.2. Procedimentales

- Análisis de los contenidos de los currículos de la E.S.O y Bachillerato con relación a las A.F.N.
- Planteamiento de propuestas interdisciplinares

1.2.3. Actitudinales

- Valoración de las posibilidades educativas de las AFN y la recreación en el medio educativo.
- Asunción de los riesgos que conlleva la puesta en práctica de AFN en el entorno escolar
- Valoración de la interdisciplinaridad como estrategia de alta potencialidad educativa
- Respeto por el medio ambiente

1.3 Criterios de Evaluación:

- Define correctamente los conceptos de AFN y Recreación.
- Plantea actividades posibles a realizar en centros educativos en relación con el currículo de la ESO o Bachillerato.
- Diferencia los pasos metodológicos de la pedagogía de la aventura

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 2: Orientación y senderismo

2.1. Objetivos Didácticos:

¨ Emplear signos e indicios del entorno natural para orientarse.
¨ Reconocer y diferenciar cada una de las partes del mapa y de la brújula, así como sus funciones
¨ Orientar correctamente un mapa mediante el empleo de la brújula.
¨ Reconocer elementos del entorno a partir de su representación en un mapa
¨ Trazar rumbos adecuados a partir de un rumbo de aguja dado en grados
¨ Localizar balizas o puntos de control del entorno mediante el uso combinado del mapa y la brújula
¨ Asimilar, proponer y analizar propuestas didácticas de aplicación de los contenidos de Orientación adaptados al ámbito escolar

2.2. Contenidos:

Tema 2: Orientación y senderismo

2.2.1. Conceptuales

- Concepto de Orientación.
- Mapas. Concepto, tipos funciones y partes.
- La brújula. Concepto, tipos, partes y funciones.
- Orientación por indicios naturales. Las estrellas.
- El Road-book. Tipos.
- Posibilidades Educativas de la orientación.
- Propuestas para el ámbito escolar. Relación de la Orientación con el currículo Oficial
- Las carreras de Orientación.

2.2.2. Procedimentales

- Uso del mapa.Cálculo de distancias en la realidad a partir de un mapa.
- Uso de la brújula.
- Uso combinado del mapa y la brújula. Orientación del mapa con la brújula.
- Rumbos
- Diseño de Road-books
- Diseño de propuestas para el ámbito escolar
- Las Carreras de Orientación

2.2.3. Actitudinales

- Toma de conciencia de la importancia de la observación como factor fundamental en la orientación.
- Valoración las posibilidades educativas de la orientación en el medio educativo.
- Valoración de las posibilidades de interdisciplinaridad de los contenidos de relacionados con la orientación.
- Respeto por el medio ambiente

2.3. Criterios de Evaluación:

- Orienta un mapa en función de los hitos del entorno
- Distingue y utiliza correctamente cada una de las partes de la brújula
- Traza en un mapa correctamente uno o más rumbos dados en grados
- Localiza balizas en el entorno mediante el uso de mapa y brújula, a partir de unas coordenadas dadas.

- Diseña un Road-book sencillo adaptado al entorno escolar
- Propone actividades lúdicas de orientación adaptadas al entorno escolar

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 3: Actividades de deslizamiento sobre nieve

3.1. Objetivos Didácticos:

¨ Reconocer el significado de los distintos niveles de dificultad de las pistas de esquí.
¨ Diferenciar las características de los distintos tipos de nieve existentes
¨ Desarrollar básicamente acciones técnicas de esquí (de fondo, carvelinos, carvin y snow-board)
¨ Describir, reconocer y utilizar el material adecuado para las actividades a desarrollar
¨ Disminuir los problemas psico-afectivos (miedos) limitadores de la práctica de el esquí
¨ Asimilar, proponer y analizar propuestas didácticas de escalada adecuadas al entorno escolar

3.2. Contenidos:

Tema 3: Actividades de deslizamiento sobre nieve

3.2.1. Conceptuales

- Esquí: Concepto y características del material a utilizar
- La nieve: Concepto y tipos.
- Niveles de dificultad de las Pistas
- Técnica básica del esquí de fondo, carvelinos, carvin y snow-board
- Seguridad en esquí.
- Los problemas psico-afectivos como dificultad a superar en el esquí.
- Mantenimiento y cuidados básicos del material.
- Posibilidades Educativas del Esquí.
- Propuestas para el ámbito escolar. Relación del Esquí con el currículo Oficial
- Aspectos a tener en cuenta en la organización de una Excursión en Esquí con escolares

3.2.2. Procedimentales

- El patín como elemento facilitador del esquí.
- Manejo de los esquís: Técnica básica de esquí de fondo, carvelinos, carvin y snow-board.
- Diseño de propuestas lúdicas adaptadas al entorno escolar.
- Organización de una salida.
- La Orientación en Esquí.

3.2.3. Actitudinales

- Superación de los problemas psico-afectivos derivados de la caída.
- Valoración las posibilidades educativas del Esquí en el medio educativo.
- Valoración de las posibilidades de interdisciplinaridad de los contenidos relacionados con el Esquí
- Uso de las medidas de seguridad establecidas.
- Cuidado y respeto del material.
- Colaboración en el transporte y mantenimiento del material.
- Respeto por el medio ambiente

3.3. Criterios de Evaluación:

- Distingue y utiliza correctamente el material adecuado en cada una de las actividades propuestas
- Desarrolla acciones básicas de esquí de fondo, carvelinos, carvin y sonwboard por pistas de grado de dificultad medio-bajo (azules)
- Propone actividades lúdicas de esquí adaptadas al entorno escolar

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 4: Escalada

4.1. Objetivos Didácticos:

¨ Describir, reconocer y utilizar el material adecuado para las actividades a desarrollar
¨ Desarrollar básicamente acciones técnicas y tácticas de escalada
¨ Asegurar correctamente a un compañero o compañera escalador
¨ Disminuir los problemas psico-afectivos (miedos) limitadores de la práctica de la escalada
¨ Asimilar, proponer y analizar propuestas didácticas de escalada adecuadas al entorno escolar
¨ Asumir y delegar la responsabilidad, tanto de la propia integridad física como del material
¨ Desarrollar la cooperación en el grupo y el espíritu de equipo para solucionar conjuntamente problemas.

4.2. Contenidos:

Tema 4: Escalada

4.2.1. Conceptuales

- Escalada: Concepto y características del material a utilizar
- Técnica básica de la escalada
- Seguridad en la escalada
- Mantenimiento y cuidados básicos del material.
- Posibilidades Educativas de la escalada. Relación con la Educación física de Base

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **171** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19138** **Didáctica de las ciencias sociales sobre Aragón**

Didactics of Social Sciences on Aragon

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. El medio natural aragonés.
2. La población aragonesa.
3. El valle del Ebro en la época antigua.
4. ¿ Cómo se gestó y se desarrolló Aragón?
   - 4.1. El Condado de Aragón.
   - 4.2. El Reino de Aragón.
   - 4.3. La Corona de Aragón.
5. Aragón y Felipe II. Cortes de Tarazona de 1592.
6. El Decreto de Nueva Planta: pérdida de los fueros de Aragón.
7. La Ilustración.
8. Aragón en los siglos XIX y XX.
9. La Comunidad Autónoma de Aragón: Gobierno e instituciones aragonesas.
10. El patrimonio artístico y cultural de Aragón en sus distintas épocas y estilos.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **171** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19139** **Dramatización**

Drama

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Conceptos y metodología de la dramatización. Dramatización, juego dramático y teatro infantil. Oportunidad educativa de la dramatización.
2. Dramatización y creatividad. Análisis del proceso de creación. Elementos fundamentales del drama. Desarrollo de la dramatización.
3. Títeres y marionetas. Teatro de sombras. Teatro de máscaras.
4. Ejercicios de dramatización.
5. Ejercicios de puesta en escena.
6. La evaluación de la dramatización.
7. El teatro infantil.

ACTIVIDADES
La metodología practicada en clase, eminentemente dinámica, constituirá la base de los diferentes ejercicios realizados con una periodicidad casi diaria.
Dos actividades serán obligatorias:

- Elaboración de un trabajo teórico acerca de uno de los puntos o aspectos desarrollados en el programa.
- Lectura y posterior comentario de varias obras de teatro infantil.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19140 **El francés con fines específicos para la educación física**

French with Specific Purposes for Physical Education

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Se revisarán las estructuras gramaticales más complejas, especialmente:
- L´expression de l´ordre.
- L´expression des sentiments.
- La concordance des temps.
- Le discours rapporté
- L´expression de la comparaison.
- L´expression du temps
- L´expression de l´hypothèse.
- L´expression du but.
- L´expression de la cause et de la conséquence.
- l´expression de l´opposition et de la concession.

ACTIVIDADES:
- Toda la teoría se apoyará en numerosos ejercicios prácticos, tanto de gramática como de ortografía y vocabulario, que se realizarán diariamente en clase.
- Asimismo se harán gran cantidad de ejercicios de comprensión y expresión oral en clase.
- Se trabajarán abundantes textos en función de la especialidad y de los intereses de los alumnos.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **171** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19141** **Estadística aplicada a la educación**

Statistics Applied to Education

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO: Estadística descriptiva. Teoría de probabilidades e inferencia estadística.

CONTENIDOS:
· Variables cualitativas y variables cuantitativas (discretas y continuas).
· Frecuencia absoluta y absoluta acumulada.
· Frecuencia relativa y relativa acumulada.
· Porcentaje
· Representaciones gráficas: diagrama de barras. Diagrama acumulativo.Histograma. Polígono acumulativo. Diagrama de sectores. Otras representaciones gráficas.
· Medidas de centralización: moda, media y mediana.
· Percentiles.
· Medidas de dispersión: recorrido, varianza y desviación típica.
· Características más importantes de la Distribución Normal.
· Distribución Normal tipificada.
· Cálculo de áreas bajo la Curva Normal.
· Cálculo de percentiles en una Distribución Normal.
· Coeficiente de correlación de Pearson y coeficiente de correlación de Spearman de dos variables.
· Informática aplicada a la Estadística.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19142 **Filología aragonesa**

Aragonese Philology

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Origen y evolución del aragonés. Síntesis histórica. Situación en las últimas decádas.
2. Fonética, fonología y ortografía.
3. Morfemas de género y de número.
4. El artículo.
5. Demostrativos y posesivos.
6. Indefinidos, cuantitativos, numerales.
7. Pronombres personales.
8. El verbo. Características generales. La conjugación regular.
9. El verbo. Conjugación de verbos irregulares.
10. El verbo. Conjugación compuesta.
11. Complementos pronominalo-adverbiales.
12. Los adverbios.
13. Las preposiciones y las conjunciones.
14. Formación de palabras.
15. Léxico. Series de vocabulario temático.
16. Geografía lingüística. Análisis de isoglosas. Estudio de las áreas léxicas. Encuestas.
17. El aragonés de la zona occidental. Características. Variedades.
18. El aragonés de la zona central. Características. Variedades.
19. El aragonés de la zona oriental. Características. Variedades.
20. El aragonés de la zona meridional. Características. Variedades.
21. La literatura en aragonés. Breve noticia de la anterior al s. XX.
22. Autores y obras más destacados en la literatura en aragonés del s. XX.
23. Normalización y normativización del aragonés.
24. Enseñanza del aragonés. Aspectos de didáctica.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **171** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19143** **Fisiología del ejercicio**

Physiology of Exercise

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Sección 1.- LA BASE ENERGÉTICA (NUTRICIÓN).
1.1.- Los principios inmediatos.
1.2.- Vitaminas, Minerales y Agua.
1.3.- La nutrición óptima.
Sección 2.- LA ENERGÍA Y SUS PROCESOS.
2.1.- Valor energético de los alimentos.
2.2.- Las transferencias de energía en el cuerpo.
2.3.- El gasto energético y su medición.
2.4.- Las diferencias individuales y las capacidades energéticas.
Sección 3.- LA DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA (FISIOLOGÍA DE SISTEMAS).
3.1.- La función respiratoria.
3.2.- La función cardiovascular.
3.3.- La función motora (el músculo).
3.4.- El control nervioso.
3.5.- El control endocrino.
Sección 4.- MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS Y FISIOLOGÍA APLICADA A LA MEJORA DE LOS MECANISMOS ENERGÉTICOS.
4.1.- Métodos de evaluación y mejora de las capacidades energéticas.
4.2.- La composición corporal y el rendimiento físico. Su mejora.
4.3.- La evolución corporal y el rendimiento físico.
4.4.- Pruebas de medida de las capacidades físicas.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19144 **Formas musicales y su didáctica**

Musical Forms and their Didactics

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Los contenidos se estructuran en los siguientes bloques temáticos:
I. Elementos constitutivos de la música: ritmo, melodía y armonía como elementos de composición. Conocimientos básicos de lenguaje musical.
II. Conceptos generales de terminología musical: pulso, ritmo, acento. Elementos formales: frases, semifrases, períodos, motivos.
III. Tipos formales en general: tipo primario, binario y ternario; grandes tipos formales. Principales formas instrumentales y vocales.
IV. Las voces y los instrumentos. Clasificación. Agrupaciones.
V. Formas musicales: rondó, canon, canción, poema sinfónico, vals, mazurca, tarantela...
VI. Multiculturalidad: intercambios de experiencias musicales. La música en otras culturas.

En cada uno de los temas de cada bloque temático, y conforme a las necesidades pedagógico-didácticas de los mismos, se realizarán ejercicios prácticos, complemento imprescindible de los contenidos teóricos, que permitirán el disfrute y la comprensión activa de la audición musical.

Metodología
Asignatura de carácter teórico-práctico. Metodología variada conforme a los objetivos y contenidos del programa, fundamentalmente activa. Aprendizaje fundamentado en el uso de ejemplos musicales.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19145 **Fundamentos de dinámica y energía**

Fundamentals of Dynamics and Energy

Departamento: Física Aplicada

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. La Física y las ciencias de la vida.
    1.1. La Física como Ciencia: Orígenes y evolución.
    1.2. Relaciones entre la Física y otras materias: Biología, Medicina, Educación Física...
    1.3. Medidas. El Sistema Internacional de Unidades (SI).
    1.4. Precisión, cifras significativas y error experimental.
2. Movimiento y fuerza: dinámica.
    2.1. Fuerzas.
    2.2. Movimiento horizontal: Galileo contradice a Aristóteles.
    2.3. Leyes de Newton del movimiento.
    2.4. Masa y peso.
    2.5. Centro de masas y Centro de gravedad.
    2.6. Gravitación.
    2.7. Fluidos. Flotación y principio de Arquímedes.
    2.8. Fluidos en movimiento: Ecuación de Bernoulli.
    2.9. Rozamiento.
    2.10. Aplicaciones:
        - La velocidad de carrera.
        - Saltos. C.D.M. del saltador de altura.
        - Tiros.
        - Aerodinámica del movimiento de una bicicleta.
3. Cuerpos en equilibrio.
    3.1. Estática. Condiciones de equilibrio.
    3.2. Estabilidad.
    3.3. Elasticidad: esfuerzo, deformación y fractura.
    3.4. Aplicaciones:
        - Halterofilia.
        - Solidez de las estructuras.
        - Tipos de esqueleto y locomoción.
4. Trabajo, cantidad de movimiento y energía.
    4.1. Trabajo. Máquinas.
    4.2. Teorema trabajo-energía.
    4.3. Impulso y cantidad de movimiento.
    4.4. Conservación de la cantidad de movimiento.
    4.5. Momento cinético.
    4.6. Energía mecánica: tipos y transformaciones.
    4.7. Potencia.
    4.8. Aplicaciones:
        - Saltos: con pértiga, desde un trampolín, etc.
        - Patinaje sobre hielo.
        - Colisiones (tenis, béisbol, golf, etc.).
5. Otros tipos de energía.
    5.1. Temperatura y calor.
    5.2. Sonido y luz.
    5.3. Electricidad y magnetismo.
    5.4. Reacciones nucleares y energía nuclear.
    5.6. Transformaciones de la energía.
    5.7. Aplicaciones:

- Termodinámica del cuerpo humano.
- Lenguaje y audición. Ondas de choque. Ultrasonidos.
- Acomodación del ojo. Visión del color.
- Bioelectricidad y biomagnetismo.
- Efectos biológicos de las radiaciones.

ACTIVIDADES:
- Resolución de ejercicios y problemas de aplicación sencillos.
- Realización de experiencias de cátedra y prácticas de laboratorio directamente relacionadas con los contenidos de la asignatura.
- Observación y análisis de vídeos y diapositivas.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19146 **Fundamentos y manifestaciones básicas de la motricidad**

Basic Fundamentals and Manifestations of Motricity

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

· Aspectos generales sobre motricidad.
· Habilidades motrices básicas y capacidades de soporte y su relación con habilidades perceptivomotrices y habilidades y destrezas específicas.
· Metodología específica y aplicación a la Educación Primaria.

METODOLOGIA
Aspectos formales:
Los contenidos se desarrollarán simultáneamente en la teoría y en la práctica.
Se recomienda la asistencia participativa.
Será necesario hacer uso de horario no lectivo para desarrollar algunas propuestas.

Aspectos técnicos:
La asignatura pretenderá desarrollar la siguiente hipótesis de trabajo:
Las habilidades y destrezas específicas pueden reducirse a las básicas sobre las que se sustentan, pero ... ¿todas las habilidades y destrezas específicas de los contenidos de la Educación Física, se explican sobre las habilidades básicas clásicas o es necesario ampliar el repertorio de éstas?.
Para ello se trabajará en tres fases:

1. Análisis de conceptos básicos de la motricidad. Listado y categorización de las habilidades básicas.
2. Estudio y análisis de las habilidades básicas y sus implicaciones en Primaria
3. Análisis de las habilidades específicas de la E.F. y estudio de su relación con las básicas. Ampliación del listado clásico. Concepto actual de motricidad y conducta motriz.

Actividades:
En la teoría: clases magistrales, sesiones de descubrimiento guiado en grupos, sesiones procedimentales, exposiciones de los alumnos, etc. En las prácticas: asignación de tareas, descubrimiento guiado, trabajo autónomo, exposiciones de los alumnos, ...

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **171** **Maestro, Educación Física**

Asignatura: **19147** **Itinerarios en la naturaleza**

Itineraries in Nature

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Preparación y desarrollo del itinerario por el parque "Miguel Servet".
2. Preparación y desarrollo del itinerario por el "Galacho de Juslibol" y su entorno.
3. Preparación y desarrollo del itinerario por "El parque de la Sierra y los Cañones de Guara".

ACTIVIDADES

1. Reconocimiento y clasificación de seres vivos.
2. Elaboración de sencillas claves dicotómicas.
3. Representación gráfica de la precipitación y de la temperatura media de cada una de las zonas de estudio.
4. Utilización de técnicas para el reconocimiento de la diversidad de seres vivos.
5. Realización de esquemas con los componentes de distintos tipos de paisaje.
6. Realización de debates sobre temas relacionados con la pérdida de biodiversidad.
7. Análisis de actividades en la Naturaleza para distintas etapas educativas.
8. Elaboración de actividades relacionadas con el conocimiento del medio natural para alumnos y alumnas de Educación Física.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19148 **Organización, gestión y equipamientos deportivos**

Sports Organisation, Management and Equipment

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE 0: INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA

TEMA 0: EL DEPORTE COMO OBJETO DE LA GESTIÓN.

BLOQUE 1: MARCO CONCEPTUAL GENERAL: EL SISTEMA DEPORTIVO

TEMA 1: EL SISTEMA DEPORTIVO
TEMA 2 LA GESTIÓN MUNICIPAL DEL DEPORTE EN EDAD ESCOLAR.

BLOQUE 2: LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DEPORTIVAS

TEMA 3. ASPECTOS BÁSICOS RELACIONADOS CON LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DEPORTIVAS.

TEMA 4. EL PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DEPORTIVAS.

TEMA 5. EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES DEPORTIVAS.

TEMA 6. LA ORGANIZACIÓN DE EVENTOS DEPORTIVOS.

BLOQUE 3: LA CALIDAD EN LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DEPORTIVAS

TEMA 7. LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

A estos temas se añaden una serie de COMUNICACIONES de expertos y VISITAS GUIADAS a instalaciones deportivas de distinta orientación.
Se desarrollarán a lo largo del curso y formarán parte de los temas propuestos:
" La administración de un patronato municipal de deportes.
" El funcionamiento de un servicio comarcal de deportes.
" Desarrollo de un servicio de actividades deportivas en el seno de la universidad de Zaragoza.
" La gestión de una empresa de servicios deportivos.
" La gestión de una empresa privada: empresas de servicios (centros deportivos y empresas de actividades extraescolares).
" Otras…

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Clases expositivas que abordarán los contenidos del programa.
- Comunicaciones realizadas por expertos e incluidas dentro de los temas del programa.
- Actividades de análisis por parejas. Elaboración de un dossier de prácticas
- Exposición de los trabajos del dossier.
- Reflexión crítica individual de determinados artículos relacionados con la materia.
- Visitas guiadas a diferentes instalaciones deportivas.
- Otras que puedan surgir durante el desarrollo de la asignatura.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19149 **Pedagogía y didáctica de la religión católica**

Pedagogy and Didactics of the Catholic Religion

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

0.- **INTRODUCCIÓN**

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA E.R.E. EN EL ÁMBITO ESCOLAR.

I.- PSICO-PEDAGOGÍA DE LA RELIGIÓN

1.- DIMENSIONES FUNDAMENTALES DE LA PERSONALIDAD RELACIONADAS CON LA E.R.E.

2.- PSICOLOGÍA EVOLUTIVA DE LA PERSONALIDAD EN RELACIÓN AL SABER RELIGIOSO.

- Evolución psicológica de la personalidad en relación a la dimensión religiosa.
- El saber religioso en las etapas evolutivas.
- Repercusiones psicológicas y sociales de la E.R.E.

II. NATURALEZA E IDENTIDAD DE LA E.R.E.

1.- ¿QUÉ ES LA E.R.E. ?

- Diversidad y complementariedad entre E.R.E. y Catequesis.
- Situación ACTUAL DE LA E.R.E.

2.- PRESENCIA DE LA ENSEÑANZA RELIGIOSA EN LA ESCUELA

- Fundamentos jurídicos.
- Otros
- Su legalidad

3.- LA E.R.E., ELEMENTO FUNDAMENTAL PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL DE LA PERSONALIDAD.

- Dimensiones fundamentales
- Derecho constitucional de los padres
- Misión eclesial específica

4.- EL MAESTRO / LA MAESTRA DE RELIGIÓN

- Competencia profesional
- Perfil eclesial
- Persona vocacionada
- Testigo de Jesucristo en comunión con la Iglesia.

III.- DIDÁCTICA DEL ÁREA DE RELIGIÓN

1.- PROGRAMACIÓN DE LA E.R.E. EN EL PCC

- Contextualización y Notas de identidad del Centro Escolar.
- Características generales
- Elementos fundamentales del PCC
  - ¿QUÉ ENSEÑAR?
  - ¿CUÁNDO ENSEÑAR?
  - ¿CÓMO ENSEÑAR?
  - ¿QUÉ - CÓMO - CUÁNDO EVALUAR?

2.- PROGRAMACIÓN DE LA E.R.E. EN EL PCA

- Conocimiento de la población escolar y Maestros de niveles afines y Áreas especializadas.
- Conocimiento del propio alumnado
- Análisis del contexto Aula.

IV.- EL ÁREA DE RELIGIÓN EN LA EDUCACIÓN INFANTIL

1.- ÁREAS DE LA EDUCACIÓN INFANTIL

- Identidad y autonomía personal
- Descubrimiento del medio físico y social
- Comunicación y representación

2.- CARACTERÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN RELIGIOSA

- Objetivos
- Contenidos relacionados con las áreas de experiencia
- Orientaciones metodológicas

- Orientaciones valorativas

V.- EL ÁREA DE RELIGIÓN EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

1.- ASPECTOS FUNDAMENTALES
- Exposición del núcleo esencial de contenidos religiosos.
- Diálogo abierto, respetuoso, crítico e interdisciplinar con la Cultura.
- Apertura a la trascendencia

2.- CARACTERÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN RELIGIOSA
- Objetivos por ciclos
- Contenidos por ciclos
- Orientaciones metodológicas
- Criterios y técnicas de evaluación

VI.- LA UNIDAD DIDÁCTICA

1.- ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA TRABAJAR LA U.D.
- Razones preliminares para su elaboración
- Fuentes de apoyo

2.- COMPONENTES CURRICULARES DE LA U.D.
- Objetivos
- Bloques de contenidos
- Orientaciones metodológicas
- Secuenciación
- Estrategias de aprendizaje
- Diseño de actividades
- Recursos didácticos
- Criterios y técnicas de evaluación

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física**

Asignatura: 19150 **Sistemas de reproducción de imagen**

Systems of Image Reproduction

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

CONTENIDOS GENERALES
- Teoría de la imagen, tipos de imágenes, función de la imagen.
- Sistemas de reproducción mecánicos tradicionales: monocopia, xilografía, linograbado, imprenta, grabado en metal, litografía, serigrafía.
- Sistemas fotoquímicos: fotografía.
- Sistemas electrónicos: infografía.
- Utilidad y función escolar de los sistemas.

METODOLOGÍA
Se trata de una asignatura esencialmente práctica aunque la actividad siempre está apoyada y reforzada por aspectos teóricos y referencias históricas.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19500 **Desarrollo psicomotor**

Psychomotor Development

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO:
- Actividades psicomotoras. Dominio del esquema corporal. Métodos y actividades de enseñanza en educación física infantil.

BLOQUE TEMÁTICO I. APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE EDUCACIÓN FÍSICA INFANTIL:
Tema 1: La Educación Física: Marco Epistemológico.
Tema 2: La Educación Física de Base.
Tema 3: La Educación Física en la Educación Infantil.
Tema 4: Sistemática del Ejercicio.

BLOQUE TEMÁTICO II. FUNDAMENTOS DE APRENDIZAJE Y DESARROLLO PSICOMOTOR:
Tema 5: Aprendizaje Motor.
Tema 6: Desarrollo Psicomotor.

BLOQUE TEMÁTICO III. LAS HABILIDADES PERCEPTIVO-MOTRICES:
Tema 7: La Conciencia Corporal.
Tema 8: La Respiración.
Tema 9: La Relajación.
Tema 10: La Organización Espacial.
Tema 11: La Lateralidad.
Tema 12: La Organización Temporal.
Tema 13: El Ritmo.
Tema 14: La Coordinación.
Tema 15: El Equilibrio.

BLOQUE TEMÁTICO IV. LAS HABILIDADES BÁSICAS:
Tema 16: Los Desplazamientos.
Tema 17: Los saltos.
Tema 18: Los Giros.
Tema 19: Los lanzamientos.
Tema 20: Las Recepciones.

BLOQUE TEMÁTICO V. LAS HABILIDADES GENÉRICAS:
Tema 21: El Bote, las Conducciones y los Golpeos.

BLOQUE TEMÁTICO VI. LAS HABILIDADES EXPRESIVO-MOTRICES. LA EXPRESIÓN CORPORAL:
Tema 22: La Expresión Corporal. Elementos Básicos.
Tema 23: Actividades de Expresión Corporal.

BLOQUE TEMÁTICO VII. HABILIDADES SOCIOMOTRICES:
Tema 24: El Juego en la edad escolar.
Tema 25: Actividades Lúdicas.

BLOQUE TEMÁTICO VIII. LA EDUCACIÓN FÍSICA Y LAS OTRAS MATERIAS DE EDUCACIÓN INFANTIL:
Tema 26: La Educación Física y el Lenguaje. Temas Transversales.
Tema 27: La Educación Física y las Matemáticas. Temas Transversales.
Tema 28: La Educación Física y las Ciencias. Temas Transversales.

Tema 29: La Educación Física y la Expresión Plástica y Musical. Temas Transversales.

BLOQUE TEMÁTICO IX. Didáctica de la Educación Física Infantil:
Tema 30: El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la Educación Física Infantil.
Tema 31: La Programación.

ACTIVIDADES:
Clases teórico-prácticas.
Juegos creativos a partir de materiales de desecho y puesta en común de juegos tradicionales rescatados desde la propia experiencia.
Análisis de vídeos seleccionados para su reflexión.
Iniciación a la danza y al ritmo a través de danzas populares infantiles creativas. Relación y comunicación entre el alumnado: contacto y elección de pareja. Motivaciones socioculturales.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **169** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19501** **Adquisición y desarrollo del lenguaje**

Language Acquisition and Development

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción al estudio de la lengua materna. La importancia de la función lingüística. Factores que condicionan la adquisición del lenguaje infantil.
2. Adquisición y desarrollo del lenguaje en el niño. Evolución del lenguaje infantil. Sus fases. Evolución del lenguaje infantil en el plano fonético.
3. Evolución del lenguaje infantil en el plano semántico.
4. Evolución del lenguaje infantil en el plano morfo-sintáctico.
5. Actividades del lenguaje en educación infantil. Jugar con sonidos, palabras y frases.
6. Introducción al estudio de los trastornos del lenguaje oral.

Actividades

Será condición ineludible para superar esta asignatura la elaboración del siguiente trabajo: observar en un niño, menor de cinco años, la evolución del lenguaje y comentar las distintas características obtenidas. Material: Fichas, grabaciones y estudio.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19502 **Expresión plástica y su didáctica I**

Artistic Expression and its Didactics I

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

- Cultura y Comunicación Visual.
- Mensaje Visual: Elementos del mensaje visual.
- Lenguaje Visual y Espacio Plástico.
- Elementos Plásticos: Alfabeto y Sintaxis.
- Los elementos de la Sintaxis: Composición Plástica.
- Sistemas de configuración y representación.
- Procedimientos y técnicas pictóricas.
- Arte infantil: Etapas.

METODOLOGÍA
Se combina la teoría con la práctica de modo que en lo posible con cada tema se realice una actividad que tenga utilidad posterior.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19503 **Didáctica general**

General Didactics

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A.- Fundamentos conceptuales y metodológicos.
A.1.- Concepto de didáctica General. Relaciones con otras ciencias.
A.2.- Currículum y teoría del Currículum. Paradigmas y modelos curriculares.
A.3.- Introducción a la investigación en el ámbito de la Didáctica.

B.- La comunicación didáctica.
B.1.- Acto didáctico y componentes didácticos del proceso de enseñanza aprendizaje. Análisis, descripción e interpretación.
B.2.- Interacciones en el aula
B.3.- El profesor: funciones y pensamiento.

C.- Diseño y desarrollo curricular
C.1.- Diseño y desarrollo del currículum: bases y niveles de concreción.
C.2.- Objetivos y contenidos
C.3.- Medios y recursos didácticos. Estudio, trabajo y aplicación de un recurso: la imagen
C.4.- Evaluación del proceso didáctico.
C.5.- El currículum ante la diversidad: adaptaciones curriculares.
C.6.- Marco curricular para la enseñanza obligatoria: Normativa vigente (LOE, DCB, R.D. de currículum, Currículum aragonés, etc). Proyecto curricular de centro. Programación General anual. Programación de aula.

ACTIVIDADES:
- Lectura, análisis de documentos (artículos, libros, prensa y otros textos) relacionados con la asignatura. Individual y/ o en pequeño grupo. Puesta en común en gran grupo
- Debates sobre temas de interés relacionados con la asignatura
- Realización de trabajo práctico vinculado a las tareas del profesor y exposición del mismo, entre diferentes temas propuestos (programación de aula, adaptaciones curriculares, temas transversales, selección de materiales, elaboración de boletín de evaluación, etc). Pequeño grupo. La realización de este proyecto se irá conformando a medida que se vayan tratando los temas bases y pertinentes para poder desarrollarlo. Será necesaria la autorización activa por parte de la profesora. No sólo el tipo de proyecto o programación que se realiza sino que se lleve un seguimiento del progreso del mismo.
- Análisis de material gráfico: vídeos de situaciones didácticas, películas, etc. Individual, pequeño y gran grupo.
- Diversas actividades teórico- prácticas que ayudan a vivenciar los contenidos trabajados y a reflexionar sobe los mismos
- Visitas a centros educativos (Centro de E. Infantil y Primaria) y al museo pedagógico-
- Invitar a los alumnos a asistir y a participar en actividades de índole educativa (jornadas, congresos, conferencias, etc) organizadas por la Universidad de Zaragoza u otras instituciones de reconocido prestigio (Departamento de Educación del Gobierno de Aragón, CPRs, etc). Estas actividades se comentan en clase en gran grupo y a nivel individual el alumno puede presentar un trabajo voluntario relacionado con la misma

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **169** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19504** **Organización escolar**

School Organisation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Fundamentación epistemológica
2. La organización cíclica de la enseñanza.
3. El proceso de toma de decisiones
4. La escuela como institución abierta

ACTIVIDADES
Elaboración de un Proyecto Educativo de centro.
Lecturas relativas a los contenidos del programa.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19505 **Psicología de la educación**

Educational Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. CONTENIDOS:
ESTRUCTURACIÓN Y DESARROLLO POR BLOQUES DE APRENDIZAJE

Los contenidos deben ser facilitados por el profesor a fin de que el alumno acceda de manera sencilla y rápida a los contenidos de la naturaleza que se programan. Una oferta o dispersión demasiado grande en la bibliografía, un acceso dificultoso a las fuentes o a los instrumentos de trabajo (cuestionarios, test, tablas o gráficos) generaría un excesivo consumo de recursos para un beneficio o aprovechamiento proporcionalmente escaso del alumno. Este planteamiento nos impulsa a pensar que facilitar el trabajo de estudio es asignar un reducido número de manuales o libros que el alumno pueda adquirir y disponer permanentemente. Un instrumento muy interesante es el uso del ordenador portátil con acceso a Internet y, desde allí, la consulta de libros o documentos casi de manera instantánea. Por ello las referencias bibliográficas para el desarrollo del curso van a ser unos pocos manuales con expresa mención de los capítulos que explican cada tema y bloque. Somos conscientes que hacer esta concreción no impide la consulta y el enriquecimiento con otras fuentes documentales que también se reseñan en la lista general de la Bibliografía.

Bloque 1.-.
Introducción: La psicología científica y la psicología de la educación. Los maestros, la educación, la enseñanza y el aprendizaje. Importancia de la psicología de la educación en la formación de maestros.

Bloque 2.-.
Psicofisiología: Fundamentos biológicos de la conducta. La neurona, el Sistema nervioso y el sistema endocrino. Funciones cerebrales y su relación con los procesos perceptivos y atencionales, con los procesos motivacionales, con los de la lectura y escritura, con los procesos de memorización y abstracción

Bloque 3.-.
Medición y evaluación: La medición de las conductas. Métodos científicos de investigación en psicología educativa. Observación y recogida de datos en la Escuela. Uso de las medidas más frecuentes: media, moda, sigma, percentiles, campana de Gauss. Las correlaciones. Organización en tablas. Representaciones gráficas y comentario objetivo. Evaluación y calificación de la clase. Evaluación continua, pruebas estandarizadas y no estandarizadas. Autoevaluación. Los tests en la Escuela.

Bloque 4.-.
Este es el bloque más denso que podría subdividirse en sus particulares apartados monográficos.
Visión de la psicología educativa desde los diferentes paradigmas o enfoques psicológicos:
1º. Conductismos: Enfoque conductista del aprendizaje. La aportación de las teorías Estímulo-Respuesta en la modificación de la conducta, en la educación y en la Escuela. Los refuerzos, la generalización y la extinción. La conducta pasiva y la operante. El aprendizaje vicario como poderosa forma de aprender y enseñar.
2º. Cognitivismos: Enfoque cognoscitivo del aprendizaje. Desde la Gestalt pasando por el Constructivismo de Piaget y Vygotsky hasta las aportaciones de Gagné, Bruner y Ausubel y sus aplicaciones al proceso de enseñanza-aprendizaje. Aprendizaje memorístico frente al aprendizaje por descubrimiento y significativo. El aprender a aprender y el enseñar a pensar. La promoción del desarrollo sociocultural y cognoscitivo del alumno.
3º. Humanismos: La perspectiva humanista en la concepción de la conducta y del aprendizaje: E. Erikson y el desarrollo social, moral y personal. C. Rogers y A. Maslow. Aportaciones del Análisis

Transaccional de Berne a la educación: la estructura mental, el análisis conciliatorio, los juegos psicológicos y el guión de vida .
4º. Psicoanálisis: Aportaciones psicoanalíticas a la comprensión e intervención del proceso madurativo y escolar. Las motivaciones profundas y la conducta. Las proyecciones y otros mecanismos de defensa. Los dibujos y el lenguaje desde la perspectiva psicoanalítica.
5º. La etología: Animales y personas: la psicología comparada. La conducta instintiva y la cultura. Los etogramas. La impronta en los periodos sensibles del desarrollo humano y de la primera infancia.

Bloque 5.-.
Las diferencias individuales. Alumnos con atenciones especiales: Los deficientes. Los superdotados. La intercuturalidad en la escuela: la inclusión y la inmersión. La creatividad.

Bloque 6.-.

La motivación en el aula. Expectativas del maestro. La ansiedad de los profesores y de los alumnos.

2. ESTRUCTURACIÓN Y DESARROLLO POR BLOQUES DE APRENDIZAJE

Como regla general el alumno asimilará los objetivos conceptuales, procedimentales y actitudinales atendiendo a las directrices y a las enseñanzas del profesor en los días de actividad presencial, cotejando las referencias bibliográficas ofrecidas por él y enriqueciendo esos apuntes básicos dados por el profesor en formato PowerPoint (PPT) (para lo cual puede ser muy interesante llevarse el portátil a clase e ir introduciendo sobre la marcha las puntualizaciones relevantes; tomándose también el esfuerzo de memorizar algunos nombres y asociaciones de conceptos dentro de una expectativa continua de descubrimiento y una reflexión propias y promovida por la metodología activa del profesor que consistirá, aparte de la exposición teórica mínima, en la realización de trabajos prácticos (de naturaleza investigadora o didáctica), en el comentario y discusión en pequeño grupo de algunos temas libres o dirigidos sobre tópicos de la materia de psicología educativa, por ejemplo, la capacidad de aprendizaje según las aptitudes y diferencias individuales y culturales, técnicas de trabajo colaborativo en pequeño grupo para la solución de problemas matemáticos o físicos, sociales o afectivos, etc., en lecturas de libros o artículos y su análisis crítico, y en la realización de un Prácticum cuyas características se detallan más adelante

3.- LIBROS DE TEXTO:

ALONSO, J. I.; ALONSO, Á.; BALMORI, A. & GAPPA, G. Psicología Bachillerato. Madrid, Editorial McGraw-Hill. 2002 (Libro sencillo, elemental y básico para la introducción a la Psicología y la Psicología de la Educación)
ARANCIBIA, V; HERRERA, P. y STRASSER, K.: Psicología de la Educación. México, Alfaomega, 1999
HENSON, K.T. y HELLER, B.F.: Psicología Educativa para la enseñanza eficaz. México: Internacional Thomson Editores. 2000
WOOLFOLK, A. Psicología Educativa. México: Ed. Préntice Hall Hispanoamericana, S.A. 1996

4.- PRÁCTICUM o PRACTICAS DE ASIGNATURA
Este Prácticum o Practicas de asignatura se plantéa como la realización de un trabajo de naturaleza científica o didáctica a nivel elemental de iniciación con una dedicación de 0, 87-1 Créditos Prácticos ECTS, correspondientes a unas 25 horas aproximadamente.

" -El Prácticum tiene estatus académico oficial y consiste en un trabajo práctico con valor de 0,87 créditos ECTS para la asignatura de Psicología Educativa que, dado el carácter práctico del nuevo

planteamiento puede convertirse en 1 crédito largo ECTS. Por lo tanto, se planifica un trabajo con una duración aproximada de una 25-30 horas que se dedicarán a elaborar un trabajo o realizar alguna experiencia sobre el temario expresado o afines (y que se justificará si va incluido el tema en algún manual titulado o de contenido de "Psicología …de la Educación; …educativa; …para los docentes, etc." o está relacionado con él o justificado y aceptado por el profesor. Los temas elegidos por los alumnos servirán de complemento a los temas del programa, expresado más arriba, por lo que serán objeto también de materia de evaluación en los exámenes.

" El prácticum se evaluará positivamente si se han seguido las pautas o instrucciones marcadas en esta ficha o las expresadas explícitamente en ella en la única (imprescindible) o las varias tutorizaciones, en las cuales se harán constar por escrito las actuaciones concretas de los alumnos titulares de ese Prácticum .

" -El modelo de "ficha" para tales prácticas (Prácticum) aparece más abajo. El alumno especificará en él los objetivos que se pretenden alcanzar al finalizar el trabajo, los contenidos temáticos generales y específicos (relacionados con el programa y su especialidad), así como la temporalización para el inicio, el desarrollo, la terminación, la exposición y la defensa pública del trabajo práctico ("Prácticum") en clase. La temporalización quiere describir con cierta pormenorización cada uno de los tiempos en que se va a distribuir el trabajo desde el inicio hasta su evaluación (tiempo dedicado a la búsqueda de fuentes y su recopilación, tiempos de trabajo y discusión en el grupo, tiempo de autorización, tiempo de trabajo de campo, tiempo de análisis de los datos y de resumen y finalización con sus conclusiones y su bibliografía o fuentes. Los contenidos del Prácticum se acomodarán en lo posible y se justificarán explícitamente a los aspectos de la psicología educativa o los temas transversales y en relación con la especialidad que esté cursando el alumno: Maestro de Educación Física, Maestro de Primaria o Maestro de Educación Infantil.

Ficha del
PRACTICUM DE PSICOLOGIA DE LA EDUCACIÓN
Curso 2007-2008 (1er / 2º. cuatrimestre)
Duración: (3,5 créditos ECTS: 2,62 + 0,87 x 25-30 horas) de Psicología de la Educación
Asignatura 19112 para Educación Física,
19505 para Educación. Infantil y 19902 de Educación Primaria.

Especialidad: Educación ……
NOMBRE DEL GRUPO:.....

COMPONENTES del grupo: .....
(máxino 3 personas) .....
.....

TITULO DEL TRABAJO:.....

TEMA DE TRABAJO (En esta linea se explica el asunto o materia del trabajo práctico que vamos a realizar, justificando que está ajustado a los contenidos del programa de la asignatura):
……

a) Objetivos: (Aquí explicamos qué pretendemos conseguir con este trabajo)
.....
.....

b) Contenidos: (Aquí explicamos el contenido de nuestro trabajo y justificamos que se ajusta al temario del programa) ……
.....

c) Metodología: Exponemos qué metodología científica elegimos para realizar el prácticum: (Descriptiva y de observación natural (participante o no participante), de historias de casos, encuestas (cuestionarios, entrevistas, escalas); experimental (hipótesis, elaboración de grupos control y grupo experimental, variables intervinientes, variables fundamentales), método clinico, método correlacional, introspectivo, psicoanalítico y
otros. .....

.....

d) Temporalización o Previsión de reparto del tiempo: Se trata de anticipar cómo vamos a repartir el tiempo de nuestro trabajo de tal forma que en una fecha a determinar (……) esté entregado y en manos del profesor para su exposición y defensa pública por los autores en clase y su evaluación.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19506 **Teoría e instituciones contemporáneas de educación**

Contemporary Institutions and Theories of Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

NÚCLEO I

Bases epistemológicas de la Teoría de la Educación.
- Cuestiones fundamentales en Teoría de la Educación. Concepto de educación, de Teoría y Teorías de la Educación.
- Paradigmas en Teoría de la Educación.

NÚCLEO II

Teorías e Instituciones educativas de la contemporaneidad.
- El naturalismo pedagógico y su proyección.
- El movimiento pedagógico de la Escuela Nueva.
- Corrientes educativas antiautoritarias: teorías y modelos institucionales.
- Ideas socialistas en educación.
- Teorías educativas personalistas.
- La escuela como investigación.
- Corrientes críticas de la escuela como institución. La desescolarización. El neomarxismo.

NÚCLEO III

Agencias con proyección educativa
- Escuela, Familia y comunidad educativa.

NÚCLEO IV
Nuevas perspectivas de la educación ante una sociedad en cambio.
-La educación no-formal: concepto y agentes.
-Orientación axiológica de la educación.
-Educación intercultural.

METODOLOGÍA
El desarrollo del curso implicará la realización de actividades de carácter teórico y práctico. Entre otras serán fundamentales las siguientes:
-Estudio y análisis de los conocimientos de cada núcleo.
-Lecturas personales que sirvan de base para posteriores debates.
-Análisis crítico y recensión de algunas obras representativas de las teorías tratadas (mínimo una).
-Conocimiento y utilización de fuentes de información referidas al ámbito educativo, (bibliografía, etc.).
-Análisis del hecho educativo a través de los mass-media.
-Seminarios didácticos.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19507 **Antropología**

Anthropology

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Contenidos

1.-Una primera aproximación antropológica: a)¿Dónde estamos? La complejidad de un mundo global, en sus posibilidades y límites; b) ¿Quiénes somos? El diálogo constructor. Mano-cerebro y juvenilización creativa: la necesidad de un compromiso solidario con el continuum Naturaleza-Cultura; c) ¿Hacia dónde ir? Utopías sostenibles.
2.- Introducción a la memoria de la cultura occidental: a) En el legado griego a través del concepto de Zoon Logon agathon; b) En legado cristiano y su noción de persona; c) En el desarrollo contemporáneo: desde la Ilustración y la Revolución Francesa, hasta los movimientos socio-culturales y científicos del siglo XX; d) La memoria histórica en la cultura del presente.
3.- Análisis de los distintos modelos antropológicos, planteando un concepto de ser humano más de acuerdo con los aspectos sinérgico-simbióticos de la naturaleza y de la cultura (social-participativo, dialógico-comunicativo, creativo-lúdico...)

Metodología

-De acuerdo con los objetivos y el contenido, la metodología didáctica se orienta desde el diálogo y la colaboración de los estudiantes, quienes deberán intervenir en la construcción del contenido antropológico, a través de su reflexión tanto individual como grupal. De acuerdo a esta metodología didáctica, la clase de Antropología, programada a partir de tres horas seguidas, se configura como una sesión de trabajo conjunto profesora/estudiantes:
a) En la primera parte de la sesión de trabajo, la profesora presenta algunas claves del contenido correspondiente al programa.
b) En una segunda parte, se expone un material, ya sea audiovisual o de texto escrito, relacionado con el tema expuesto.
c) En una tercera parte, se analiza y comenta el contenido expuesto y visualizado.

Materiales

1.- Escritos: en cada sesión de trabajo la profesora proporcionará como complemento a sus exposiciones, textos-llave del tema, así como la bibliografía complementaria.
2.- Audiovisuales : películas y cortos en torno a los núcleos temáticos programados.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19508 **Comprensión y análisis de textos literarios**

Comprehension and Analysis of Literary Texts

Departamento: Filología Española

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. La Literatura. Aspectos generales.
- 1 1. La Literatura como tipo especial de comunicación verbal.
- 1.2. Retórica y Poética. Definición.
- 1.3. El aptum.
- 1.4. La Literatura como el estudio de los mensajes perfectos, más aptos.
- 1.5. Gramática y Retórica. Desvío, figura, desautomatización.
- 1.6. Principios esenciales del lenguaje literario. Traducción frente a Metáfora.

Tema 2. Los géneros literarios.
- 2.1. Definición. Criterios de clasificación. Disciplina que los estudia.Género y Subgénero
- 2.2. Principales Géneros, atendiendo especialmente al caso español.
- 2.3. Géneros secundarios.
- 2.4. Subgéneros.

Tema 3. Recursos fónicos de la Lengua Literaria.
- 3.1. Definición.
- 3.2. Principales figuras retóricas basadas en el sonido.
- 3.3. Otros fenómenos fonéticos.
- 3.4. Ritmo. Medida, acento, rima, pausas.

Tema 4. Recursos morfosintácticos de la Lengua Literaria.
- 4.1. Definición.
- 4.2. Recursos detectables en el Sintagma Nominal.
- 4.3. Recursos detectables en el Sintagma Verbal.
- 4.4. La interjección. Dominio de lo verbal sobre lo nominal, o viceversa.
- 4.5. Recursos detectables en la Oración.
- 4.6. Principales figuras retóricas del plano morfosintáctico.

Tema 5. Recursos semánticos de la Lengua Literaria.
- 5.1. Definición.
- 5.2. Los registros.
- 5.3. La Polisemia.
- 5.4. La Homonimia.
- 5.5. La Sinonimia. Los Campos Semánticos.
- 5.6. Principales figuras semánticas o tropos.
- 5.7. Otras figuras semánticas menores.

Tema 6. El análisis literario y el Comentario de Textos.
- 6.1. Aplicación razonada de los principios expuestos en los cinco temas anteriores.
- 6.2. Tema y Estructura.
- 6.3. La unidad del texto y su lectura adecuada. Texto y Contexto.

ACTIVIDADES
Ejercicios de identificación de técnicas y recursos literarios. Comentarios pormenorizados de textos literarios -españoles e hispanoamericanos- adscribibles a diversos géneros y épocas. Su puesta en común, orientada por el profesor, se lleva a cabo durante las clases. A fin de que los alumnos puedan preparar adecuadamente estas actividades y participar en su puesta en común, los textos y ejercicios se proporcionan con razonable antelación.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19509 **Sociología de la educación**

Educational Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1 El carácter social de la educación. 1. Concepciones sobre la educación. 2. La educación como fenómeno social. 3. Funciones sociales de la educación. 4. Condicionantes sociales de la educación.
TEMA 2: Sociología de la Educación Técnicas de investigación social. 1. Historia de la Sociología de la Educación. 2. Diferenciación respecto de otras ciencias afines. 3. El estatuto epistemológico de la Sociología de la Educación. 4. Concepto de Sociología de la Educación. 5. Objeto y contenido de la Sociología de la Educación. 6 Enfoques según los contenidos y las fucniones de la Sociología de la Educación. 7. La investigación sociológica. en educación.
TEMA 3: Economía y Educación. 1.Significado económico de la educación. Educación y desarrollo económico. 2. Teorías explicativas de la influencia de la educación sobre la economía. 3. Rentabilidad de la educación. 4. Educación y empleo.
TEMA 4: La democratización de la educación. 1. Sentido de la democratización de la educación. 2. Generalización de la educación. 3. Normativa internacional. 4. Política de generalización de la educación. 5. La calidad de la educación. 6. Democratización interna de la educación. 7. Descentralización y autonomía en educación.
TEMA 5: Igualdad de oportunidades en educación. 1. Bases del principio de igualdad de oportunidades. 2. La aceptación del principio de igualdad de oportunidades. Sus dificultades. 3. Posturas diversas referentes al principio de igualdad de oportunidades. 4. Crítica neomarxista al principio de igualdad de oportunidades. 5. La educación compensatoria: sus orígenes. 6. La educación compensatoria en España.
TEMA 6: Educación y cambio social. 1. Cambio social. 2. Incidencias del cambio social en la educación. 3. Clases sociales y educación. 4. Movilidad social: concepto y tipos. 5. Determiantes sociales de la movilidad social. 6.- La educación como factor de movilidad social. 7. Teorías sobre la movilidad social.
TEMA 7: Lenguaje y Educación. 1. La Psicolingüística y sus aportaciones a la educación. Teorías psicológicas y la adquisición del lenguaje. 3. La Sociolingüística y sus aportaciones a la educación
TEMA 8: Familia y Educación. 1. La familia: estructura y funciones. 2. La familia como ámbito de socialización. 3. Estilos educativos paternos. 4. Las relkaciones familia-escuela
TEMA 9: La escuela como sistema social. 1. Los centros escolares como organizaciones. 2. La participación. 3. Cultura organizativa y prácticas educativas. 4. El profesorado como grupo social y agente educativo
TEMA 10: Dinámica de grupos y Educación. 1. Las relaciones sociales en el aula. 2. Las interacciones en el aula. 3. Desarrollo grupal. Implicaciones en el proceso educativo. 3. Técnicas de grupo aplicables a las situaciones educativas

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19510 **Conocimiento del medio natural y su didáctica**

Natural Science Studies and its Didactics

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. La Ciencia y su estructura. El lenguaje científico.
2. Evolución histórica de Ciencia y Tecnología.
3. Más allá del planeta Tierra: El Sistema Solar y el Universo.
4. Características y dinámica de la atmósfera y de la hidrosfera.
5. Del núcleo a la litosfera. Estructura y dinámica planetarias.
6. El mundo inanimado. Minerales y rocas.
7. El conocimiento de sí mismo.
8. Origen y evolución de la vida.
9. Diversidad del mundo vivo. Taxonomía. Caracteres generales de animales y plantas.
10. La Didáctica de las Ciencias. Análisis de modelos didácticos.

ACTIVIDADES
Se citan los títulos, indicando que son de duración desigual, entre parte de una y tres sesiones teórico-prácticas.

1. Clasificación de minerales y rocas frecuentes.
2. Trabajos de campo. Excursiones y visitas.
3. La observación sistemática del entorno.
4. Actividades de laboratorio

TRABAJOS OBLIGATORIOS A REALIZAR.

1. Trabajo bibliográfico.
2. Realización de un guión de uso de un vídeo didáctico
3. Reconocimiento y clasificación de minerales y rocas. Exposición de criterios

Todas estas actividades son de realización **obligatoria** y por tanto **condición necesaria**, aunque **no suficiente**, para superar la asignatura.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **169** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19511** **Conocimiento del medio social y cultural y su didáctica**

Study of Social and Cultural Sciences and Their Didactics

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1) Metodología y Didáctica de las Ciencias Sociales.
2) El Area de Conocimiento del Medio. Procesos de aprendizaje en la evolución del tiempo histórico y del espacio geográfico en el currículo de Educación Primaria.
3) Recursos y material didáctico para el conocimiento del Medio. Su aplicación en el aula escolar.
4) Estudio de la Comunidad Autónoma de Aragón: territorio, organización espacial, demografía, economía, cultura... en relación a España y a la Unión Europea.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19512 **Matemáticas y su didáctica I**

Mathematics and its Didactics I

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 1.- MATEMATICAS Y DIDACTICA DE LAS MATEMATICAS
Información y vida. Aprendizaje: Tipos. Cultura. Enseñanza. Matemáticas. Didáctica de las Matemáticas. Fenómenos de enseñanza-aprendizaje.
TEMA 2.- LOGICA Y MATEMATICAS
El uso de la lógica en la vida real. Enunciados y Argumentos. Negación, Disyunción y Conjunción lógicas. Condicional y Bicondicional. Tautologías y Contradicciones. Cuantificadores lógicos. Idea de Conjunto, Elemento y Pertenencia. Igualdad. Inclusión. Subconjuntos. Partes de un Conjunto. Operaciones conjuntistas. Relación de Equivalencia. Relación de Orden.
TEMA 3.- ENSEÑANZA DE LA ARITMÉTICA
Situación de la Aritmética en el contexto de las Matemáticas. Importancia social de la Aritmética. Enseñanza tradicional de la Aritmética. Aritmética Informal. Objetivos en la Enseñanza de la Aritmética.
TEMA 4.- CONTAR Y MEDIR
Fenomenología del número natural. Ordinales y Cardinales. Epistemología del recuento y la numeración oral: aparición del concepto de base. Principios en los que se basa la actividad de contar. Conceptos matemáticos asociados al recuento. Técnicas de estimación y aproximación en el recuento. Fenomenología y epistemología de la medida. El número natural como resultado de una medida. Conceptos matemáticos asociados a la actividad de medir.
TEMA 5.- ESCRITURA DEL NUMERO NATURAL
Evolución histórica de los Sistemas de Numeración. Sistemas aditivos. Sistemas multiplicativos. Sistemas posicionales. Sistemas de Numeración de base cualquiera. Características del sistema posicional decimal. Diferencias entre el sistemas de numeración oral y escrito. Propuestas didácticas y metodológicas. Recursos y material didáctico.
TEMA 6.- OPERACIONES CON NUMEROS NATURALES
Situaciones físicas asociadas a las operaciones matemáticas de suma y resta de números naturales. Modelos asociados a las operaciones de suma y resta. Conceptos matemáticos relacionados con la suma y la resta de números naturales. Clasificación de los Problemas aritméticos de adición y sustracción. Representación gráfica y simbólica de sumas y restas. Conceptos de Matemáticas asociados a las operaciones de multiplicar y dividir números naturales. Problemas de multiplicación: tipos. Problemas de división: tipos. Consecuencias y propuestas didácticas. Los hechos numéricos: Las tablas de multiplicar. Estrategias de cálculo mental. Estrategias de estimación del resultado de un cálculo. Principios en los que se basan los algoritmos. Relación entre el algoritmo y el conocimiento conceptual. Consecuencias y propuestas didácticas.
TEMA 7.- DIVISIBILIDAD
Múltiplos y divisores de un número natural. Números primos y compuestos. Criterios de divisibilidad. Técnicas de descomposición de un número en factores primos. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo: algoritmos de cálculo. Iniciación al pensamiento algebraico a través de la divisibilidad.
TEMA 8.- El PROBLEMA DE LA MEDIDA
Necesidad y funciones de la Medición en nuestro entorno. Concepto de Magnitud y Cantidad de Magnitud. Magnitudes: Tipos. Matematización de los conceptos empíricos de Magnitud y Medida. Los Sistemas de Medida, su universalización. Etapas principales en el acceso al concepto de magnitud: Percepción de cualidades cuantificables. Conservación de la cantidad de magnitud. Ordenación respecto de una magnitud dada. Relación entre y . Etapas principales en la idea de medida. La transitividad en la medida. La idea de unidad. Aproximaciones. Medidas lineales: longitud, capacidad y peso. Tiempo y Precio.
TEMA 9.- FRACCIONES
La naturaleza aproximada de la medida. La fracción como resultado de una medida. La fracción como razón. Equivalencia de fracciones: proporcionalidad. El número racional positivo. Inmersión del conjunto de los números naturales en el de los racionales positivos. El paso del orden discreto al orden denso.Dificultades

en la comprensión del concepto de fracción. Situaciones didácticas que permiten dar significado al concepto de fracción en sus diferentes contextos. Operaciones con fracciones.
TEMA 10.- NUMEROS DECIMALES
Números decimales. Decimales finitos y periódicos. Obstáculos que la enseñanza del Sistema Métrico Decimal plantea a la enseñanza de los números decimales y sus operaciones. Situaciones didácticas cuya finalidad es establecer las relaciones entre los conceptos de fracción, número decimal y número medida. Operaciones con decimales.
TEMA 11.- PROPORCIONALIDAD
Proporcionalidad y lenguaje cotidiano. Porcentajes. Situaciones en las que interviene la proporcionalidad. Proporcionalidad directa e inversa. Problemas de proporcionalidad: dificultades que plantean en los niños.
TEMA 12.- ALGEBRA
La letra como: variable, parámetro e incógnita. El paso de la Aritmética al Algebra: de las operaciones a las fórmulas. Necesidad de los números negativos. Principios que rigen las igualdades. Ecuacione

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19513 **Matemáticas y su didáctica II**

Mathematics and its Didactics II

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 1.- Enseñanza de la Geometría
Situación de la Geometría en el contexto de las Matemáticas. Importancia social de la Geometría. Enseñanza tradicional de la Geometría. Capacidades geométricas: visuales, verbales, gráficas, lógicas y de aplicación. Métodos para la enseñanza de la geometría: método descriptivo y método constructivo. El dibujo geométrico como apoyo al proceso de abstracción. Los niveles de Van Hiele: descripción y modos de clasificación. Fases del aprendizaje a través de las experiencias: identificación, clasificación, definición, conjeturas y demostración. Geometría intuitiva. Objetivos en la enseñanza de la Geometría. De la intuición al razonamiento: Obstáculos didácticos y epistemológicos.
TEMA 2.- Representación de figuras geométricas
Lectura e interpretación de diferentes modos de representación del espacio: planos y croquis. Proporcionalidad de segmentos: lectura, interpretación y empleo de escalas. Semejanza y razón de semejanza. El teorema de Thales: consecuencias. Criterios de semejanza de triángulos. Construcción de figuras semejantes: el pantrógrafo. La representación mediante mapas: su localización mediante un sistema de referencia. Sistema de coordenadas cartesianas:lectura y escritura de puntos y figuras en función de sus coordenadas cartesianas.
TEMA 3.- Orientación en el espacio
Los primeros conceptos geométricos. Nociones topológicas elementales e intuitivas de: abierto, cerrado, frontera, interior, exterior... Egocentrismo y posición de objetos con respecto a uno mismo. Sistemas de referencia. Descripción verbal de distancias y direcciones. La orientación espacial a través de actividades de descripción verbal de recorridos por croquis espaciales. La posición de los objetos con respecto a otros puntos de referencia: distancias y direcciones.
TEMA 4.- Elementos básicos de geometría
Planos, rectas y puntos en el espacio: características que las identifican, relaciones de pertenencia e inclusión y posiciones relativas. Rectas y puntos en el plano: características, relaciones y posiciones relativas. Semiespacio, semiplano y semirrecta. Las figuras espaciales como porción de espacio, los ángulos como porción de plano y los segmentos como porción de recta . Relaciones entre ángulos: igualdad y equivalencia. Relaciones entre segmentos: igualdad y equivalencia.
TEMA 5.- Reconocimiento de las figuras geométricas
Observación y construcción de figuras espaciales. Reconocimiento y caracterización de figuras geométricas en el espacio: poliedros y cuerpos redondos. Cortes rectos de un cubo: diferentes figuras que se obtienen. De los cuerpos geométricos a las figuras planas: cortes, sombras, proyecciones y desarrollos. Las figuras planas: polígonos y cónica.
TEMA 6.- Clasificación de polígonos y poliedros
Clasificación de polígonos de acuerdo con el número de lados. Polígonos cóncavos y convexos. Clases de triángulos: dificultad de hacer una buena clasificación. La clasificación de los cuadriláteros de acuerdo con el tamaño de los ángulos, las relaciones entre los lados y las relaciones entre las. diagonales. Relaciones de inclusión entre clases de cuadriláteros. Polígonos regulares. Criterios para clasificar poliedros: número de lados, número de caras, concavidad o convexidad, regularidad, ... Los sólidos platónicos: obtención de los existentes. Fórmula de Euler para los poliedros: validez o no para poliedros regulares y no regulares. Regularidad y estética en la naturaleza, las artes y la técnica.
TEMA 7.- Los polígonos y sus características
Características destacables de los triángulos: indeformabilidad, relaciones entre longitudes de los lados, suma de los ángulos. Elementos notables en los triángulos: altura, cateto, hipotenusa, incentro, circuncentro, ortocentro y baricentro … Cuadriláteros: características destacables. Reconocimiento y descripción de cualquier polígono: características destacables. Polígonos regulares y simetría. Descomposición de polígonos en triángulos. Construcciones de polígonos con regla y compás.
TEMA 8.- Geometría dinámica

Noción intuitiva de movimiento: elementos que varían y elementos estables. Translaciones y giros de figuras espaciales: recubrimiento del espacio. División de figuras espaciales en dos partes iguales: planos de simetría. Simetría axial y central. Los caleidoscopios y la generación de figuras espaciales. Composición de movimientos. Los giros y translaciones en el plano: embaldosamiento del plano. La simetría en las figuras del plano: la generación de figuras planas mediante el libro de espejos. Composición de movimientos en el plano. Los movimientos y la estética: cenefas, mosaicos y dibujos de Escher.

TEMA 9.- Tamaño de las figuras: perímetro-AREA- VOLUMEN

Aproximación al tamaño de una figura. Nociones de perímetro, área y volumen de una figura; métodos de cálculo aproximados. La obtención del perímetro de polígonos regulares: el sentido de la fórmula como abreviatura del cálculo. Obtención del perímetro de polígonos irregulares. El problema del cálculo de la longitud de la circunferencia. Equivalencia de áreas: composición y descomposición de figuras. Triángulos de la misma área. Figuras de igual área y distinto perímetro. Cálculo del área de los polígonos por triangulación. Métodos para abreviar los cálculos: fórmulas para el cálculo de áreas de polígonos regulares. Obtención del área del círculo y otras figuras. Del plano al espacio: superficie lateral y superficie total de los poliedros a partir de su desarrollo. E1 cálculo del área de cuerpos de revolución. El área de la esfera y cuerpos redondos. El área de figuras semejantes y la razón de semejanza. Obtención del volumen del cubo y del paralelepípedo. Cálculo del volumen del prisma. Relación entre el volumen de la pirámide y el del cubo. Volumen del tronco de pirámide. Cálculo de los volúmenes de cilindro, cono y esfera utilizando el modo en que se generan por revolución. El Sistema Métrico Decimal y la medida de longitudes, superficies y volúmenes: relaciones entre las distintas unidades de medida. Equivalencia de magnitudes.

TEMA 10.- Tratamiento de datos

La sociedad actual y la información. Encuestas, medios de comunicación e interpretación de los resultados. Génesis y evolución de la Estadística como auxiliar de las Ciencias. El tratamiento de datos y la formación del individuo. Presencia y alcance de la recogida y tratamiento de datos en la Educación Primaria. Necesidad de organizar la recogida y registro de datos sobre objetos, fenómenos y situaciones familiares al alumno. Interpretación de características relevantes en un conjunto de datos. Interpretación de los elementos significativos en una gráfica estadística. Formas elementales de representar gráficamente la información proporcionada por un conjunto de datos. Exploración sistemática, descripción verbal e interpretación de gráficos estadísticos.

TEMA 11.- Recogida y organización de datos

Necesidad de delimitar las características y dimensiones del campo de estudio: definición de variables intervinientes. Recogida de datos mediante técnicas elementales de encuesta, observación y medición. Construcción de tablas de datos: distintas estrategias de recuento. Tipos de gráficos estadísticos: diagramas de barras, diagramas de sectores, pictogramas, ... La media aritmética: interpretación y cálculo mediante técnicas gráficas y numéricas. Moda y mediana: interpretación y cálculo. Dispersión de datos: varianza y desviación típica.

TEMA 12.- Nociones intuitivas de probabilidad

El concepto de probabilidad en los curricula oficiales. Resultados de experiencias: seguro, imposible, posible pero no seguro. Fenómenos aleatorios y creencias populares. Distintos resultados de la realización de un suceso. Frecuencias absoluta y relativa de un suceso en una serie de experiencias repetidas. Primera ley de los grandes números: comprobación experimental y representación gráfica. Probabilidad de un suceso: propiedades básicas. Segunda ley de los grandes números: comprobación experimental y representación gráfica. Sucesos equiprobables: ley de Laplace. Probabilidad del suceso contrario. Orígenes y evolución de la Teoría de las Probabilidades.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19514 **Lengua española I: morfosintaxis del español**

Spanish Language I. Spanish Morphosyntax

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Conceptos básicos. Morfología y sintaxis. Unidades y categorías lingüísticas: morfema; sintagma; palabra; oración. El concepto de función; las clases de función.
2. El sintagma nominal. Elementos constitutivos. El sustantivo: formas y funciones. Clases de sustantivos.
3. El adjetivo: formas y funciones. Clases de adjetivos.
4. El pronombre. Características generales y clasificación. Pronombres personales (formas y funciones).
5. Posesivos y demostrativos (formas y funciones). Relativos e interrogativos (formas y funciones).
6. Los cuantificadores (formas y funciones). El artículo: problemas en torno a su estatuto categorial.
7. El sintagma verbal. Elementos constitutivos. El verbo: formas personales y formas no personales (infinitivo, gerundio y participio), las perífrasis verbales.
8. Las categorías verbales (I): la persona y el número. Los tiempos. El aspecto verbal.
9. Las categorías verbales (II): los modos. El problema de la voz verbal.
10. Las partículas: el adverbio; la preposición; la conjunción.
11. Sintaxis de la oración simple: clases de oración simple según la estructura del predicado y según la actitud del hablante.
12. Sintaxis de la oración compuesta. Yuxtaposición. Coordinación. Clases de oraciones coordinadas.
13. La subordinación. Las oraciones subordinadas sustantivas y las oraciones subordinadas adjetivas.
14. Las llamadas subordinadas adverbiales.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19515 **Didáctica de la lengua y la literatura en educación infantil**

Didactics of Language and Literature in pre-Primary Education

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1- Importancia del estudio de la lengua. Principios fundamentales.
- 1.1 Importancia del estudio lingüístico.
- 1.2 Concepto de Didáctica de la Lengua.
- 1.3 Conexión de la Didáctica de la Lengua con otras disciplinas.
- 1.4 Objetivos y contenidos de Didáctica de la Lengua.
- 1.5 Principios básicos en que se basa la didáctica de la Lengua.

Tema 2- La enseñanza de la Lengua y la literatura en Educación Infantil.
- 2.1 Objetivos generales del área de Lengua y Literatura en E.I.
- 2.2 Contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales del área de lengua y literatura en E.I.
- 2.3 Metodología. Pautas generales.
- 2.4 Evaluación. Pautas generales.

Tema 3- El lenguaje oral. Técnicas para el desarrollo de la comunicación oral en E.I.
- 3.1 Didáctica de la conversación. Los ejercicios de convesación en el aula de E.I.
- 3.2 Didáctica de la narración.
- 3.3 Didáctica de la descripción.

Tema 4- La recitación y la dramatización.
- 4.1 La recitación. Concepto. Objetivos. Metodología.
- 4.2 Los textos de tradición oral: adivinanzas, trabalenguas, fórmulas de juego, oraciones, villancicos, nanas, otros.
- 4.3 La dramatización. Conceptos básicos.
- 4.4 Objetivos y contenidos de la dramatización en E.I.
- 4.5 Dramatización de poemas, canciones y cuentos.

Tema 5- Didáctica del vocabulario. Actividades de vocabulario con niños de E.I.
- 5.1 Valor educativo del vocabulario. Objetivos y contenidos.
- 5.2 Actividades de vocabulario con niños de E.I.
  - 5.2.1. Aprender palabras nuevas
  - 5.2.2. Aprender a relacionar y agrupar palabras.

Tema 6- Didáctica de la lectura. Aproximación a la escritura.
- 6.1 Didáctica de la lectura.
  - 6.1.1 Qué es leer.
  - 6.1.2 Capacidades que inciden en el proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura.
  - 6.1.3 Métodos de enseñanza de la lectura.
  - 6.1.4 Evaluación lectora.
- 6.2 Aproximación a la lectura
  - 6.2.1 Qué es escribir
  - 6.2.2 El aprendizaje de la escritura en el aula.

ACTIVIDADES

La metodología será activa. Las actividades a realizar serán entre otras:

- Programaciones de Unidades Didácticas para la enseñanza de la Lengua y la Literatura en la Enseñanza Infantil.
- Exposiciones y comentarios de trabajos sobre la asignatura.
- Todas las actividades que se consideren oportunas para un mejor conocimiento de la asignatura: proyección y comentario de vídeos y diapositivas, elaboración y uso de material didáctico, asistencia a charlas y conferencias, etc.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19516 **Desarrollo de la expresión musical y su didáctica**

Development of Musical Expression and its Didactics

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Los contenidos se estructuran en los siguientes bloques temáticos:
Los contenidos se estructuran en los siguientes bloques temáticos:
I. El sonido. El entorno sonoro. Sonido, ruido, silencio. Cuerpos y fuentes sonoras. Cualidades del sonido: altura, intensidad, timbre, duración. Elementos constitutivos de la música. Elementos del ritmo métrico.
II. Teoría de la música. Conceptos básicos de aplicados a la lectura musical comprensiva. Pentagrama; líneas adicionales; claves; compases; líneas divisorias; figuras; tresillo; síncopa; notas a contratiempo; silencios; ligadura; puntillo; calderón; intervalos, tono, semitono; alteraciones; signos de repetición; matices; escalas; tonalidad y modalidad; organización y relación de los sonidos musicales: grados de la escala; escala diatónica de Do mayor; escala pentafónica. Expresión musical: aire o movimiento. Carácter. Matices. Acentuación y articulación. Fraseo.
III. Lectura e interpretación musical. Ritmos en compases simples y compuestos.
Lectura en pentagrama. Interiorización y reconocimiento auditivo de intervalos.
IV. Principales corrientes pedagógico-musicales del s. XX (Orff, Dalcroze, Kodály, Willems). Teoría y aplicación en el aula conforme a las necesidades de la programación.
V. Ritmo y movimiento. Percusión corporal. Expresión musical corporal. Artilugios sonoros. Interpretación rítmica instrumental.
VI. Educación auditiva y vocal. Música vocal: la voz humana; clasificación de las voces y su extensión. Repertorio de canciones infantiles.
VII. Instrumentos musicales. Los instrumentos de la orquesta. Agrupaciones instrumentales. Práctica instrumental Orff (interpretación de breves piezas musicales).
VIII. El juego y la música. Juegos musicales. Cuentos instrumentados.
IX. Formas musicales: binarias, ternarias, rondó, tema con variaciones, canción acumulativa, etc.
X. La audición activa en el aula. Audición, análisis y aplicación didáctica en el aula de piezas musicales seleccionadas para la etapa de Educación Infantil.

En cada uno de los temas de cada bloque temático, y conforme a las necesidades pedagógico-didácticas de los mismos, se realizarán ejercicios de ritmo, entonación, psicomotricidad y movimiento, grafía, junto con otras actividades como improvisaciones, interpretación vocal e instrumental, movimiento, elaboración de materiales y recursos didácticos.

Metodología
Asignatura de carácter teórico-práctico. Metodología activa, basada en la interpretación musical (vocal, instrumental y corporal) seguida de la necesaria reflexión para la comprensión de conceptos. Se requiere el estudio de los alumnos fuera de clase para asegurar la fijación de conceptos y el dominio de habilidades planteados en el Programa.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19517 **Expresión plástica en la educación infantil**

Artistic Expression in pre-Primary Education

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La Expresión Plástica, un lenguaje.
2. Teoría de la forma. Formas naturales y artificiales. La biónica.
3. Construcción de formas geométricas planas. La sección aurea.
4. El cómic como forma de lenguaje contemporáneo.
5. Técnicas pictóricas en la creación de imágenes: Técnicas secas y húmedas.
6. La imagen en el aula: diseño y realización de material didáctico. Murales, periódicos, marionetas. Materiales específicos para la Expresión Plástica.
7. Artistas del Alto Aragón. Siglos XIX y XX. Valentín Carderera. León Abadías. Félix Lafuente. Martín Coronas. José Galiay. Ramón Acón. Félix Gazo. Felipe Coscolla. José María Aventín. Mariano Gratal. **Antonio Saura** María Cruz Sarvisé.

METODOLOGIA

1. La parte de la asignatura correspondiente a la Expresión Plástica se impartirá mediante clases teóricas en las que se desarrollarán temas referidos a los objetivos y al programa de la asignatura.
2. Los apuntes de los distintos temas a tratar podrán ser descargados desde la página www.paisajesviajados.com
3. Además de las horas de atención a los estudiantes, se podrán realizar consultas en la dirección de correo electrónico fernando@paisajesviajados.com
4. Se utilizarán clases prácticas para la ejecución de los ejercicios que se deriven de los contenidos desarrollados en las clases teóricas
5. Se realizarán dos trabajos teórico prácticos en el cuatrimestre correspondientes a los tremas propuestos. Se realizará un comentario crítico de la bibliografía propuesta y de la utilizada por el estudiante.
6. El estudiante deberá visitar a lo largo del cuatrimestre, cinco exposiciones temporales y realizar un breve comentario de las mismas.
7. Es conveniente la asistencia al aula durante las clases prácticas para posibilitar el tipo de evaluación que se propone

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **169** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19518** **Desarrollo del pensamiento matemático y su didáctica**

Development of Mathematical Thought and its Didactics

Departamento: Matemáticas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO:
Contenidos, recursos metodológicos y materiales en el desarrollo del pensamiento matemático.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19519 **Psicología del desarrollo**

Developmental Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

El curso de esta asignatura girará en torno a los siguientes contenidos:

Contenidos conceptuales

Son los que se corresponderán con los tres créditos teóricos de la asignatura.

BLOQUE TEMÁTICO I. Introducción al desarrollo humano y a la Psicología del Desarrollo.

1. Contexto y evolución de las concepciones teóricas en Psicología Evolutiva.
2. Metodología en Psicología Evolutiva.

BLOQUE TEMÁTICO II. Desarrollo durante la infancia y adolescencia. Factores y procesos básicos del aprendizaje escolar. La escuela como agente del desarrollo.

3. Desarrollo físico y motor.
4. Desarrollo perceptivo.
5. Desarrollo de la inteligencia I. El período sensoriomotor.
6. Desarrollo de la inteligencia II. El pensamiento preoperatorio y la capacidad representacional.
7. Desarrollo de la inteligencia III. Las operaciones concretas.
8. Desarrollo de la inteligencia IV. Las operaciones formales.
9. La adquisición del lenguaje.
10. Desarrollo cognitivo y lingüístico.
11. Desarrollo de los conceptos.
12. Desarrollo de la capacidad de resolución de problemas.
13. Metacognición y desarrollo cognitivo.
14. Desarrollo de la memoria.
15. Desarrollo de la representación espacial.
16. Desarrollo del apego,
17. Desarrollo emocional.
18. Desarrollo social.
19. Desarrollo moral.

BLOQUE TEMÁTICO III. El desarrollo tras la adolescencia.

20. Edad Adulta, Tercera Edad y Ancianidad.

Contenidos Procedimentales

Se considerarán relacionados con el crédito práctico que el plan de estudios otorga a la asignatura. Serán abordados cuando se haya finalizado la exposición de los temas introductorios, y, por lo tanto, los alumnos conozcan las principales teorías, y sepan con precisión la aportación de los principales autores. Estos contenidos podrán ser los siguientes:

- Comparaciones ejemplificadas entre teorías sobre desarrollo cognitivo.
- Recensionar libros sobre Psicología del Desarrollo.
- Estudios comparativos de las propuestas de aprendizaje de distintos libros de texto en relación con un tema determinado, entresacando las exigencias de carácter cognitivo que aparecen.
- Descripciones de las características intuitivas que presentan ciertas demandas de aprendizaje, ya sea a partir de textos, o de explicaciones filmadas en vídeo, o de tareas realizadas por los niños y reflexionar sobre las dificultades que presentan y las posibilidades de mejorar la propuesta para garantizar la comprensión plena por parte de los alumnos.
- Observar los distintos grados del desarrollo de un niño concreto al respecto de las diferentes áreas estudiadas (inteligencia, percepción, lenguaje...).
- Diseño de un modelo de investigación sobre el desarrollo.

Contenidos Actitudinales

Fundamentalmente se pretende conseguir que el alumno de magisterio desarrolle las siguientes actitudes:
- Comprensión de las diferencias interindividuales por efecto de grados de desarrollo distintos en el niño, y sus repercusiones en la docencia.
- Interés activo hacia las clases y hacia la materia (participación, asistencia, puntualidad...).
- Respeto hacia las personas que les rodean: diferencias físicas, de opinión...
- Uso correcto del material de la asignatura.

Temporalización
La temporalización se entiende referida a los contenidos conceptuales, pues los demás (procedimentales y actitudinales), se espera que se vayan alcanzando a lo largo del curso, sin existir un momento determinado para ello.
Así las cosas, los contenidos conceptuales se repartirán durante el cuatrimestre razón de uno cada tres sesiones, si bien, habrá algunos que podrán ser tratados de forma más breve.

Metodología
De acuerdo a los distintos contenidos que se vayan tratando en cada unidad didáctica, se utilizarán diferentes recursos pedagógicos.
Por otro lado, se buscará conseguir significatividad en los aprendizajes, de cara a lograr que el alumnado sepa usar lo que ha aprendido en el contexto de su quehacer cotidiano, basándolo en los interrogantes que sobre su vida psíquica les hayan podido surgir, o en las propias necesidades que la labor docente genera en sí misma.
Sin embargo, no se va a denostar el uso de la memoria como recurso para el aprendizaje, pues en sí misma, es un proceso cognitivo que debe ser también potenciado.
La práctica de las sesiones de clase será como sigue:
Durante la primera sesión en que se aborde uno de los temas, el profesor expondrá las ideas fundamentales del mismo a lo largo de toda la hora mediante el método expositivo.
La segunda sesión se destinará a que los alumnos trabajen por grupos el contenido de dichos temas, a partir de los apuntes de la asignatura, debatiendo sobre los mismos e intentando aclarar con el profesor los conceptos más oscuros.
La tercera sesión será de puesta en común de las conclusiones de cada grupo sobre el tema, y de aclaración por parte del profesor de las dudas o conceptos más dificultosos que los alumnos hayan destacado.

Recursos didácticos
Es fundamental el uso de diferentes recursos didácticos en función de los contenidos que se vayan tratando en cada momento.
Con referencia a los estilos expositivos, se utilizarán aquellos recursos que se consideren más idóneos en cada momento:
- Encerado.
- Proyector de Transparencias.
- Vídeo / TV.
- Diapositivas por ordenador (programa Power Point).

Al respecto de la estructura del aula, también es posible realizar diferentes organizaciones.
- Organización tradicional, de todas las mesas hacia la pizarra para exposición del profesor.
- Organización de las mesas en cuadros para el trabajo en grupo.
- Organización del aula en "U" para exposición del profesor e intercambio de opiniones entre los alumnos y entre los alumnos y el profesor.
- Organización del aula en mesa redonda para debates y cambio de opiniones.

Sin embargo, las posibilidades de estas organizaciones espaciales vendrán condicionadas por el número de alumnos que haya en el aula, pues si existe una matrícula elevada, sólo pueden ser puestas en práctica las dos primeras organizaciones citadas.
En cuanto a los materiales didácticos, se priorizará el uso de los elaborados por el profesor, que a su vez serán una síntesis de diferentes textos y materiales, aunque también se recomendará la oportuna bibliografía complementaria. Todo este material será actualizado cada curso, con objeto de ir incorporando los avances científicos que en el Área se produzcan.
Además, se propiciará que los alumnos investiguen de forma autónoma sobre los temas que se traten a partir de los recursos documentales de la Escuela (Biblioteca, Hemeroteca) o externos (Biblioteca Pública, bases de datos en internet...).

Centro: 202 Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

Plan: 169 Maestro, Educación Infantil

Asignatura: 19520 **Bases psicológicas de la educación especial**

Psychological Bases of Special Education

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. - Una aproximación al desarrollo excepcional
1.1 "Paralelas de normalidad" y desarrollo excepcional
1.2 Causas de desarrollo excepcional por limite inferior
1.2.1 Prenatales
1.2.2 Perinatales
1.2.3 Posnatales
1.3 Evaluación psicológica en la infancia
1.4 Principales hitos evolutivos en el desarrollo infantil
1.5 Enfoques en el estudio del desarrollo intelectual infantil
1.5.1 Modelos de etapas
1.5.2 Modelos de contextos
1.5.3 Modelo de dominios
1.6 Deficiencia, discapacidad y minusvalía: el concepto de necesidad específica de apoyo educativo
2.- Bases psicológicas de las dificultades de aprendizaje.
2.1 Concepto de dificultad de aprendizaje
2.2 Tipología
2.3 sintomatología y características
2.4 Modelos explicativos de las dificultades de aprendizaje
2.5 Factores contribuyentes a las dificultades de aprendizaje
2.6 Evaluación
2.7 Dificultades de aprendizaje específicas
2.7.1 Lectura
2.7.2 Escritura
2.7.3 Cálculo
3.- Alteraciones de la comunicación, lenguaje y habla
3.1 Conceptos básicos
3.2 Los problemas en la comunicación
3.3 Problemas en el habla
3.3.1 Deficiencias de la articulación
3.3.2 Deficiencias de la fluidez
3.3.3 Deficiencias de la voz
3.4 Problemas en el lenguaje
4.- Problemas de comportamiento.
4.1 Definición
4.2 Clasificación
4.3 Factores que explican la aparición de problemas de comportamiento
4.4 Conducta antisocial
4.4.1 Concepto
4.4.2 Etiología
4.4.3 Descripción de las principales características
4.5. La hiperactividad y el déficit atencional (CIE 10)
4.5.1 Concepto
4.5.2 Etiología
4.5.3 Descripción de las principales características
4.6 Rechazo entre iguales
4.6.1 Concepto
4.6.2 Etiología

4.6.3 Descripción de las principales características
5.- Deficiencia mental y Síndrome de Down
5.1 Concepto
5.2 Etiología
5.3 Características psicológicas
5.3.1 Características cognoscitivas
5.3.2 Lenguaje y comunicación
5.3.3 Personalidad y relaciones interpersonales
5.4 El niño con Síndrome de Down
5.4.1 Concepto
5.4.2 Etiología
5.4.3 Aspectos físicos
5.4.4 Desarrollo motor
5.4.5 Desarrollo cognitivo
5.4.6 Desarrollo socio-afectivo
6.- Deficiencias sensoriales
6.1. Introducción
6.2 El niño con deficiencia visual
6.2.1 Delimitación conceptual
6.2.2 Etiología
6.2.3 Aspectos psicológicos
6.2.3.1 Principales factores determinantes en el desarrollo del funcionamiento visual
6.2.3.2 Proceso de desarrollo perceptivo-visual en el niño con déficit de visión
6.2.3.3 Desarrollo psicomotor del niño deficiente visual
6.2.3.4 Desarrollo cognitivo
6.2.3.5 Personalidad y autoconcepto
6.3 El niño con deficiencia auditiva
6.3.1 Delimitación conceptual
6.3.2 Etiología
6.3.3 Clasificación
6.3.4 Desarrollo psicológico del niño con déficit auditivo
6.3.4.1 Desarrollo de la comunicación
6.3.4.2 Desarrollo cognitivo
6.4.3.3 Desarrollo perceptivo
6.4.3.4 Desarrollo socio-afectivo
7.- Trastornos generalizados del desarrollo: Autismo y Síndrome de Asperger
7.1 Concepto
7.2 Evolución sintomatológica
7.3 Los déficits del lenguaje y la comunicación
7.4 Alteraciones cognitivas
7.5 Alteraciones sociales
8 - Deficiencia motórica.
8.1 Características generales
8.1.1 Concepto
8.1.2 Etiología
8.1.3 Criterios taxonómicos
8.2 Trastornos motóricos: Parálisis Cerebral, Espina Bífida y otros
9. Niños con altas capacidades
9.1 Concepto
9.2 Desarrollo cognitivo
9.3 Desarrollo del lenguaje
9.4 Desarrollo socio-afectivo
10. Aproximación a los problemas en el desarrollo relacionados con la actividad psicosomática
11. El contexto familiar y la educación especial
ACTIVIDADES
- El contenido de la asignatura se desarrollará a partir de las explicaciones del profesor en clase y del estudio personal por parte de los alumnos de la bibliografía indicada
- Algunas de las cuestiones seleccionadas se desarrollarán a partir de trabajos realizados por los alumnos en grupo (máximo 4) y de carácter obligatorio (ver nota 1)

- Se propondrán libros de lectura de carácter voluntario, relacionados con los contenidos tratados
- Análisis de situaciones de clase a partir de la reflexión de los registros observacionales obtenidos en observación directa en aulas escolares y/o a partir de grabaciones en vídeo y de los contenidos teóricos del programa.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19521 **Bases pedagógicas de la educación especial**

Pedagogical Bases of Special Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN.

Resultando extremadamente dificultoso delimitar los objetivos y contenidos que corresponden a las "Bases Psicológicas de la Educación Especial" y los que corresponden a las "Bases Pedagógicas de la Educación Especial", los objetivos y contenidos que se mencionan en este programa deben ser considerados relativos. Se va a partir del supuesto de que en la asignatura denominada "Bases Psicológicas de la Educación Especial" ya se ha estudiado el desarrollo psicoevolutivo de todos los tipos de alumnos típicamente considerados como alumnos con necesidades educativas especiales. Por ello, el contenido de esta asignatura va a ser estructurado en dos partes:

CONTENIDOS

1. La Educación Especial en el contexto de la LOGSE y de las restantes normas que la desarrollan.
2. Programación y adaptaciones curriculares.
3. Problemática psicopedagógica de los alumnos con Dificultades de Adaptación Escolar.

METODOLOGÍA.

Trabajo individual, en gran grupo y en grupo-clase.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19522 **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**

New Technologies Applied to Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Ciencias de la Educación:
Marco conceptual de la tecnología educativa. Modelos tecnocráticos y modelos críticos.
Los medios para la comunicación educativa. ¿Por qué y de qué manera educar para los medios? Principios de la enseñanza audiovisual. Conceptos claves de la alfabetización audiovisual.
Pedagogía de la imagen y con imágenes. Los medios audiovisuales grupales. Procedimientos, estrategias y actividades para la enseñanza de la comunicación audiovisual.
Imagen y educación. Elementos básicos de la imagen. Lectura de imágenes.
Retórica e ideología de los medios de comunicación. Formas de representación, estereotipos y medios de comunicación.
Las audiencias de los medios de comunicación. El proceso de la recepción y la educación para los medios. El futuro de la educación para los medios.
Globalizacion, tecnología y educación. El modelo reflexivo y crítico de la educación (audiovisual, informático, y telemático) frente al modelo económico dominante. Desmitificación de las tecnologías en la enseñanza.

Informática:
1) Informática y NT,s.- Generalidades - El "hardware" y "software".
2)S.O,s de interface gráfica y textual. HCI (interacción Hombre-Ordenador).
3)Ordenadores en Red. Comunicaciones. Internet. Posibilidades educativas, Documentos HTML.
4)Los Gráficos en el ordenador, programas para su tratamiento. Tipos y formatos.
5)Proceso de textos en la enseñanza. Diseño y maquetación de publicaciones.
6)Conceptos sobre hojas de cálculo y bases de datos.
7)Programar el Ordenador. - Lenguajes. - El lenguaje "Logo".
8)Enseñanza programada y E.A.O. Lenguajes de Autor. Estructura de una Unidad de E.A.O. Valoración de una Unidad de E.A.O.

Actividades y desarrollo:
Se solaparán en el tiempo la explicación de los contenidos y su aplicación práctica en el ordenador.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19523 **Prácticas escolares I**

Teaching Practice I

Departamento: DEPARTAMENTOS CON ASIGNATURAS TRONCALES EN LA ESPECIALIDAD

Curso: 2 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRÁCTICAS ESCOLARES I, II Y III
Las Prácticas Escolares o Prácticum constituyen una materia troncal del Plan de Estudios de la Diplomatura en Maestro, cualquiera que sea su especialidad. El número total de créditos es de 32 (320 h.).
De acuerdo con el Plan de Estudios de la Universidad de Zaragoza, dicha materia se subdivide en tres asignaturas denominadas Prácticas Escolares I, Prácticas Escolares II, Prácticas Escolares III (especialidad correspondiente).
Las Prácticas Escolares I tendrán 7 créditos y se realizarán durante el 2° curso. Las Prácticas Escolares II y Prácticas Escolares III tendrán 10 y 15 créditos respectivamente y se realizarán en 3er. curso. Es requisito previo haber aprobado las Prácticas I para cursar las Prácticas II, y éstas para cursar las Prácticas III.
La coordinación de la mismas se lleva a cabo por la Vicedecana Coordinadora de las Prácticas Escolares
La realización de las Prácticas Escolares en otras provincias debe atenerse a la Normativa para la realización de las Prácticas Escolares elaborada por la Comisión de Prácticas Escolares y actualizada en Junta de Centro de 19 de diciembre de 2002.

ESTRUCTURACIÓN DE LA PRÁCTICAS
1. Prácticas Escolares I
1.1. OBJETIVOS
Que el alumnado tome contacto directo con un centro escolar diferenciando: conocimiento de los espacios del mismo, infraestructura administrativa y fundamentalmente la interacción con el grupo - clase.
Fomentar en el alumno la capacidad crítica de la realidad escolar, utilizando variadas y adecuadas técnicas de observación.
Favorecer la colaboración del maestro con el/la alumno/a de prácticas, que posibilite pequeñas intervenciones en la dinámica del grupo-clase.

1.2. DURACIÓN NIVELES Y CENTROS
De acuerdo con el número de créditos estipulado (7), tendrán una duración de 70 horas.
Se exige la asistencia al 100% del periodo programado o su equivalencia de quince días lectivos.
Cuando haya ausencias se justificarán (por escrito) ante (por este orden de prioridad):
- Maestro-tutor
- Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
- Coordinación de Prácticas

De acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros se fijarán las fechas de recuperación de dichas faltas.
El curso en el que tendrá que desarrollar su actividad podrá corresponder a cualquiera de los niveles o modalidades de Educación Infantil y Primaria. Los estudiantes deberán realizar las Prácticas Escolares II en una especialidad diferente a la que cursen en sus estudios de Maestro.
Las Prácticas se podrán cursar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
1.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR LOS ALUMNOS:
En este período no se considera conveniente que el alumno asuma responsabilidades docentes ni pueda conducir la clase de forma autónoma. Lo más importante ha de ser la observación y la toma de contacto del alumno en prácticas con la realidad del centro escolar.
Deberá elaborar un Diario de Prácticas. Para ello se recomienda seguir un guión orientativo, facilitado por la Coordinación de prácticas, que marcará los objetivos generales y registrará las situaciones escolares diferenciadas, como aula(s) de clase, patio(s) de recreo, etc., que deberán ser analizadas. Asimismo, el tutor también podrá señalar al alumno en prácticas algunas cuestiones algo más específicas que deban ser

observadas.
1.4. TUTORIZACIÓN Y SESIONES
Es de obligado cumplimiento para llevar a cabo la tutorización celebrar una reunión semanal de trabajo con el Profesor/a Tutor/a de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, al menos durante las tres semanas que componen este periodo.
Es preceptivo una primera reunión de orientación previa al comienzo de las Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen sus Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.
Es conveniente que durante la semana anterior al periodo de Prácticas se publique día y hora en que cada tutor/a convoque a sus alumnos/as de Prácticas para esta primera reunión.
1.5. EVALUACIÓN
Mediante las calificaciones dadas por:
A) EL PROFESOR TUTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:
Para ello el alumno deberá presentarle el Diario, así como una valoración final personal que no excederá de dos folios. El Diario deberá ser entregado al Profesor tutor durante la semana siguiente a la finalización de las Prácticas I.
B) EL MAESTRO DEL COLEGIO EN EL QUE HAYA EFECTUADO LAS PRÁCTICAS.
Las ante dichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una
convocatoria posterior.

2. Prácticas Escolares II
2.1. OBJETIVOS
Que el alumnado conozca de forma vivencial la realidad escolar diferenciada, según sea núcleo rural o urbano, y en sus diferentes modalidades (Centro de Educación de Adultos., Educación Especial, C.R.A.)
Que el alumno/a en prácticas tenga la posibilidad de incorporarse a las tareas educativas en todas sus dimensiones.
Que sea miembro activo y participativo de la comunidad escolar a la(s) que ha optado.
2.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS
A) La duración será de 100 horas (10 créditos). Se desarrollarán a lo largo de 20 días lectivos.
B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea justificada en todo caso por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el
Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Facultad y la Vicedecana de Coordinación de Centros.
C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Vicedecana de
Coordinación de Centros.
D) Los alumnos/as realizarán estas Prácticas en niveles de especialidades distintas a las que estudien en Magisterio.
E) Se podrá optar a Centro de Educación de Adultos o Educación Especial.
F) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las
disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
2.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO
A) En el Aula: las que le indique el maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el profesor tutor de la Facultad y el maestro-colaborador.
B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en el organigrama escolar.
C) Deberá elaborar:
1. Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.
2. Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y, por tanto, de las Prácticas.
3. Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a diez folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las prácticas II. El no cumplimiento de

dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas.
2.4 TUTORIZACIÓN
Es preceptivo un primera reunión de orientación con el Profesor-Tutor de la Facultad antes del comienzo del periodo de Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.
Dicha sesión se ubicará en la semana anterior al comienzo de las Prácticas y será publicada, con anterioridad, en día y hora por cada Tutor/a.
A lo largo de las 4 ó 6 semanas (ya sean Prácticas II ó III) habrá una reunión de trabajo semanal con cada Tutor/a de carácter obligatorio y presencial.
Dicha sesión de trabajo podrá adaptarse a las distintas posibilidades según el lugar de realización de las Prácticas (el correo electrónico, en caso de cursarlas fuera de Huesca ciudad y de común acuerdo entre Tutor/a y tutorizado/a). Pidiéndose también un contacto o comunicación con cada Tutor/a a la semana.
2.5. EVALUACIÓN
Mediante las calificaciones dadas por:
A) Los Profesores tutores de la Facultad, una vez evaluadas:
1. La Programación de Aula.
2. El Seguimiento
3. La Memoria final.
A) El Maestro-colaborador tutor y, en su caso, aquellos otros maestros/as que hayan sido responsables de las actividades en las que el alumnado se haya integrado.
Las antedichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

3. Prácticas Escolares III
3.1. OBJETIVOS
Que el alumnado pueda poner en práctica la formación docente y didáctica que ha recibido en las diferentes materias de su currículum académico.
Que sea capaz de ejercer la capacidad crítica y valorativa correspondiente a la formación recibida.
Que el alumno/a establezca la interrelación necesaria entre la Facultad y los centros de Educación Infantil y Primaria de Huesca y provincia, en cualesquiera de los distintos tipos.
3.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS
A) Son las Prácticas de la Especialidad (Educación Infantil, Educación Física o Educación Primaria). Se desarrollarán a lo largo de 150 horas (15 créditos), es decir, en 30 días lectivos.
B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea debidamente justificada por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Titulación de Maestro y la Vicedecana de Coordinación de Centros.
C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Coordinación de Prácticas Escolares y los responsables del centro escolar donde las curse.
D) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
3.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO
A) En el Aula: las que le indique el Maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el Profesor/a tutor/a de la Facultad y el Maestro-colaborador.
B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en la dinámica del Centro Escolar.
C) Deberá elaborar:
1) Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.
2) Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de las segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y por tanto de las Prácticas.
A) Tendrá que realizar alguna actividad docente relacionada con el ámbito educativo al que corresponda su especialidad, debidamente integrada en la Programación de Aula. Será supervisada tanto en el proceso de diseño así como en el de su intervención en el aula, por el Profesor/a tutor/a de la titulación de Maestro. El

diseño didáctico de la citada actividad deberá comentarse y entregarse a dicho profesor/a una semana antes de su impartición.
B) Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a veinte folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las Prácticas III. El no cumplimiento de dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **169** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19524** **Literatura infantil**

Children's Literature

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE TEMÁTICO I : *Instancias enunciativas de la literatura infantil. El discurso literario infantil.*
Tema 1. La literatura infantil: Concepto y límites.
Tema 2. El niño como sujeto literario

BLOQUE TEMÁTICO II: *Poesía infantil*
Tema 3- La poesía infantil y su didáctica.
Tema 4- Aproximación a la historia de la poesía infantil.

BLOQUE TEMÁTICO III: *Narrativa infantil*
Tema 5- El cuento y la novela para niños. Aproximación a su concepto. Metodología y didáctica del relato.
Tema 6- Aproximación a la historia de la narrativa infantil.

BLOQUE TEMÁTICO IV: *Teatro infantil y dramatización.*
Tema 7- Dramatización y prácticas teatrales.
Tema 8- El teatro infantil: acercamiento a su historia. La poética del teatro infantil actual.

BLOQUE TEMÁTICO V: *Medios audiovisuales y literatura infantil: los lenguajes de la imagen.*
Tema 9- El tebeo: imagen y palabra.
Tema 10- Otros lenguajes audiovisuales.

ACTIVIDADES
Serán obligatorias las siguientes actividades:
- lectura y comentario de varias obras de creación literaria.
- reseña crítica sobre dos estudios citados en la bibliografía.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19525 **Prácticas escolares III. Educación infantil**

Teaching Practice III. Nursery Education

Departamento: DEPARTAMENTOS CON ASIGNATURAS TRONCALES EN LA ESPECIALIDAD

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRÁCTICAS ESCOLARES I, II Y III
Las Prácticas Escolares o Prácticum constituyen una materia troncal del Plan de Estudios de la Diplomatura en Maestro, cualquiera que sea su especialidad. El número total de créditos es de 32 (320 h.).
De acuerdo con el Plan de Estudios de la Universidad de Zaragoza, dicha materia se subdivide en tres asignaturas denominadas Prácticas Escolares I, Prácticas Escolares II, Prácticas Escolares III (especialidad correspondiente).
Las Prácticas Escolares I tendrán 7 créditos y se realizarán durante el 2° curso. Las Prácticas Escolares II y Prácticas Escolares III tendrán 10 y 15 créditos respectivamente y se realizarán en 3er. curso. Es requisito previo haber aprobado las Prácticas I para cursar las Prácticas II, y éstas para cursar las Prácticas III.
La coordinación de la mismas se lleva a cabo por la Vicedecana Coordinadora de las Prácticas Escolares
La realización de las Prácticas Escolares en otras provincias debe atenerse a la Normativa para la realización de las Prácticas Escolares elaborada por la Comisión de Prácticas Escolares y actualizada en Junta de Centro de 19 de diciembre de 2002.

ESTRUCTURACIÓN DE LA PRÁCTICAS
1. Prácticas Escolares I
1.1. OBJETIVOS
Que el alumnado tome contacto directo con un centro escolar diferenciando: conocimiento de los espacios del mismo, infraestructura administrativa y fundamentalmente la interacción con el grupo - clase.
Fomentar en el alumno la capacidad crítica de la realidad escolar, utilizando variadas y adecuadas técnicas de observación.
Favorecer la colaboración del maestro con el/la alumno/a de prácticas, que posibilite pequeñas intervenciones en la dinámica del grupo-clase.

1.2. DURACIÓN NIVELES Y CENTROS
De acuerdo con el número de créditos estipulado (7), tendrán una duración de 70 horas.
Se exige la asistencia al 100% del periodo programado o su equivalencia de quince días lectivos.
Cuando haya ausencias se justificarán (por escrito) ante (por este orden de prioridad):
- Maestro-tutor
- Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
- Coordinación de Prácticas

De acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros se fijarán las fechas de recuperación de dichas faltas.
El curso en el que tendrá que desarrollar su actividad podrá corresponder a cualquiera de los niveles o modalidades de Educación Infantil y Primaria. Los estudiantes deberán realizar las Prácticas Escolares II en una especialidad diferente a la que cursen en sus estudios de Maestro.
Las Prácticas se podrán cursar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
1.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR LOS ALUMNOS:
En este período no se considera conveniente que el alumno asuma responsabilidades docentes ni pueda conducir la clase de forma autónoma. Lo más importante ha de ser la observación y la toma de contacto del alumno en prácticas con la realidad del centro escolar.
Deberá elaborar un Diario de Prácticas. Para ello se recomienda seguir un guión orientativo, facilitado por la Coordinación de prácticas, que marcará los objetivos generales y registrará las situaciones escolares diferenciadas, como aula(s) de clase, patio(s) de recreo, etc., que deberán ser analizadas. Asimismo, el tutor también podrá señalar al alumno en prácticas algunas cuestiones algo más específicas que deban ser

observadas.
1.4. TUTORIZACIÓN Y SESIONES
Es de obligado cumplimiento para llevar a cabo la tutorización celebrar una reunión semanal de trabajo con el Profesor/a Tutor/a de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, al menos durante las tres semanas que componen este periodo.
Es preceptivo una primera reunión de orientación previa al comienzo de las Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen sus Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.
Es conveniente que durante la semana anterior al periodo de Prácticas se publique día y hora en que cada tutor/a convoque a sus alumnos/as de Prácticas para esta primera reunión.
1.5. EVALUACIÓN
Mediante las calificaciones dadas por:
A) EL PROFESOR TUTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:
Para ello el alumno deberá presentarle el Diario, así como una valoración final personal que no excederá de dos folios. El Diario deberá ser entregado al Profesor tutor durante la semana siguiente a la finalización de las Prácticas I.
B) EL MAESTRO DEL COLEGIO EN EL QUE HAYA EFECTUADO LAS PRÁCTICAS.
Las ante dichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una
convocatoria posterior.

2. Prácticas Escolares II
2.1. OBJETIVOS
Que el alumnado conozca de forma vivencial la realidad escolar diferenciada, según sea núcleo rural o urbano, y en sus diferentes modalidades (Centro de Educación de Adultos., Educación Especial, C.R.A.)
Que el alumno/a en prácticas tenga la posibilidad de incorporarse a las tareas educativas en todas sus dimensiones.
Que sea miembro activo y participativo de la comunidad escolar a la(s) que ha optado.
2.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS
A) La duración será de 100 horas (10 créditos). Se desarrollarán a lo largo de 20 días lectivos.
B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea justificada en todo caso por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el
Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Facultad y la Vicedecana de Coordinación de Centros.
C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Vicedecana de
Coordinación de Centros.
D) Los alumnos/as realizarán estas Prácticas en niveles de especialidades distintas a las que estudien en Magisterio.
E) Se podrá optar a Centro de Educación de Adultos o Educación Especial.
F) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las
disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
2.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO
A) En el Aula: las que le indique el maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el profesor tutor de la Facultad y el maestro-colaborador.
B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en el organigrama escolar.
C) Deberá elaborar:
1. Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.
2. Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y, por tanto, de las Prácticas.
3. Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a diez folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las prácticas II. El no cumplimiento de

dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas.
2.4 TUTORIZACIÓN
Es preceptivo un primera reunión de orientación con el Profesor-Tutor de la Facultad antes del comienzo del periodo de Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.
Dicha sesión se ubicará en la semana anterior al comienzo de las Prácticas y será publicada, con anterioridad, en día y hora por cada Tutor/a.
A lo largo de las 4 ó 6 semanas (ya sean Prácticas II ó III) habrá una reunión de trabajo semanal con cada Tutor/a de carácter obligatorio y presencial.
Dicha sesión de trabajo podrá adaptarse a las distintas posibilidades según el lugar de realización de las Prácticas (el correo electrónico, en caso de cursarlas fuera de Huesca ciudad y de común acuerdo entre Tutor/a y tutorizado/a). Pidiéndose también un contacto o comunicación con cada Tutor/a a la semana.
2.5. EVALUACIÓN
Mediante las calificaciones dadas por:
A) Los Profesores tutores de la Facultad, una vez evaluadas:
1. La Programación de Aula.
2. El Seguimiento
3. La Memoria final.
A) El Maestro-colaborador tutor y, en su caso, aquellos otros maestros/as que hayan sido responsables de las actividades en las que el alumnado se haya integrado.
Las antedichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

3. Prácticas Escolares III
3.1. OBJETIVOS
Que el alumnado pueda poner en práctica la formación docente y didáctica que ha recibido en las diferentes materias de su currículum académico.
Que sea capaz de ejercer la capacidad crítica y valorativa correspondiente a la formación recibida.
Que el alumno/a establezca la interrelación necesaria entre la Facultad y los centros de Educación Infantil y Primaria de Huesca y provincia, en cualesquiera de los distintos tipos.
3.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS
A) Son las Prácticas de la Especialidad (Educación Infantil, Educación Física o Educación Primaria). Se desarrollarán a lo largo de 150 horas (15 créditos), es decir, en 30 días lectivos.
B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea debidamente justificada por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Titulación de Maestro y la Vicedecana de Coordinación de Centros.
C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Coordinación de Prácticas Escolares y los responsables del centro escolar donde las curse.
D) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
3.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO
A) En el Aula: las que le indique el Maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el Profesor/a tutor/a de la Facultad y el Maestro-colaborador.
B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en la dinámica del Centro Escolar.
C) Deberá elaborar:
1) Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.
2) Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de las segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y por tanto de las Prácticas.
A) Tendrá que realizar alguna actividad docente relacionada con el ámbito educativo al que corresponda su especialidad, debidamente integrada en la Programación de Aula. Será supervisada tanto en el proceso de diseño así como en el de su intervención en el aula, por el Profesor/a tutor/a de la titulación de Maestro. El

diseño didáctico de la citada actividad deberá comentarse y entregarse a dicho profesor/a una semana antes de su impartición.
B) Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a veinte folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las Prácticas III. El no cumplimiento de dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19526 **Didáctica del medio social y cultural en educación infantil**

Didactics of Social and Cultural Sciences in Nursery Education

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Panorama histórico del Sistema Escolar Español.
2. Las Ciencias Sociales en la legislación de Educación Infantil.
1.1. Objetivos.
1.2. Aspectos básicos del currículo.
1.3. Áreas o ámbitos de experiencia.
1.4. Evaluación.
3. El Medio Físico y Social: Conocimientos previos del niño. Interacción y aprendizaje. Importancia de las experiencias. Salidas al entorno.
4. Elaboración de unidades didácticas integrando el Medio Social y Cultural: Metodología y sistemas de evaluación.
5. Temas Transversales en la Educación Infantil.
5.1 Educación moral y para la paz.
5.2 Educación para la igualdad de oportunidades.
5.3 Educación para la salud.
5.4 Educación vial.
5.5 Educación ambiental.
5.6 Educación del consumidor.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19527 **Educación infantil comparada**

Comparative Nursery Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO:
Identidad de la Educación Infantil. La Educación Infantil en función de la estructuración y desarrollo de la personalidad. La Educación Infantil en España. La Educación Infantil en el contexto europeo.

CONTENIDOS

1. La Educación Comparada, ámbitos y finalidades.
2. La Educación Comparada y las Ciencias de la Educación.
3. Historia de la Educación Comparada.
4. La metodología científica de la educación Comparada.
5. La Educación Infantil (semejanzas y diferencias) en España, Estados Unidos y el resto de los 14 países de la Comunidad Europea.

ACTIVIDADES
* Lecturas de libros recomendados, comentarios de texto, recensiones. Individual.
* Realización de un dossier sobre noticias de la Educación en la Comunidad Europea y Estados Unidos, aparecidas en la prensa.
* Debates y discusión sobre temas actuales de la Educación Infantil. Grupo-clase.
* Realización de un estudio comparativo de la Educación Infantil, de dos países estudiados en clase. Pequeño grupo.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19528 **Las ciencias naturales en educación infantil**

Natural Sciences in pre-Primary Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA

1. *El medio natural.*
    1.1. La diversidad del mundo vivo. Grandes grupos taxonómicos
        Animales
        Vegetales
    1.2. La Tierra: una visión de conjunto
        El medio físico
    Minerales y rocas
2. *El medio humano: Algunos aspectos de anatomía y fisiología humanas relacionados con la educación para la salud*.
    2.2. Nutrición
    2.3. Reproducción
3. Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza en la Etapa Infantil.
    3.1. Fundamentos del aprendizaje del medio físico-natural en la Etapa Infantil.
    3.2. Aplicaciones de las teorías del aprendizaje a los contenidos de Ciencias de la Naturaleza
4. *Análisis del curriculum de ciencias en la Etapa Infantil.*
5. Recursos didácticos para la enseñanza del medio físico-natural.

ACTIVIDADES

1. Reconocimiento y clasificación de seres vivos.
2. Reconocimiento y clasificación de minerales y rocas.
3. Realización de itinerarios y trabajos de campo.
4. Elaboración de sencillas claves dicotómicas.
5. Participación en debates sobre publicaciones científicas de temas de actualidad relacionados con salud.
6. Análisis de actividades de educación para la Etapa Infantil relacionados con el medio natural.
7. Elaboración de actividades para niñas y niños de la Etapa Infantil relacionadas con el conocimiento del medio físico-natural.
8. Revisión y crítica, teóricamente fundamentada, de proyectos planteados para la Etapa.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **169** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19529** **Fundamentos psicológicos del aprendizaje temprano**

Psychological Foundations of Early Learning

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1.-APRENDIZAJE TEMPRANO
- 1.-1.-Precisión conceptual
  - 1.-2.-1.-Impronta y aprendizaje temprano
  - 1.-2.-2.-Aprendizaje temprano y diferencias individuales
  - 1.-2.-3.-Periodos sensibles o periodos óptimos de aprendizaje
  - 1.-2.-4.-Aprendizaje temprano y circunstancia ambiental
  - 1.-2.-5.-Aprendizaje temprano y aprendizaje posterior
  - 1.-2.-6.-Aprendizaje temprano y desarrollo
  - 1.-2.-7.-Aprendizaje temprano y esfuerzo

2.-ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE
- 2.-1.-1.-Estrategias de aprendizaje y educación infantil
- 2.-1.-2.-Aproximación al concepto de estrategia
- 2.-1.-3.-Principales tipos de estrategias
- 2.-1.-4.-Interacción entre iguales y estrategias de aprendizaje
- 2.-1.-5.-Situación ambiental y estrategias de aprendizaje

3.- MODELOS DE EXPERIENCIAS PRACTICAS

4.- ANALISIS DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EL CONTEXTO DEL AULA

ACTIVIDADES:
- El contenido de la asignatura se desarrollará a partir del estudio personal por parte de los alumnos del libro de texto y bibliografía recomendada y de las explicaciones del profesor en clase que surgirán de la participación de los alumnos mediante dudas y preguntas sobre el texto
- Se realizarán actividades de tipo práctico en la aulas de centros de Educación infantil y con grupos reducidos de alumnos.El registro en VIDEO de las mismas permitirá su análisis y comentario.
- Se analizarán vídeos filmados con el fin de destacar las diversas estrategias de aprendizaje que los pequeños ponen en marcha en diversas situaciones.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19530 **Prácticas escolares II**

Teaching Practice II

Departamento: DEPARTAMENTOS CON ASIGNATURAS TRONCALES EN LA ESPECIALIDAD

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRÁCTICAS ESCOLARES I, II Y III
Las Prácticas Escolares o Prácticum constituyen una materia troncal del Plan de Estudios de la Diplomatura en Maestro, cualquiera que sea su especialidad. El número total de créditos es de 32 (320 h.).
De acuerdo con el Plan de Estudios de la Universidad de Zaragoza, dicha materia se subdivide en tres asignaturas denominadas Prácticas Escolares I, Prácticas Escolares II, Prácticas Escolares III (especialidad correspondiente).
Las Prácticas Escolares I tendrán 7 créditos y se realizarán durante el 2° curso. Las Prácticas Escolares II y Prácticas Escolares III tendrán 10 y 15 créditos respectivamente y se realizarán en 3er. curso. Es requisito previo haber aprobado las Prácticas I para cursar las Prácticas II, y éstas para cursar las Prácticas III.
La coordinación de la mismas se lleva a cabo por la Vicedecana Coordinadora de las Prácticas Escolares
La realización de las Prácticas Escolares en otras provincias debe atenerse a la Normativa para la realización de las Prácticas Escolares elaborada por la Comisión de Prácticas Escolares y actualizada en Junta de Centro de 19 de diciembre de 2002.

ESTRUCTURACIÓN DE LA PRÁCTICAS
1. Prácticas Escolares I
1.1. OBJETIVOS
Que el alumnado tome contacto directo con un centro escolar diferenciando: conocimiento de los espacios del mismo, infraestructura administrativa y fundamentalmente la interacción con el grupo - clase.
Fomentar en el alumno la capacidad crítica de la realidad escolar, utilizando variadas y adecuadas técnicas de observación.
Favorecer la colaboración del maestro con el/la alumno/a de prácticas, que posibilite pequeñas intervenciones en la dinámica del grupo-clase.

1.2. DURACIÓN NIVELES Y CENTROS
De acuerdo con el número de créditos estipulado (7), tendrán una duración de 70 horas.
Se exige la asistencia al 100% del periodo programado o su equivalencia de quince días lectivos.
Cuando haya ausencias se justificarán (por escrito) ante (por este orden de prioridad):
- Maestro-tutor
- Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
- Coordinación de Prácticas

De acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros se fijarán las fechas de recuperación de dichas faltas.
El curso en el que tendrá que desarrollar su actividad podrá corresponder a cualquiera de los niveles o modalidades de Educación Infantil y Primaria. Los estudiantes deberán realizar las Prácticas Escolares II en una especialidad diferente a la que cursen en sus estudios de Maestro.
Las Prácticas se podrán cursar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
1.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR LOS ALUMNOS:
En este período no se considera conveniente que el alumno asuma responsabilidades docentes ni pueda conducir la clase de forma autónoma. Lo más importante ha de ser la observación y la toma de contacto del alumno en prácticas con la realidad del centro escolar.
Deberá elaborar un Diario de Prácticas. Para ello se recomienda seguir un guión orientativo, facilitado por la Coordinación de prácticas, que marcará los objetivos generales y registrará las situaciones escolares diferenciadas, como aula(s) de clase, patio(s) de recreo, etc., que deberán ser analizadas. Asimismo, el tutor también podrá señalar al alumno en prácticas algunas cuestiones algo más específicas que deban ser

observadas.
1.4. TUTORIZACIÓN Y SESIONES
Es de obligado cumplimiento para llevar a cabo la tutorización celebrar una reunión semanal de trabajo con el Profesor/a Tutor/a de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, al menos durante las tres semanas que componen este periodo.
Es preceptivo una primera reunión de orientación previa al comienzo de las Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen sus Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.
Es conveniente que durante la semana anterior al periodo de Prácticas se publique día y hora en que cada tutor/a convoque a sus alumnos/as de Prácticas para esta primera reunión.
1.5. EVALUACIÓN
Mediante las calificaciones dadas por:
A) EL PROFESOR TUTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:
Para ello el alumno deberá presentarle el Diario, así como una valoración final personal que no excederá de dos folios. El Diario deberá ser entregado al Profesor tutor durante la semana siguiente a la finalización de las Prácticas I.
B) EL MAESTRO DEL COLEGIO EN EL QUE HAYA EFECTUADO LAS PRÁCTICAS.
Las ante dichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una
convocatoria posterior.

2. Prácticas Escolares II
2.1. OBJETIVOS
Que el alumnado conozca de forma vivencial la realidad escolar diferenciada, según sea núcleo rural o urbano, y en sus diferentes modalidades (Centro de Educación de Adultos., Educación Especial, C.R.A.)
Que el alumno/a en prácticas tenga la posibilidad de incorporarse a las tareas educativas en todas sus dimensiones.
Que sea miembro activo y participativo de la comunidad escolar a la(s) que ha optado.
2.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS
A) La duración será de 100 horas (10 créditos). Se desarrollarán a lo largo de 20 días lectivos.
B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea justificada en todo caso por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el
Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Facultad y la Vicedecana de Coordinación de Centros.
C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Vicedecana de
Coordinación de Centros.
D) Los alumnos/as realizarán estas Prácticas en niveles de especialidades distintas a las que estudien en Magisterio.
E) Se podrá optar a Centro de Educación de Adultos o Educación Especial.
F) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las
disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
2.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO
A) En el Aula: las que le indique el maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el profesor tutor de la Facultad y el maestro-colaborador.
B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en el organigrama escolar.
C) Deberá elaborar:
1. Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.
2. Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y, por tanto, de las Prácticas.
3. Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a diez folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las prácticas II. El no cumplimiento de

dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas.
2.4 TUTORIZACIÓN
Es preceptivo un primera reunión de orientación con el Profesor-Tutor de la Facultad antes del comienzo del periodo de Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.
Dicha sesión se ubicará en la semana anterior al comienzo de las Prácticas y será publicada, con anterioridad, en día y hora por cada Tutor/a.
A lo largo de las 4 ó 6 semanas (ya sean Prácticas II ó III) habrá una reunión de trabajo semanal con cada Tutor/a de carácter obligatorio y presencial.
Dicha sesión de trabajo podrá adaptarse a las distintas posibilidades según el lugar de realización de las Prácticas (el correo electrónico, en caso de cursarlas fuera de Huesca ciudad y de común acuerdo entre Tutor/a y tutorizado/a). Pidiéndose también un contacto o comunicación con cada Tutor/a a la semana.
2.5. EVALUACIÓN
Mediante las calificaciones dadas por:
A) Los Profesores tutores de la Facultad, una vez evaluadas:
1. La Programación de Aula.
2. El Seguimiento
3. La Memoria final.
A) El Maestro-colaborador tutor y, en su caso, aquellos otros maestros/as que hayan sido responsables de las actividades en las que el alumnado se haya integrado.
Las antedichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

3. Prácticas Escolares III
3.1. OBJETIVOS
Que el alumnado pueda poner en práctica la formación docente y didáctica que ha recibido en las diferentes materias de su currículum académico.
Que sea capaz de ejercer la capacidad crítica y valorativa correspondiente a la formación recibida.
Que el alumno/a establezca la interrelación necesaria entre la Facultad y los centros de Educación Infantil y Primaria de Huesca y provincia, en cualesquiera de los distintos tipos.
3.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS
A) Son las Prácticas de la Especialidad (Educación Infantil, Educación Física o Educación Primaria). Se desarrollarán a lo largo de 150 horas (15 créditos), es decir, en 30 días lectivos.
B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea debidamente justificada por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Titulación de Maestro y la Vicedecana de Coordinación de Centros.
C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Coordinación de Prácticas Escolares y los responsables del centro escolar donde las curse.
D) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
3.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO
A) En el Aula: las que le indique el Maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el Profesor/a tutor/a de la Facultad y el Maestro-colaborador.
B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en la dinámica del Centro Escolar.
C) Deberá elaborar:
1) Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.
2) Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de las segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y por tanto de las Prácticas.
A) Tendrá que realizar alguna actividad docente relacionada con el ámbito educativo al que corresponda su especialidad, debidamente integrada en la Programación de Aula. Será supervisada tanto en el proceso de diseño así como en el de su intervención en el aula, por el Profesor/a tutor/a de la titulación de Maestro. El

diseño didáctico de la citada actividad deberá comentarse y entregarse a dicho profesor/a una semana antes de su impartición.
B) Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a veinte folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las Prácticas III. El no cumplimiento de dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19531 **Orientación escolar**

Educational Guidance

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

CONTENIDOS

- Delimitación conceptual de la orientación educativa.
- Principios que fundamentan el concepto y funciones de la orientación.
- Modalidades de Orientación educativa.
- La orientación en el marco legislativo actual.
- Modelos más significativos de orientación educativa.
- La acción tutorial.
- La evaluación de los programas de orientación.

ACTIVIDADES

- Lectura, análisis de textos relacionados con la asignatura. Individual.
- Realización de un plan de acción tutorial (P.A.T.). Pequeño grupo.
- Confeccionar entrevistas según vayan dirigidas a padres, profesores u otros especialistas de la educación.
- Debate en gran grupo sobre dos modelos opuestos de orientación educativa.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19532 **Antropología de la educación**

Educational Anthropology

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La Antropología de la Educación.
1.1. Objeto de estudio.
1.2. Finalidades.
1.3. Metodología.
1.4. Aproximación histórica.

2. Concepciones del ser humano y de su singularidad a lo largo de la historia.
2.1. Concepciones clásicas.
2.2. Concepciones contemporáneas.
2.3 Las posibilidades de perfeccionamiento del ser humano.

3. Teorías de la educación según su base antropológica.
3.1. La naturaleza humana.
3.2. La educación basada en una concepción pesimista de la naturaleza humana.
3.3. La educación basada en una concepción optimista de la naturaleza humana.
3.4. La educación basada en una concepción que considera "rasgos positivos y negativos" en la naturaleza humana.

4. El otro como referencia para la educación intercultural y el fenómeno de la globalización.
4.1. Diferencia y alteridad.
4.2. Contingencia y comprensión plural de la realidad.
4.3. La perdida de importancia de los estados-nación y de las culturas nacionales.
4.4. La globalización de las culturas.

5. Lecturas de informaciones y estudios en las que se presentan las nociones básicas y de actualidad de la etnografía y de la Antropología de la Educación.

METODOLOGÍA

En las clases presenciales se explican y comentan los contenidos principales, los conceptos claves, las cuestiones que pueden presentar mayor dificultad y se resuelven dudas. Profesor y alumnado aportan, tratan y debaten los asuntos de actualidad relacionados con el temario. El alumnado expondrá en ellas las conclusiones de los trabajos obligatorios y voluntarios.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **169** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19533** **Didáctica del medio social y cultural de la U.E.**

Didactics of Social and Cultural Sciences in the EU

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. La Unión Europea: Antecedentes históricos, evolución y etapas.
2. Relaciones y contrastes regionales: Aragón, España y la U.E.
3. Análisis comparativo demográfico, económico y cultural de los Estados que conforman la Unión Europea.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19534 **Ecología y educación ambiental**

Ecology and Environmental Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO:
Estudio de los ecosistemas desde el punto de vista de sus componentes, de las interacciones entre los mismos y a través de sus propiedades emergentes, desde un punto de vista holístico, así como de los temas medioambientales y de los principales problemas que presenta actualmente el medio ambiente.

METODOLOGÍA:
El enfoque de la asignatura se basará en el planteamiento de problemas ambientales y en el trabajo con dichos problemas a lo largo de la secuencia de aprendizaje, relizándose actividades en el laboratorio y, si es posible, salidas al campo.

CONTENIDOS:
I. LA HUMANIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE.
1. EL DESPERTAR DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL
II. SISTEMAS AMBIENTALES ABIÓTICOS
2. UN SISTEMA LLAMADO MEDIO AMBIENTE
3. ATMÓSFERA. HIDROSFERA. CLIMA.
4. LA GEOSFERA
III. SISTEMAS AMBIENTALES BIÓTICOS
5. LOS SISTEMAS NATURALES.
6. EL ECOSISTEMA TIERRA
7. LA EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS CULTURALES.
8. LA HUMANIDAD CRECIENTE.
IV. USO Y ABUSO DE LA NATURALEZA.
9. RECURSOS: LA TRANSFORMACIÓN DE LA NATURALEZA.
10. RIESGOS GEOLÓGICOS
11. LOS IMPACTOS: VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
12. LA CONTAMINACIÓN. GENERALIDADES. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.
13. LA CONTAMINACIÓN DE LA HIDROSFERA.
14. LOS RESIDUOS SÓLIDOS. ASPECTOS FUTUROS DE LA CONTAMINACIÓN.
15. LOS PROBLEMAS GLOBALES
V. HACIA UN DESARROLLO SOSTENIBLE
16. ECONOMÍA Y ECOLOGÍA.
17. UN SÓLO MUNDO.
18. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.

ACTIVIDADES:
* Observación cualitativa y cuantitativa; descripción, comparación, búsqueda de regularidades y clasificación o identificación de fenómenos, individuos y situaciones del entorno natural.
* Elaboración de informes sencillos, con citas bibliográficas, que incluyan la elaboración de conclusiones a partir de una determinada experiencia.
* Emitir hipótesis ante un problema y diseñar experiencias con ayuda del profesor y/o autónomamente, detectando además la mayor o menor relevancia de los datos aportados en la solución del problema.
* Comparar leyes, modelos y teorías señalando similitudes y diferencias, deduciendo consecuencias que se derivan de la aplicación de un modelo.
* Conocer la existencia de revistas científicas temáticas y/o generales, así como los suplementos que los periódicos dedican al tema.

TRABAJOS OBLIGATORIOS:

1. Comentario sobre un texto acerca de la naturaleza de la Ecología.
2. Trabajo bibliográfico sobre un tema ecológico.
3. Trabajo de información sobre los ecosistemas de Aragón.
4. Reconocimiento sobre el terreno y en colecciones de árboles, artrópodos y vertebrados. Informe acerca de los individuos reconocidos.
5. Guión para el uso didáctico de un vídeo sobre tema medioambiental.
6. El medio ambiente y sus problemas en los medios de comunicación.
7. Trabajo práctico de observación sobre el terreno, con recogida de muestras y elaboración de informe.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **169** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19535** **Educación psicomotriz**

Psychomotor Education

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

CONTENIDOS
- La psicomotricidad: nacimiento y evolución hasta el día de hoy.
- La psicomotricidad educativa: corrientes aparecidas, autores representativos, postulados y concepto.
- La psicomotricidad educativa en España: recorrido histórico y tendencia actual.
- Planteamiento didáctico de la psicomotricidad en los niveles iniciales de la escolaridad: propuesta global y concreción práctica.

ACTIVIDADES
- En gran grupo: clases conjugando la teoría y la práctica.
- En pequeño grupo o a escala individual: observación de sesiones con niños, elaboración y exposición de trabajos.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **169** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19536** **El francés con fines específicos para la educación infantil**

French with Specific Aims for pre-Primary Education

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Notions phonétiques générales
- La langue étrangère en maternelle
  - -Caractéristiques de ce type d'enseignement
  - -Activités à développer en maternelle
  - -Application de ces activités.

Gran parte del programa y de las actividades realizadas en clase, se podrá consultar a través de Internet en el *Anillo Digital Docente* de la Universidad de Zaragoza.

ACTIVIDADES
- Creación y elaboración de material para introducir, por medio de juegos, el idioma en el aula de Educación Infantil y su aplicación.
- Preparación de ejercicios y actividades comunicativas aplicables a los niveles de Educación Infantil.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19537 **Filosofía para niños**

Philosophy for Children

Departamento: Filosofía

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

De acuerdo al programa "Filosofía para niños" de Lipman, en el que se basa la asignatura, ésta se define por las siguientes características:

1. El aula de la asignatura Filosofía para niños es un taller de trabajo permanente, en el cual profesora y estudiantes se constituyen, desde la primera sesión, en 'comunidad de indagación'.
2. El diálogo es contenido y herramienta fundamental en la búsqueda del conocimiento y la reflexión filosófica. Por tanto:
   2.1. La participación es la forma natural de trabajo en todas las sesiones.
   2.2. Los/as estudiantes deberán cubrir un porcentaje muy elevado de asistencia, que será concretado el primer día de clase.
3. El trabajo personal de los estudiantes fuera del horario lectivo, completando y desarrollando contenido temático, constituye otra clave de la asignatura.
4. La profesora es un miembro más de la 'comunidad de indagación'. Las sesiones son desarrolladas entre todos los miembros, a través de su implicación y participación directa en la búsqueda, tanto personal como comunitaria, del conocimiento.
5. La dinámica de las sesiones será coordinada por un miembro de la comunidad de indagación, de forma rotatoria. El coordinador/a dirige la sesión proponiendo el orden de trabajo, moderando las intervenciones y concluyendo con la síntesis de cada sesión. Las conclusiones o acuerdos, incidencias y desarrollo general de cada sesión se reflejarán en un cuaderno común.
6. Cada estudiante reflejará su trabajo sobre la asignatura -tanto en clase como en biblioteca, etc- a través de un cuaderno personal.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **169** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19538** **Laboratorio de matemáticas**

Mathematics Laboratory

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. El material didáctico como elemento de la acción didáctica.
2. Análisis de materiales didácticos.
3. Posibilidades didácticas del ordenador. Materiales.
4. El material didáctico en una programación. Elaboración de una propuesta didáctica.
5. Experimentación práctica.
6. Análisis de experimentaciones.

Actividades:

1. Análisis didáctico de materiales manipulativos educativos o sin finalidad educativa.
2. Análisis didáctico de juegos de ordenador.
3. Elaboración propia de un material didáctico.
4. Programación de una unidad didáctica para un nivel educativo, utilizando el material elaborado.
5. Puesta en práctica y grabación de la propuesta didáctica.
6. Análisis de los resultados y exposición del trabajo elaborado.
7. Análisis de los trabajos que han elaborado el resto de los grupos de trabajo.

Toda la asignatura se trabajará en equipo.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **169** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19539** **Metodología del aprendizaje del inglés en educación infantil**

Methodology of Learning English in pre-Primary Education

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Nociones de adquisición lingüística
2. Métodos y enfoques de enseñanza / aprendizaje de idiomas
3. Aspectos fonológicos de la lengua inglesa.
4. Desarrollo de las destrezas orales
5. El papel del vocabulario y su aprendizaje
6. La competencia lingüística y la competencia sociocultural
7. Análisis, uso y elaboración de materiales didácticos
8. Diseño curricular y evaluación

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19540 **Métodos, diseños y técnicas de investigación psicológicas**

Methods, Designs and Techniques of Psychological Research

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Contenidos

Tema 1. Conocimiento científico
Tema 2. Proceso en la investigación psicológica
Tema 3. Método y diseños
Tema 4. Método experimental
Tema 5. Control experimental
Tema 6. Validez
Tema 7. Diseños de caso único
Tema 8. Encuestas
Tema 9. Método observacional
Tema 10. Documentación e informe científico

Metodología didáctica

1. Uso de presentaciones en Power-Point o transparencias durante las clases teóricas.
2. Análisis y comentario de textos sobre los conceptos estudiados
3. Revisión de investigaciones previas (procesos, resultados...)

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **169** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19541** **Narrativa infantil**

Children's Narrative

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Análisis del mito. El cuento popular.
2. Cuento popular y cuento de autor.
3. Pragmática del cuento infantil .
4. Cómo contar un cuento.
5. La forma del relato. El lenguaje de los cuentos.
6. La novela para niños y sus tendencias.
7. Principales autores de la narrativa infantil universal.
8. Principales autores de la narrativa infantil española.

ACTIVIDADES

Serán obligatorias las siguientes actividades:

- exposición oral del comentario acerca de uno de los libros de lectura obligatoria.
- contar un cuento a un grupo de niños de Educación Infantil.
- elaboración de un trabajo teórico acerca de uno de los aspectos desarrollados en el temario.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **169** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19542** **Organización y gestión de centros educativos**

Organisation and Management of Educational Institutions

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO:
Estructura y funciones de las organizaciones educativas. La organización de los centros en el marco de los sistemas educativos. Dirección y gestión de centros escolares.

CONTENIDOS:

1. Perspectivas actuales de la Organización. El centro escolar como Organización.
2. La organización de los centros escolares y el entorno social
3. Componentes organizativos.
4. Dinámica organizativa.
5. Estrategias e instrumentos para gestión educativa.

METODOLOGIA
Créditos teóricos: 40 h.
- Trabajo de grupo clase: exposición por parte de las profesora de los conceptos básicos de la asignatura, utilizando todos aquellos recursos favorecedores de la asignación de contenidos.
- Los alumnos, simultáneamente, realizarán la lectura de diversos artículos y documentos cuyos contenidos se debatirán en clase en presencia de la profesora.

Créditos prácticos: 20 h.
- Diseñar una actividad escolar para la etapa de Educación Infantil en la cual se considere la participación de los padres y de otras instituciones o agentes externos al ámbito escolar.
- Diseñar una Escuela de Padres para un centro escolar en el cual se imparte la etapa de Educación Infantil y las correspondientes a la enseñanza básica.
- Opcional: Propuesta de estructuración de los componentes de la Organización Escolar en un centro ordinario de integración.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19543 **Pedagogía del juego**

Pedagogy of Games

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

NUCLEO I. **Concepto del juego como medio formativo.**
1. Conceptualización del Juego.
    1.1. La competición en los juegos.
    1.2. Principios de enseñanza.
2. Teorías del juego.
3. Tipos de juegos según Piaget.
4. Evolución de los intereses lúdicos.
5. Clasificación de los juegos .
    5.1. Los juegos de hoy y los juegos . Análisis de los factores que condicionan la actividad lúdica fuera del espacio escolar.
    5.2. El juego según los espacios (aula escolar, salas específicas, patios de recreos, en la naturaleza, vivienda familiar, etc.)
    5.3. Otras clasificaciones(Chateau, Borotav,etc.)

NUCLEO II.**Los juguetes**.
1. Concepto .
2. Clasificación de los juguetes en una sociedad tecnológica.
3. Los juguetes y/o ¿material educativo-instructivo?. Análisis y propuestas según el espacio de aplicación lúdica.

NUCLEO III. **La metodología lúdica en el marco legal actual**.
1. Presentación y análisis.
2. El juego en las prescripciones curriculares en vigor.

NUCLEO IV. **Las ludotecas. Su función formativa**.
1. Qué son y delimitación de su competencia .
2. Tipos de juegos y juguetes en este ámbito lúdico y de ocio.

ACTIVIDADES:
1. Presentación y análisis de materiales lúdicos.
2. Lecturas relacionadas con el tema.
3. Comentarios de textos de actualidad en relación a la temática del juego, problemática generada por los nuevos juegos y/o juguetes (, etc).
4. Diseño de actividades prácticas y su aplicación en aulas de educación infantil.(El alumnado de otras especialidades podrá orientarlas a los primeros niveles de educación primaria)[Prácticas].
5. Elaboración de un fichero de dichas actividades con modelo diseñado por el grupo-clase.

Nota: Se potenciarán las iniciativas de los alumnos y alumnas en el ámbito del juego.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19544 **Procesos psicológicos básicos**

Basic Psychological Processes

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

ACTIVIDADES:

1) Las actividades del curso se diversifican en actividades de clase y el desarrollo de un "Practicum". La temática y desarrollo del "Practicum" se explica más adelante.

2) Con relación a las actividades de clase:
Las clases quieren ser activas y participativas en la medida de lo posible, por lo que:
-Se fomentarán aquellas actividades relacionadas con los temas previstos en colaboración con la participación de los alumnos.
-Se realizarán sencillas experiencias de observación de situaciones psicológicas típicas, instando a su análisis y discusión
-Se proyectará algún video relacionado con los temas tratados.
-Se leerá y discutirá en grupo artículos de revistas o periódicos con temas actuales o significativos relacionados con la materia.
-Se propone la lectura obligatoia de un libro sobre algún aspecto de la temática del curso.

Ficha del
PRACTICUM DE PROCESOS PSICOLOGICOS BASICOS
Curso 2005-2006 (Primer cuatrimestre: Cuatro créditos teóricos y 2 prácticos)
Duración: ~ 20 horas = 2 créditos en esta asignatura de Procesos Psicológicos Básicos
Asignatura 19544

(Para su desarrollo se siguen las mismas orientaciones y estructura que para el Prácticum de Psicología de la Educación.)

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19545 **Teología de la revelación**

Theology of Revelation

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I.- DE LA EXPERIENCIA DE LO SAGRADO A LA EXPERIENCIA RELIGIOSA

1.-LA EXPERIENCIA DE "LO SAGRADO"

1.1. Lo "sagrado" en las civilizaciones antiguas
- · Formas sacras
- · Tiempos sacros

1.2. La "sagrado" en las civilizaciones cultas.
- · Sentido de la propia historia
- · Toma de conciencia del valor del ser humano
- · Dominio de la realidad existente

2.- LA EXPERIENCIA RELIGIOSA

2.1. Condiciones previas para llegar a la experiencia religiosa.

2.2. Factores determinantes de la experiencia religiosa:
- · El misterio (realidad trascendente)
- · La persona creyente (realidad inmanente)
- · Las mediaciones
- · Lo "sagrado" ("clima" , espacio...)

2.3. Desarrollo de la experiencia religiosa

2.4. Características de la experiencia religiosa

2.5. Institucionalización de la experiencia religiosa

II.- RELIGIÓN Y CULTURA CONTEMPORÁNEA

1.- CARACTERÍSTICAS DE LA CULTURA CONTEMPORÁNEA

1.1. Impacto de la cultura contemporánea en la Religión

1.2. La increencia dentro de la religión

2.- EXPRESIONES DE LA FE EN JESUCRISTO EN EL PATRIMONIO CULTURAL Y ARTÍSTICO.

2.1. Interrelación fe - cultura

2.2. Interrelación fe - arte

III.- L A B I B L I A

1.- **ANTIGUO TESTAMENTO** - Historia de un pueblo que vuelve a "leer" su vida.

1.1. Significado del concepto biblia

1.2. La biblia, ¿libro o biblioteca?
- · Diversos autores. (**CREACIÓN LITERARIA**)
- · Los archivos de un pueblo (conjunto de libros **HISTÓRICOS**)
- · Una historia de amor (conjunto de libros **SAGRADOS**)
- · Elemento referencial para los creyentes (conjunto de libros **CANÓNICOS**)

1.3. Origen de la biblia
- · Génesis de los libros del A. T.
- · Anaqueles de la Biblia:
  - Biblia de los judíos: TANAK
  - Biblia de los cristianos: A.T.(46) - N.T. (27)
  - Nomenclatura de los textos bíblicos: capítulos y versículos.
- · Buscando los textos más antiguos:
  - Manuscritos
  - Traducciones
  - Tradiciones
  - Textos apócrifos.

1.4. Grandes momentos de la historia del pueblo de israel

Tiempo de la promesa El dios de la promesa

Nacimiento de un pueblo (1º exilio) El dios libertador
Consolidación del pueblo El Dios fiel
I**nstauración-Esplendor de la monarquía** David modelo de mediación
Reinos de Israel y de Judá Los profetas "centinelas" de la Alianza
Destierro de Babilonia (2º exilio) El "siervo" de Yavé anuncia la liberación definitiva
Restauración del judaísmo Reconstrucción religiosa de Israel

1.5. Temas bíblicos transversales

· La Alianza
· La Sabiduría
· Los Profetas

1.6. Significado teológico de algunos textos bíblicos

· Análisis de textos bíblicos
· ¿Cómo leer la Biblia?
· Crítica textual - literaria - histórica

2.- NUEVO TESTAMENTO

· El mensaje de Jesús no está ligado a Jerusalén
· No hay que convertirse en judío para ser discípulo de Jesús.
· La Iglesia despliega "velas"...

2.1. Significado del concepto evangelio
2.2. Génesis de los evangelios
· Acontecimiento fundador: JESÚS
· Época de transición: APÓSTOLES - DISCÍPULOS
· Redacción de los textos: EVANGELISTAS
2.3. Los cuatro evangelios:
· Marcos:
- Característica: Creador del género literario "Evangelio"
- El Jesús de Mc. = EL HOMBRE JESÚS
· Mateo:
- Característica: el "Evangelio eclasial".
- El Jesús de Mt. = EL SEÑOR GLORIFICADO Y CELEBRADO EN COMUNIDAD
· Lucas:
- Característica: Historiador creyente
- El Jesús de Lc. = EL SEÑOR GLORIFICADO QUE SE MANIFESTÓ A SU DISCÍPULO PABLO
· Juan:
- Característica: El "Evangelio espiritual"
- El Jesús de Jn. = EL HIJO DE DIOS.
2.4. GÉNEROS LITERARIOS EN EL N. TESTAMENTO
· Apocalíptico
· Epistolar
· "Evangelio"
· Hierofanía
· Milagro
· Parábola.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19900 **Didáctica general**

General Didactics

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES Y METODOLOGICOS
A.1. Concepto de Didáctica General. Relaciones con otras Ciencias.
A.2. Curriculum y teoría del curriculum. Paradigmas y modelos curriculares.
A.3. Introducción a la investigación en el ámbito de la Didáctica.
B. LA COMUNICACION DIDACTICA
B.1. Acto didáctico y componentes didácticos del proceso de enseñanza-aprendizaje: Análisis, descripción e interpretación.
B.2. Interacciones en el aula.
B.3. El profesor: funciones y pensamiento.
C. DISEÑO Y DESARROLO CURRICULAR
C.1. Diseño y desarrollo del curriculum: bases y niveles de concreción.
C.2. Objetivos y contenidos.
C.3. Evaluación del proceso didáctico.
C.4. El curriculum ante la diversidad: adaptaciones curriculares.
C.5. Medios y recurso didácticos. Estudio, trabajo y aplicación de un recurso: la imagen.
C.6. Marco curricular para la enseñanza obligatoria: El Diseño Curricular Base, R. D. de Curriculum. P.E.C. Proyecto curricular de Centro y programaciones de aula.

ACTIVIDADES:
- Elaboración de un proyecto curricular o programación de aula con una adaptación (Trabajo individual) curricular.
- Diseño y elaboración de las imágenes seleccionadas como soporte de una programación (Trabajo grupal).

Confección de un dosier de temas didácticos de artículos periódicos aparecidos en la prensa durante el curso 1993-94.
- Lectura de libros.
- Comentarios de texto.
- Trabajo en laboratorio fotográfico.

CONDICIONES DE REALIZACION DE LAS ACTIVIDADES
- La realización del proyecto se irá conformando a medida que se vayan tratando los temas bases y pertinentes. Será necesario que la profesora conozca no sólo el tipo de proyecto programación que el alumno/alumna realiza, sino además, que haya llevado su seguimiento.
- El trabajo práctico sobre la imagen se realizará en las horas prácticas de la asignatura, utilizando el material fotográfico necesario así como el laboratorio fotográfico del Centro.
- De cada lectura de libro realizada se presentará una recensión crítica.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19901 **Organización escolar**

School Organisation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Fundamentación epistemológica
2. La organización cíclica de la enseñanza.
3. El proceso de toma de decisiones
4. La escuela como institución abierta

ACTIVIDADES
Elaboración de un Proyecto Educativo de centro.
Lecturas relativas a los contenidos del programa.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19902 **Psicología de la educación**

Educational Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. CONTENIDOS:
ESTRUCTURACIÓN Y DESARROLLO POR BLOQUES DE APRENDIZAJE

Los contenidos deben ser facilitados por el profesor a fin de que el alumno acceda de manera sencilla y rápida a los contenidos de la naturaleza que se programan. Una oferta o dispersión demasiado grande en la bibliografía, un acceso dificultoso a las fuentes o a los instrumentos de trabajo (cuestionarios, test, tablas o gráficos) generaría un excesivo consumo de recursos para un beneficio o aprovechamiento proporcionalmente escaso del alumno. Este planteamiento nos impulsa a pensar que facilitar el trabajo de estudio es asignar un reducido número de manuales o libros que el alumno pueda adquirir y disponer permanentemente. Un instrumento muy interesante es el uso del ordenador portátil con acceso a Internet y, desde allí, la consulta de libros o documentos casi de manera instantánea. Por ello las referencias bibliográficas para el desarrollo del curso van a ser unos pocos manuales con expresa mención de los capítulos que explican cada tema y bloque. Somos conscientes que hacer esta concreción no impide la consulta y el enriquecimiento con otras fuentes documentales que también se reseñan en la lista general de la Bibliografía.

Bloque 1.-.
Introducción: La psicología científica y la psicología de la educación. Los maestros, la educación, la enseñanza y el aprendizaje. Importancia de la psicología de la educación en la formación de maestros.

Bloque 2.-.
Psicofisiología: Fundamentos biológicos de la conducta. La neurona, el Sistema nervioso y el sistema endocrino. Funciones cerebrales y su relación con los procesos perceptivos y atencionales, con los procesos motivacionales, con los de la lectura y escritura, con los procesos de memorización y abstracción

Bloque 3.-.
Medición y evaluación: La medición de las conductas. Métodos científicos de investigación en psicología educativa. Observación y recogida de datos en la Escuela. Uso de las medidas más frecuentes: media, moda, sigma, percentiles, campana de Gauss. Las correlaciones. Organización en tablas. Representaciones gráficas y comentario objetivo. Evaluación y calificación de la clase. Evaluación continua, pruebas estandarizadas y no estandarizadas. Autoevaluación. Los tests en la Escuela.

Bloque 4.-.
Este es el bloque más denso que podría subdividirse en sus particulares apartados monográficos.
Visión de la psicología educativa desde los diferentes paradigmas o enfoques psicológicos:
1º. Conductismos: Enfoque conductista del aprendizaje. La aportación de las teorías Estímulo-Respuesta en la modificación de la conducta, en la educación y en la Escuela. Los refuerzos, la generalización y la extinción. La conducta pasiva y la operante. El aprendizaje vicario como poderosa forma de aprender y enseñar.
2º. Cognitivismos: Enfoque cognoscitivo del aprendizaje. Desde la Gestalt pasando por el Constructivismo de Piaget y Vygotsky hasta las aportaciones de Gagné, Bruner y Ausubel y sus aplicaciones al proceso de enseñanza-aprendizaje. Aprendizaje memorístico frente al aprendizaje por descubrimiento y significativo. El aprender a aprender y el enseñar a pensar. La promoción del desarrollo sociocultural y cognoscitivo del alumno.
3º. Humanismos: La perspectiva humanista en la concepción de la conducta y del aprendizaje: E. Erikson y el desarrollo social, moral y personal. C. Rogers y A. Maslow. Aportaciones del Análisis

Transaccional de Berne a la educación: la estructura mental, el análisis conciliatorio, los juegos psicológicos y el guión de vida .
4º. Psicoanálisis: Aportaciones psicoanalíticas a la comprensión e intervención del proceso madurativo y escolar. Las motivaciones profundas y la conducta. Las proyecciones y otros mecanismos de defensa. Los dibujos y el lenguaje desde la perspectiva psicoanalítica.
5º. La etología: Animales y personas: la psicología comparada. La conducta instintiva y la cultura. Los etogramas. La impronta en los periodos sensibles del desarrollo humano y de la primera infancia.

Bloque 5.-.
Las diferencias individuales. Alumnos con atenciones especiales: Los deficientes. Los superdotados. La intercuturalidad en la escuela: la inclusión y la inmersión. La creatividad.

Bloque 6.-.

La motivación en el aula. Expectativas del maestro. La ansiedad de los profesores y de los alumnos.

2. ESTRUCTURACIÓN Y DESARROLLO POR BLOQUES DE APRENDIZAJE

Como regla general el alumno asimilará los objetivos conceptuales, procedimentales y actitudinales atendiendo a las directrices y a las enseñanzas del profesor en los días de actividad presencial, cotejando las referencias bibliográficas ofrecidas por él y enriqueciendo esos apuntes básicos dados por el profesor en formato PowerPoint (PPT) (para lo cual puede ser muy interesante llevarse el portátil a clase e ir introduciendo sobre la marcha las puntualizaciones relevantes; tomándose también el esfuerzo de memorizar algunos nombres y asociaciones de conceptos dentro de una expectativa continua de descubrimiento y una reflexión propias y promovida por la metodología activa del profesor que consistirá, aparte de la exposición teórica mínima, en la realización de trabajos prácticos (de naturaleza investigadora o didáctica), en el comentario y discusión en pequeño grupo de algunos temas libres o dirigidos sobre tópicos de la materia de psicología educativa, por ejemplo, la capacidad de aprendizaje según las aptitudes y diferencias individuales y culturales, técnicas de trabajo colaborativo en pequeño grupo para la solución de problemas matemáticos o físicos, sociales o afectivos, etc., en lecturas de libros o artículos y su análisis crítico, y en la realización de un Prácticum cuyas características se detallan más adelante

3.- LIBROS DE TEXTO:

ALONSO, J. I.; ALONSO, Á.; BALMORI, A. & GAPPA, G. Psicología Bachillerato. Madrid, Editorial McGraw-Hill. 2002 (Libro sencillo, elemental y básico para la introducción a la Psicología y la Psicología de la Educación)
ARANCIBIA, V; HERRERA, P. y STRASSER, K.: Psicología de la Educación. México, Alfaomega, 1999
HENSON, K.T. y HELLER, B.F.: Psicología Educativa para la enseñanza eficaz. México: Internacional Thomson Editores. 2000
WOOLFOLK, A. Psicología Educativa. México: Ed. Préntice Hall Hispanoamericana, S.A. 1996

4.- PRÁCTICUM o PRACTICAS DE ASIGNATURA
Este Prácticum o Practicas de asignatura se plantéa como la realización de un trabajo de naturaleza científica o didáctica a nivel elemental de iniciación con una dedicación de 0, 87-1 Créditos Prácticos ECTS, correspondientes a unas 25 horas aproximadamente.

" -El Prácticum tiene estatus académico oficial y consiste en un trabajo práctico con valor de 0,87 créditos ECTS para la asignatura de Psicología Educativa que, dado el carácter práctico del nuevo planteamiento puede convertirse en 1 crédito largo ECTS. Por lo tanto, se planifica un trabajo con una duración aproximada de una 25-30 horas que se dedicarán a elaborar un trabajo o realizar alguna

experiencia sobre el temario expresado o afines (y que se justificará si va incluido el tema en algún manual titulado o de contenido de "Psicología …de la Educación; …educativa; …para los docentes, etc." o está relacionado con él o justificado y aceptado por el profesor. Los temas elegidos por los alumnos servirán de complemento a los temas del programa, expresado más arriba, por lo que serán objeto también de materia de evaluación en los exámenes.

" El prácticum se evaluará positivamente si se han seguido las pautas o instrucciones marcadas en esta ficha o las expresadas explícitamente en ella en la única (imprescindible) o las varias tutorizaciones, en las cuales se harán constar por escrito las actuaciones concretas de los alumnos titulares de ese Prácticum .

" -El modelo de "ficha" para tales prácticas (Prácticum) aparece más abajo. El alumno especificará en él los objetivos que se pretenden alcanzar al finalizar el trabajo, los contenidos temáticos generales y específicos (relacionados con el programa y su especialidad), así como la temporalización para el inicio, el desarrollo, la terminación, la exposición y la defensa pública del trabajo práctico ("Prácticum") en clase. La temporalización quiere describir con cierta pormenorización cada uno de los tiempos en que se va a distribuir el trabajo desde el inicio hasta su evaluación (tiempo dedicado a la búsqueda de fuentes y su recopilación, tiempos de trabajo y discusión en el grupo, tiempo de autorización, tiempo de trabajo de campo, tiempo de análisis de los datos y de resumen y finalización con sus conclusiones y su bibliografía o fuentes. Los contenidos del Prácticum se acomodarán en lo posible y se justificarán explícitamente a los aspectos de la psicología educativa o los temas transversales y en relación con la especialidad que esté cursando el alumno: Maestro de Educación Física, Maestro de Primaria o Maestro de Educación Infantil.

Ficha del
PRACTICUM DE PSICOLOGIA DE LA EDUCACIÓN
Curso 2007-2008 (1er / 2º. cuatrimestre)
Duración: (3,5 créditos ECTS: 2,62 + 0,87 x 25-30 horas) de Psicología de la Educación
Asignatura 19112 para Educación Física,
19505 para Educación. Infantil y 19902 de Educación Primaria.

Especialidad: Educación ……
NOMBRE DEL GRUPO:.....

COMPONENTES del grupo: .....
(máxino 3 personas) .....
.....

TITULO DEL TRABAJO:.....

TEMA DE TRABAJO (En esta linea se explica el asunto o materia del trabajo práctico que vamos a realizar, justificando que está ajustado a los contenidos del programa de la asignatura):
……

a) Objetivos: (Aquí explicamos qué pretendemos conseguir con este trabajo)
.....
.....

b) Contenidos: (Aquí explicamos el contenido de nuestro trabajo y justificamos que se ajusta al temario del programa) ……
.....

c) Metodología: Exponemos qué metodología científica elegimos para realizar el prácticum: (Descriptiva y de observación natural (participante o no participante), de historias de casos, encuestas (cuestionarios, entrevistas, escalas); experimental (hipótesis, elaboración de grupos control y grupo experimental, variables intervinientes, variables fundamentales), método clinico, método correlacional, introspectivo, psicoanalítico y
otros. .....
.....

d) Temporalización o Previsión de reparto del tiempo: Se trata de anticipar cómo vamos a repartir el tiempo de nuestro trabajo de tal forma que en una fecha a determinar (……) esté entregado y en manos del profesor para su exposición y defensa pública por los autores en clase y su evaluación.

.....
……

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19903 **Teorías e instituciones contemporáneas de educación**

Contemporary Educational Theories and Institutions

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

NÚCLEO I

Bases epistemológicas de la Teoría de la Educación.
- Cuestiones fundamentales en Teoría de la Educación. Concepto de educación, de Teoría y Teorías de la Educación.
- Paradigmas en Teoría de la Educación.

NÚCLEO II

Teorías e Instituciones educativas de la contemporaneidad.
- El naturalismo pedagógico y su proyección.
- El movimiento pedagógico de la Escuela Nueva.
- Corrientes educativas antiautoritarias: teorías y modelos institucionales.
- Ideas socialistas en educación.
- Teorías educativas personalistas.
- La escuela como investigación.
- Corrientes críticas de la escuela como institución. La desescolarización. El neomarxismo.

NÚCLEO III

Agencias con proyección educativa
- Escuela, Familia y comunidad educativa.

NÚCLEO IV
Nuevas perspectivas de la educación ante una sociedad en cambio.
-La educación no-formal: concepto y agentes.
-Orientación axiológica de la educación.
-Educación intercultural.

METODOLOGÍA
El desarrollo del curso implicará la realización de actividades de carácter teórico y práctico. Entre otras serán fundamentales las siguientes:
-Estudio y análisis de los conocimientos de cada núcleo.
-Lecturas personales que sirvan de base para posteriores debates.
-Análisis crítico y recensión de algunas obras representativas de las teorías tratadas (mínimo una).
-Conocimiento y utilización de fuentes de información referidas al ámbito educativo, (bibliografía, etc.).
-Análisis del hecho educativo a través de los mass-media.
-Seminarios didácticos.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19904 **Educación física y su didáctica**

Physical Education and its Didactics

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN:
Esta asignatura, dentro del plan de estudios de maestro de primaria, es la única que hace referencia a la enseñanza de la Educación Física con carácter troncal. Dado que su duración es cuatrimestral, no permite abordar en profundidad todos los temas importantes para la enseñanza de la Educación Física, con lo que solo se pretende aumentar el conocimiento del maestro generalista sobre la asignatura de Educación Física para la formación integral del escolar, conociendo y comprendiendo conceptos básicos sobre el movimiento humano, el diseño del currículo de Educación Física en primaria, las metodologías y enseñanzas y los errores más frecuentes que se deben evitar en las clases de Educación Física (para un maestro no especialista). Además se le quiere dar un carácter utilitario de cara a que el maestro de primaria tenga recursos e ideas para diseñar (o al menos experimentar) de forma básica sesiones tipo de algunos contenidos frecuentes en la Educación Física. Por último, se dará especial importancia a la formación del maestro de primaria en las posibilidades que ofrece la Educación Física como asignatura para abordar interdisciplinarmente contenidos de otras asignaturas y de los temas transversales.

Contenidos:
BLOQUE Nº 1: BASES TEÓRICAS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA.
Tema 1: El sentido de la Educación Física escolar. Trayectoria histórica. Finalidad y contenidos. La didáctica de la educación Física.
Tema 2: La motricidad infantil. Los factores de influencia en el comportamiento motriz del niño. La alfabetización motriz. Características de la motricidad infantil. Los aspectos cualitativos: los factores perceptivo-motrices y Aspectos cuantitativos: las cualidades físicas básicas.

BLOQUE Nº2: EL CURRÍCULUM DE LA E.F. ESCOLAR.
Tema 3: Los niveles de concreción en el currículum escolar. El currículo de la E.F. escolar en el primer nivel: los objetivos, los contenidos, la metodología y la evaluación.
Tema 4: El juego como contenido básico de la E.F. escolar. El juego como medio educativo. Aspectos contextuales en torno al juego. Clasificaciones del Juego. El juego y el deporte. La iniciación deportiva.
Tema 5: La Educación Física de base. La psicomotricidad. Las habilidades motrices básicas.
Tema 6: Los contenidos expresivos. Las actividades en la naturaleza. La Educación Física y la salud.
Tema 7: Metodologías de actuación. Los estilos de enseñanza en Educación Física.
Tema 8: Aspectos didácticos específicos. Las particularidades de la enseñanza de la E.F. Comunicación y enseñanza. Organización y dirección de la clase.
Tema 9: La Evaluación en E.F.. La calificación.

BLOQUE Nº3: LA PROGRAMACIÓN DEL ÁREA DE E.F.
Tema 10: El segundo y tercer nivel de concreción: el PCC , la programación didáctica, las Unidades Didácticas.
Tema 11: La sesión de E.F. Las tareas motrices y su diseño.
Tema 12: Medios y Recursos didácticos para la enseñanza de la Educación Física. Instalaciones, materiales, bibliografía.

BLOQUE Nº4: APLICACIONES DE LA ASIGNATURA DE E.F. PARA EL MAESTRO ESPECIALISTA EN PRIMARIA.
Tema 13: El trabajo interdisciplinar del resto de asignaturas con la Educación Física.
Tema 14: Propuestas de trabajo de temas transversales desde el área de Educación Física.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19905 **Educación artística y su didáctica**

Art Education and its Didactics

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

SECCIÓN DE MÚSICA

No se necesitan unos conocimientos previos de música. Esta asignatura es compartida entre las áreas de Educación Plástica y Educación Musical.

CONTENIDOS TEÓRICOS:

1- Parámetros del sonido. Cualidades del sonido.
Altura, intensidad, duración y timbre.

2- Música y elementos constitutivos: ritmo, melodía y armonía.
- Pulso, ritmo, acento.
- Frase, semifrase, periodos, motivos.
- Intervalos.
- Compases simples y compuestos.
- Diferentes formas de escritura musical.

3- El sonido.
- Cuestiones básicas de acústica.
- Sonido frente a ruido.

4- Las figuras musicales y su representación.
- Las figuras y los silencios.
- Otros signos utilizados en música.
- Fonemas rítmicos Kodaly.

5- La melodía.
- El pentagrama.
- Colocación de las notas en las líneas y espacios.
- Las claves.
- Tonalidad y modalidad.
- Fononímia Kodaly.

6- La armonía.
- Fundamentos básicos de armonía.
- Los bordones, ostinatos y notas pedal.

7- La forma.
- Principales formas instrumentales.
- Principales formas vocales.
- Formas musicales mixtas. Otras formas musicales.

8- Las voces y los instrumentos.
- Clasificación de las voces.
- Clasificación de los instrumentos.
- Agrupaciones vocales e instrumentales.

9- Evolución histórica de la música.
- Historia de la música occidental.
- La música en otras culturas.
- La música popular.

10- Didáctica musical.
- Estrategias de aprendizaje.
- La canción infantil.
- Coreografías sencillas.
- La improvisación y la composición de piezas sencillas.
- Las audiciones.

La interdisciplinariedad.
La discografía básica.
11- Los métodos de enseñanza de la música.
Kodàly
Dalcroze
Martenot
Willems
Orff
Murray Schafer

CONTENIDOS PRÁCTICOS:
1. Desarrollo y profundización de cada uno de los elementos constitutivos desde el punto de vista teórico-práctico y su aplicación didáctica.
2. Discriminación de intervalos y acordes.
3. Creación de pequeñas formas rítmicas y rítmico-melódicas. Instrumentación e improvisación con aplicaciones didácticas.
4. Actividades rítmicas; fórmulas básicas. Simultaneidad de ritmos. Ejercicios de audición, entonación y expresión vocal e instrumental.
5. Improvisar e instrumentar canciones y fragmentos musicales.
6. Realizar estructuras formales sencillas aplicando los conocimientos adquiridos.
7. Audición y discriminación de timbres. Audición y discriminación de voces e instrumentos.
8. Vivenciación del ritmo y de la forma por medio de la percusión corporal y la danza.
9. Realización de juegos, ecos, ostinatos, diálogos e improvisaciones rítmicas y melódicas.
10. Análisis rítmico, melódico, tonal, armónico y formal de canciones.
11. Realización de actividades de sincronía. Invención de danzas básicas de animación.

METODOLOGÍA:
La asignatura tiene un carácter teórico-práctico. La metodología será variada.
A lo largo del curso se combinarán las explicaciones por parte del profesor con la participación del alumnado a través de trabajos prácticos de los contenidos tratados en clase, interpretación de obras sencillas, análisis y comentarios de audiciones y partituras, puesta en común de aportaciones individuales, trabajos monográficos, lecturas, debates, propuestas didácticas y actividades en grupo.

SECCIÓN DE PLÁSTICA
CONTENIDOS GENERALES
-Los elementos de la composicion
-Sistemas de configuración y representación
-Procedimientos pictóricos
-Espacio tridimensional
-Arte infantil

METODOLOGÍA
Se combina la teoría con la práctica de modo que en lo posible con cada tema se realice una actividad que tenga utilidad posterior.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19906 **Matemáticas y su didáctica I**

Mathematics and its Didactics I

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1.- MATEMATICAS Y DIDACTICA DE LAS MATEMATICAS
Información y vida. Aprendizaje: Tipos. Cultura. Enseñanza. Matemáticas. Didáctica de las Matemáticas. Fenómenos de enseñanza-aprendizaje.
TEMA 2.- LOGICA Y MATEMATICAS
El uso de la lógica en la vida real. Enunciados y Argumentos. Negación, Disyunción y Conjunción lógicas. Condicional y Bicondicional. Tautologías y Contradicciones. Cuantificadores lógicos. Idea de Conjunto, Elemento y Pertenencia. Igualdad. Inclusión. Subconjuntos. Partes de un Conjunto. Operaciones conjuntistas. Relación de Equivalencia. Relación de Orden.
TEMA 3.- ENSEÑANZA DE LA ARITMÉTICA
Situación de la Aritmética en el contexto de las Matemáticas. Importancia social de la Aritmética. Enseñanza tradicional de la Aritmética. Aritmética Informal. Objetivos en la Enseñanza de la Aritmética.
TEMA 4.- CONTAR Y MEDIR
Fenomenología del número natural. Ordinales y Cardinales. Epistemología del recuento y la numeración oral: aparición del concepto de base. Principios en los que se basa la actividad de contar. Conceptos matemáticos asociados al recuento. Técnicas de estimación y aproximación en el recuento. Fenomenología y epistemología de la medida. El número natural como resultado de una medida. Conceptos matemáticos asociados a la actividad de medir.
TEMA 5.- ESCRITURA DEL NUMERO NATURAL
Evolución histórica de los Sistemas de Numeración. Sistemas aditivos. Sistemas multiplicativos. Sistemas posicionales. Sistemas de Numeración de base cualquiera. Características del sistema posicional decimal. Diferencias entre el sistemas de numeración oral y escrito. Propuestas didácticas y metodológicas. Recursos y material didáctico.
TEMA 6.- OPERACIONES CON NUMEROS NATURALES
Situaciones físicas asociadas a las operaciones matemáticas de suma y resta de números naturales. Modelos asociados a las operaciones de suma y resta. Conceptos matemáticos relacionados con la suma y la resta de números naturales. Clasificación de los Problemas aritméticos de adición y sustracción. Representación gráfica y simbólica de sumas y restas. Conceptos de Matemáticas asociados a las operaciones de multiplicar y dividir números naturales. Problemas de multiplicación: tipos. Problemas de división: tipos. Consecuencias y propuestas didácticas. Los hechos numéricos: Las tablas de multiplicar. Estrategias de cálculo mental. Estrategias de estimación del resultado de un cálculo. Principios en los que se basan los algoritmos. Relación entre el algoritmo y el conocimiento conceptual. Consecuencias y propuestas didácticas.
TEMA 7.- DIVISIBILIDAD
Múltiplos y divisores de un número natural. Números primos y compuestos. Criterios de divisibilidad. Técnicas de descomposición de un número en factores primos. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo: algoritmos de cálculo. Iniciación al pensamiento algebraico a través de la divisibilidad.
TEMA 8.- El PROBLEMA DE LA MEDIDA
Necesidad y funciones de la Medición en nuestro entorno. Concepto de Magnitud y Cantidad de Magnitud. Magnitudes: Tipos. Matematización de los conceptos empíricos de Magnitud y Medida. Los Sistemas de Medida, su universalización. Etapas principales en el acceso al concepto de magnitud: Percepción de cualidades cuantificables. Conservación de la cantidad de magnitud. Ordenación respecto de una magnitud dada. Relación entre y . Etapas principales en la idea de medida. La transitividad en la medida. La idea de unidad. Aproximaciones. Medidas lineales: longitud, capacidad y peso. Tiempo y Precio.
TEMA 9.- FRACCIONES
La naturaleza aproximada de la medida. La fracción como resultado de una medida. La fracción como razón. Equivalencia de fracciones: proporcionalidad. El número racional positivo. Inmersión del conjunto de los números naturales en el de los racionales positivos. El paso del orden discreto al orden denso.Dificultades

en la comprensión del concepto de fracción. Situaciones didácticas que permiten dar significado al concepto de fracción en sus diferentes contextos. Operaciones con fracciones.
TEMA 10.- NUMEROS DECIMALES
Números decimales. Decimales finitos y periódicos. Obstáculos que la enseñanza del Sistema Métrico Decimal plantea a la enseñanza de los números decimales y sus operaciones. Situaciones didácticas cuya finalidad es establecer las relaciones entre los conceptos de fracción, número decimal y número medida. Operaciones con decimales.
TEMA 11.- PROPORCIONALIDAD
Proporcionalidad y lenguaje cotidiano. Porcentajes. Situaciones en las que interviene la proporcionalidad. Proporcionalidad directa e inversa. Problemas de proporcionalidad: dificultades que plantean en los niños.
TEMA 12.- ALGEBRA
La letra como: variable, parámetro e incógnita. El paso de la Aritmética al Algebra: de las operaciones a las fórmulas. Necesidad de los números negativos. Principios que rigen las igualdades. Ecuaciones.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19907 **Antropología**

Anthropology

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Programa

- Una primera aproximación antropológica: a) ¿Dónde estamos? La complejidad de un mundo global. Posibilidades y límites; b) ¿Quiénes somos? El diálogo constructor y el dios Hermes. Mano-cerebro y juvenilización creativa. La necesidad de un compromiso solidario con el continuum Naturaleza-Cultura; c) ¿Hacia dónde ir? La utopía y las utopías sostenibles.
- Introducción a la memoria de la cultura occidental: a) En el legado griego a través del concepto de Zoon Logon agathon; b) En legado cristiano y su noción de persona; c) En el desarrollo contemporáneo: desde la Ilustración y la Revolución Francesa, hasta los movimientos socio-culturales y científicos del siglo XX; d) La memoria histórica en la cultura del presente.
- Análisis de distintos modelos antropológicos, planteando un concepto de ser humano más de acuerdo con los aspectos sinérgico-simbióticos de la naturaleza y de la cultura (social-participativo, dialógico-comunicativo, creativo-lúdico...)

Metodología

- De acuerdo con los objetivos y el contenido, la metodología didáctica se orienta desde el diálogo y la colaboración de los estudiantes, quienes deberán intervenir en la construcción del contenido antropológico, a través de su reflexión tanto individual como grupal.
- La clase de Antropología, se configura como una sesión de trabajo conjunto profesora/estudiantes, que consta de tres momentos didácticos: 1º) la profesora presenta algunas claves del contenido correspondiente al programa; 2º) propuesta de un material, predominantemente audiovisual, relacionado con el tema expuesto; 3º) análisis y comentario del contenido expuesto y visualizado.

Materiales

Escritos y audiovisuales, como iniciación y complemento de los distintos núcleos temáticos.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19908 **Matemáticas y su didáctica II**

Mathematics and its didactics II

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1.- Enseñanza de la Geometría
Situación de la Geometría en el contexto de las Matemáticas. Importancia social de la Geometría. Enseñanza tradicional de la Geometría. Capacidades geométricas: visuales, verbales, gráficas, lógicas y de aplicación. Métodos para la enseñanza de la geometría: método descriptivo y método constructivo. El dibujo geométrico como apoyo al proceso de abstracción. Los niveles de Van Hiele: descripción y modos de clasificación. Fases del aprendizaje a través de las experiencias: identificación, clasificación, definición, conjeturas y demostración. Geometría intuitiva. Objetivos en la enseñanza de la Geometría. De la intuición al razonamiento: Obstáculos didácticos y epistemológicos.
TEMA 2.- Representación de figuras geométricas
Lectura e interpretación de diferentes modos de representación del espacio: planos y croquis. Proporcionalidad de segmentos: lectura, interpretación y empleo de escalas. Semejanza y razón de semejanza. El teorema de Thales: consecuencias. Criterios de semejanza de triángulos. Construcción de figuras semejantes: el pantrógrafo. La representación mediante mapas: su localización mediante un sistema de referencia. Sistema de coordenadas cartesianas:lectura y escritura de puntos y figuras en función de sus coordenadas cartesianas.
TEMA 3.- Orientación en el espacio
Los primeros conceptos geométricos. Nociones topológicas elementales e intuitivas de: abierto, cerrado, frontera, interior, exterior... Egocentrismo y posición de objetos con respecto a uno mismo. Sistemas de referencia. Descripción verbal de distancias y direcciones. La orientación espacial a través de actividades de descripción verbal de recorridos por croquis espaciales. La posición de los objetos con respecto a otros puntos de referencia: distancias y direcciones.
TEMA 4.- Elementos básicos de geometría
Planos, rectas y puntos en el espacio: características que las identifican, relaciones de pertenencia e inclusión y posiciones relativas. Rectas y puntos en el plano: características, relaciones y posiciones relativas. Semiespacio, semiplano y semirrecta. Las figuras espaciales como porción de espacio, los ángulos como porción de plano y los segmentos como porción de recta . Relaciones entre ángulos: igualdad y equivalencia. Relaciones entre segmentos: igualdad y equivalencia.
TEMA 5.- Reconocimiento de las figuras geométricas
Observación y construcción de figuras espaciales. Reconocimiento y caracterización de figuras geométricas en el espacio: poliedros y cuerpos redondos. Cortes rectos de un cubo: diferentes figuras que se obtienen. De los cuerpos geométricos a las figuras planas: cortes, sombras, proyecciones y desarrollos. Las figuras planas: polígonos y cónica.
TEMA 6.- Clasificación de polígonos y poliedros
Clasificación de polígonos de acuerdo con el número de lados. Polígonos cóncavos y convexos. Clases de triángulos: dificultad de hacer una buena clasificación. La clasificación de los cuadriláteros de acuerdo con el tamaño de los ángulos, las relaciones entre los lados y las relaciones entre las. diagonales. Relaciones de inclusión entre clases de cuadriláteros. Polígonos regulares. Criterios para clasificar poliedros: número de lados, número de caras, concavidad o convexidad, regularidad, ... Los sólidos platónicos: obtención de los existentes. Fórmula de Euler para los poliedros: validez o no para poliedros regulares y no regulares. Regularidad y estética en la naturaleza, las artes y la técnica.
TEMA 7.- Los polígonos y sus características
Características destacables de los triángulos: indeformabilidad, relaciones entre longitudes de los lados, suma de los ángulos. Elementos notables en los triángulos: altura, cateto, hipotenusa, incentro, circuncentro, ortocentro y baricentro … Cuadriláteros: características destacables. Reconocimiento y descripción de cualquier polígono: características destacables. Polígonos regulares y simetría. Descomposición de polígonos en triángulos. Construcciones de polígonos con regla y compás.
TEMA 8.- Geometría dinámica

Noción intuitiva de movimiento: elementos que varían y elementos estables. Translaciones y giros de figuras espaciales: recubrimiento del espacio. División de figuras espaciales en dos partes iguales: planos de simetría. Simetría axial y central. Los caleidoscopios y la generación de figuras espaciales. Composición de movimientos. Los giros y translaciones en el plano: embaldosamiento del plano. La simetría en las figuras del plano: la generación de figuras planas mediante el libro de espejos. Composición de movimientos en el plano. Los movimientos y la estética: cenefas, mosaicos y dibujos de Escher.
TEMA 9.- Tamaño de las figuras: perímetro-AREA- VOLUMEN
Aproximación al tamaño de una figura. Nociones de perímetro, área y volumen de una figura; métodos de cálculo aproximados. La obtención del perímetro de polígonos regulares: el sentido de la fórmula como abreviatura del cálculo. Obtención del perímetro de polígonos irregulares. El problema del cálculo de la longitud de la circunferencia. Equivalencia de áreas: composición y descomposición de figuras. Triángulos de la misma área. Figuras de igual área y distinto perímetro. Cálculo del área de los polígonos por triangulación. Métodos para abreviar los cálculos: fórmulas para el cálculo de áreas de polígonos regulares. Obtención del área del círculo y otras figuras. Del plano al espacio: superficie lateral y superficie total de los poliedros a partir de su desarrollo. E1 cálculo del área de cuerpos de revolución. El área de la esfera y cuerpos redondos. El área de figuras semejantes y la razón de semejanza. Obtención del volumen del cubo y del paralelepípedo. Cálculo del volumen del prisma. Relación entre el volumen de la pirámide y el del cubo. Volumen del tronco de pirámide. Cálculo de los volúmenes de cilindro, cono y esfera utilizando el modo en que se generan por revolución. El Sistema Métrico Decimal y la medida de longitudes, superficies y volúmenes: relaciones entre las distintas unidades de medida. Equivalencia de magnitudes.
TEMA 10.- Tratamiento de datos
La sociedad actual y la información. Encuestas, medios de comunicación e interpretación de los resultados. Génesis y evolución de la Estadística como auxiliar de las Ciencias. El tratamiento de datos y la formación del individuo. Presencia y alcance de la recogida y tratamiento de datos en la Educación Primaria. Necesidad de organizar la recogida y registro de datos sobre objetos, fenómenos y situaciones familiares al alumno. Interpretación de características relevantes en un conjunto de datos. Interpretación de los elementos significativos en una gráfica estadística. Formas elementales de representar gráficamente la información proporcionada por un conjunto de datos. Exploración sistemática, descripción verbal e interpretación de gráficos estadísticos.
TEMA 11.- Recogida y organización de datos
Necesidad de delimitar las características y dimensiones del campo de estudio: definición de variables intervinientes. Recogida de datos mediante técnicas elementales de encuesta, observación y medición. Construcción de tablas de datos: distintas estrategias de recuento. Tipos de gráficos estadísticos: diagramas de barras, diagramas de sectores, pictogramas, ... La media aritmética: interpretación y cálculo mediante técnicas gráficas y numéricas. Moda y mediana: interpretación y cálculo. Dispersión de datos: varianza y desviación típica.
TEMA 12.- Nociones intuitivas de probabilidad
El concepto de probabilidad en los curricula oficiales. Resultados de experiencias: seguro, imposible, posible pero no seguro. Fenómenos aleatorios y creencias populares. Distintos resultados de la realización de un suceso. Frecuencias absoluta y relativa de un suceso en una serie de experiencias repetidas. Primera ley de los grandes números: comprobación experimental y representación gráfica. Probabilidad de un suceso: propiedades básicas. Segunda ley de los grandes números: comprobación experimental y representación gráfica. Sucesos equiprobables: ley de Laplace. Probabilidad del suceso contrario. Orígenes y evolución de la Teoría de las Probabilidades.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19909 **Sociología de la educación**

Educational Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1 El carácter social de la educación. 1. Concepciones sobre la educación. 2. La educación como fenómeno social. 3. Funciones sociales de la educación. 4. Condicionantes sociales de la educación.
TEMA 2: Sociología de la Educación Técnicas de investigación social. 1. Historia de la Sociología de la Educación. 2. Diferenciación respecto de otras ciencias afines. 3. El estatuto epistemológico de la Sociología de la Educación. 4. Concepto de Sociología de la Educación. 5. Objeto y contenido de la Sociología de la Educación. 6 Enfoques según los contenidos y las fucniones de la Sociología de la Educación. 7. La investigación sociológica. en educación.
TEMA 3: Economía y Educación. 1.Significado económico de la educación. Educación y desarrollo económico. 2. Teorías explicativas de la influencia de la educación sobre la economía. 3. Rentabilidad de la educación. 4. Educación y empleo.
TEMA 4: La democratización de la educación. 1. Sentido de la democratización de la educación. 2. Generalización de la educación. 3. Normativa internacional. 4. Política de generalización de la educación. 5. La calidad de la educación. 6. Democratización interna de la educación. 7. Descentralización y autonomía en educación.
TEMA 5: Igualdad de oportunidades en educación. 1. Bases del principio de igualdad de oportunidades. 2. La aceptación del principio de igualdad de oportunidades. Sus dificultades. 3. Posturas diversas referentes al principio de igualdad de oportunidades. 4. Crítica neomarxista al principio de igualdad de oportunidades. 5. La educación compensatoria: sus orígenes. 6. La educación compensatoria en España.
TEMA 6: Educación y cambio social. 1. Cambio social. 2. Incidencias del cambio social en la educación. 3. Clases sociales y educación. 4. Movilidad social: concepto y tipos. 5. Determiantes sociales de la movilidad social. 6.- La educación como factor de movilidad social. 7. Teorías sobre la movilidad social.
TEMA 7: Lenguaje y Educación. 1. La Psicolingüística y sus aportaciones a la educación. Teorías psicológicas y la adquisición del lenguaje. 3. La Sociolingüística y sus aportaciones a la educación
TEMA 8: Familia y Educación. 1. La familia: estructura y funciones. 2. La familia como ámbito de socialización. 3. Estilos educativos paternos. 4. Las relkaciones familia-escuela
TEMA 9: La escuela como sistema social. 1. Los centros escolares como organizaciones. 2. La participación. 3. Cultura organizativa y prácticas educativas. 4. El profesorado como grupo social y agente educativo
TEMA 10: Dinámica de grupos y Educación. 1. Las relaciones sociales en el aula. 2. Las interacciones en el aula. 3. Desarrollo grupal. Implicaciones en el proceso educativo. 3. Técnicas de grupo aplicables a las situaciones educativas

Centro: 202 Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

Plan: 170 Maestro, Educación Primaria

Asignatura: 19910 **Idioma extranjero y su didáctica. Francés**

Modern Languages and their Didactics. French

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Los temas a desarrollar serán:

-Les premiers rapports.
-La nature.
-Les moments de la journée et le temps qu'il fait.
-La classe et les activités scolaires.
-Les sports.
-La famille.
-La maison.
-Les métiers et le travail.
-Les animaux.
-Les vacances et l'avenir.
-Les vêtements.

-La France et sa division administrative.
-Le système scolaire en France.
-La cuisine française.
-Les registres de la langue: quelques mots en argot.

Por una parte, estas unidades, nos permitirán afianzar el léxico básico enseñado en Educación Primaria, que en principio ya será conocido por los estudiantes, de manera que a lo largo del cuatrimestre se pedirá el dominio del mismo, así como la reflexión sobre las diversas posibilidades de trabajarlo en clase con niños de Educación Primaria.

Además, teniendo como punto de partida el desarrollo de estas unidades que son trabajadas a partir de la película Être et Avoir y de otros documentos, el objetivo será el de reforzar las cuatro destrezas básicas: comprensión escrita y oral, expresión escrita y oral, corrigiendo errores ya adquiridos y conociendo nuevas herramientas. Es decir, a medida que se vaya trabajando con la película y los temas citados anteriormente, se realizarán:

-Diferentes ejercicios de enriquecimiento de vocabulario.
-Debates fomentados en torno a las imágenes vistas o los temas tratados.
-Realización de diferentes composiciones escritas.
-Comprensión y expresión oral de las diferentes situaciones presentadas.
-Canciones para niños que permitirán ilustrar los temas vistos en clase.
-Presentación de actividades y direcciones de Internet que podrán servir en un futuro en el aula a futuros/as maestros/as.

-Revisión básica gramatical: les verbes (temps et modes), les articles, le genre et le nombre dans le nom et l'adjectifs, les adjectifs et pronoms (démonstratifs, possessifs, indéfinis), l'interrogation, la négation, les prépositions, les COD et COI, les pronoms EN et Y, l'expression de l'opinion, de la certitude, les relations logiques dans une phrase.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19911 **Idioma extranjero y su didáctica. Inglés**

Modern Languages and their Didactics. English.

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

El programa está organizado en torno a los siguientes temas:

1. Family and friends
2. Food and health
3. Education
4. Work and money
5. Traffic, travel and transport
6. Hobbies and sports

Se hará especial hincapié en el aprendizaje de vocabulario relacionado con el mundo de la enseñanza escolar.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19912 **Lengua española I y II: morfosintaxis del español**

Spanish Language I. Spanish Morphosyntax

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Temas básicos (I). La morfología: objeto y método de estudio (con referencia especial al español). La sintaxis: objeto y método de estudio (con referencia especial al español). Algunas observaciones sobre los términos , y .
2. Temas básicos (II). Unidades y categorías lingüísticas en la morfología y en la sintaxis: morfema; sintagma; palabra; oración. El concepto de función; las clases de función.
3. El sintagma nominal. Elementos constitutivos. El sustantivo: formas y funciones. Clases de sustantivos. La sustantivación.
4. El adjetivo: formas y funciones. Clases de adjetivos. La adjetivación, la colocación del adjetivo.
5. El pronombre. Características generales y clasificación. Pronombres personales (formas y funciones).
6. Posesivos y demostrativos (formas y funciones).
7. Relativos e interrogativos (formas y funciones). Los cuantificadores: formas y funciones.
8. El artículo: forma y función. Problemas en torno a su estatuto categorial del artículo.
9. El sintagma verbal. Elementos constitutivos. El verbo: forma y función. Las categorías verbales (I): la persona y el número.
10. Las categorías verbales (II): el modo. Indicativo, subjuntivo e imperativo.
11. Las categorías verbales (III): los tiempos del verbo. Formas, funciones y valores.
12. El concepto de perífrasis verbal. Las perífrasis verbales en español. Las formas no personales del verbo: infinitivo, gerundio y participio.
13. Las categorías verbales (IV): el aspecto verbal (formas, funciones y valores). El problema de la voz verbal.
14. El adverbio: formas y funciones. El problema de la clasificación del adverbio.
15. Las preposiciones: formas y funciones. Las conjunciones: formas y funciones.
16. Sintaxis de la oración simple. La oración simple. Su clasificación según la estructura del predicado. Las llamadas oraciones atributivas, transitivas, intransitivas, reflexivas, recíprocas, pasivas e impersonales.
17. Clasificación de la oración simple según la actitud del hablante. Las llamadas oraciones enunciativas, interrogativas, dubitativas, yusivas o exhortativas, desiderativas, exclamativas.
18. Las oraciones implícitas: la interjección; la llamada frase nominal; otros enunciados sin verbo.
19. Sintaxis de la oración compuesta. La oración compuesta. Yuxtaposición. Coordinación. Subordinación. Las oraciones yuxtapuestas.
20. Las relaciones de coordinación. Las oraciones coordinadas y sus clases.
21. La subordinación. Las oraciones subordinadas sustantivas.
22. Las oraciones subordinadas adjetivas.
23. Las oraciones subordinadas adverbiales. Problemas en su determinación. Las oraciones subordinadas en función del complemento circunstancial o de aditamento.
24. Las oraciones comparativas. Oraciones causales, consecutivas y finales. Oraciones condicionales y concesivas.
25. Morfología derivativa del español. Iniciación al estudio de la formación de palabras. Prefijación y sufijación nominal. La sufijación apreciativa.
26. Prefijación y sufijación verbal. La composición nominal y la composición verbal. La parasíntesis.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19913 **Aragón, España y la U.E.: organización social, correspondencias y contrastes**

Aragón, Spain and EEC: Social Organisation, Correspondences and Contrasts

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Aragón
- 1.1..El medio natural aragonés
- 1.2. La población aragonesa
- 1.3. Recursos naturales y la actividad económica
- 1.4. Hacia una sociedad terciaria
- 1.5. Aragón histórico, génesis y proyección en la E. Media
- 1.6. Aragón y Felipe II. Cortes de Tarazona de 1592
- 1.7. Aragón tras la Guerra de Sucesión. Decretos de Nueva Planta.
- 1.8. Estatuto de Autonomía de Aragón
- 1.9. Instituciones y organización política de Aragón

2. España
- 2.1. España en el s. XX
- 2.2. Constitucionalismo español
- 2.3. Constitución de 1978
- 2.4. La España democrática y constitucional.

3. La Unión Europea y principales organismos internacionales.
- 3.1. Origen y evolución de la Unión Europea.
- 3.2. El Tratado de Maastricht.
- 3.3. Instituciones de la Unión Europea.
- 3.4. Convenio de Schengen.
- 3.5. La O.N.U.: origen, evolución y situación actual.
- 3.5.1. Declaración de los Derechos Humanos, del Niño y de la Mujer.
- 3.6. La O.T.A.N.: origen, evolución y situación actual.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19914 **Literatura española y sus géneros**

Spanish Literature and its Genres

Departamento: Filología Española

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

BLOQUE PRIMERO: FUNDAMENTOS DE LA LITERATURA
Tema 1. LA LITERATURA. ASPECTOS GENERALES.
- 1.1. La Literatura como tipo especial de comunicación verbal.
- 1.2. Retórica y Poética. Definición.
- 1.3. El aptum.
- 1.4. La Literatura como el estudio de los mensajes perfectos, más aptos.
- 1.5. Gramática y Retórica. Desvío, figura, desautomatización.
- 1.6. Principios esenciales del lenguaje literario. Traducción frente a Metáfora.

Tema 2. LOS GÉNEROS LITERARIOS.
- 2.1. Definición. Criterios de clasificación. Disciplina que los estudia. Género y Subgénero.
- 2.2. Principales Géneros, atendiendo especialmente al caso español.
- 2.3. Géneros secundarios.
- 2.4. Subgéneros.

Tema 3. RECURSOS FÓNICOS DE LA LENGUA LITERARIA.
- 3.1. Definición.
- 3.2. Principales figuras retóricas basadas en el sonido.
- 3.3. Otros fenómenos fonéticos.
- 3.4. Ritmo. Medida, acento, rima, pausas.

Tema 4. RECURSOS MORFOSINTÁCTICOS DE LA LENGUA LITERARIA.
- 4.1. Definición.
- 4.2. Recursos detectables en el Sintagma Nominal.
- 4.3. Recursos detectables en el Sintagma Verbal.
- 4.4. La interjección. Dominio de lo verbal sobre lo nominal, o viceversa.
- 4.5. Recursos detectables en la Oración.
- 4.6. Principales figuras retóricas del plano morfosintáctico.

Tema 5. RECURSOS SEMÁNTICOS DE LA LENGUA LITERARIA.
- 5.1. Definición.
- 5.2. Los registros.
- 5.3. La Polisemia.
- 5.4. La Homonimia.
- 5.5. La Sinonimia. Los Campos Semánticos.
- 5.6. Principales figuras semánticas o tropos.
- 5.7. Otras figuras semánticas menores.

Tema 6. EL ANÁLISIS LITERARIO Y EL COMENTARIO DE TEXTOS.
- 6.1. Aplicación razonada de los principios expuestos en los cinco temas anteriores.
- 6.2. Tema y Estructura.
- 6.3. La unidad del texto y su lectura adecuada. Texto y Contexto.

BLOQUE SEGUNDO. FUNDAMENTOS DE HISTORIA DE LA LITERATURA ESPANOLA
Tema 1. La Literatura Española Medieval.
Tema 2. Poesía, prosa y teatro en los Siglos de Oro.
Tema 3. Cervantes, Góngora, Quevedo y Lope de Vega.
Tema 4. La Literatura Ilustrada.
Tema 5. El Romanticismo y sus manifestaciones literarias.
Tema 6. Realismo, Naturalismo y Posromanticismo.
Tema 7. Modernismo y 98.
Tema 8. Generación del 27.

Tema 9. La Literatura Española desde la Guerra Civil hasta nuestros días.

ACTIVIDADES
Ejercicios de identificación de técnicas y recursos literarios. Comentarios pormenorizados de textos literarios adscribibles a diversos géneros y épocas. Su puesta en común, orientada por el profesor, se lleva a cabo durante las clases. A fin de que los alumnos puedan preparar adecuadamente estas actividades y participar en su puesta en común, los textos y ejercicios se proporcionan con razonable antelación.
Lectura obligatoria de obras literarias españolas. Se determinarán a lo largo del curso (así como las ediciones más recomendables de cada una).

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19915 **Psicología del desarrollo**

Developmental Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

El curso de esta asignatura girará en torno a los siguientes contenidos:

Contenidos conceptuales

Son los que se corresponderán con los tres créditos teóricos de la asignatura.

BLOQUE TEMÁTICO I. Introducción al desarrollo humano y a la Psicología del Desarrollo.

1. Contexto y evolución de las concepciones teóricas en Psicología Evolutiva.
2. Metodología en Psicología Evolutiva.

BLOQUE TEMÁTICO II. Desarrollo durante la infancia y adolescencia. Factores y procesos básicos del aprendizaje escolar. La escuela como agente del desarrollo.

3. Desarrollo físico y motor.
4. Desarrollo perceptivo.
5. Desarrollo de la inteligencia I. El período sensoriomotor.
6. Desarrollo de la inteligencia II. El pensamiento preoperatorio y la capacidad representacional.
7. Desarrollo de la inteligencia III. Las operaciones concretas.
8. Desarrollo de la inteligencia IV. Las operaciones formales.
9. La adquisición del lenguaje.
10. Desarrollo cognitivo y lingüístico.
11. Desarrollo de los conceptos.
12. Desarrollo de la capacidad de resolución de problemas.
13. Metacognición y desarrollo cognitivo.
14. Desarrollo de la memoria.
15. Desarrollo de la representación espacial.
16. Desarrollo del apego,
17. Desarrollo emocional.
18. Desarrollo social.
19. Desarrollo moral.

BLOQUE TEMÁTICO III. El desarrollo tras la adolescencia.

20. Edad Adulta, Tercera Edad y Ancianidad.

Contenidos Procedimentales

Se considerarán relacionados con el crédito práctico que el plan de estudios otorga a la asignatura. Serán abordados cuando se haya finalizado la exposición de los temas introductorios, y, por lo tanto, los alumnos conozcan las principales teorías, y sepan con precisión la aportación de los principales autores. Estos contenidos podrán ser los siguientes:

- Comparaciones ejemplificadas entre teorías sobre desarrollo cognitivo.
- Recensionar libros sobre Psicología del Desarrollo.
- Estudios comparativos de las propuestas de aprendizaje de distintos libros de texto en relación con un tema determinado, entresacando las exigencias de carácter cognitivo que aparecen.
- Descripciones de las características intuitivas que presentan ciertas demandas de aprendizaje, ya sea a partir de textos, o de explicaciones filmadas en vídeo, o de tareas realizadas por los niños y reflexionar sobre las dificultades que presentan y las posibilidades de mejorar la propuesta para garantizar la comprensión plena por parte de los alumnos.
- Observar los distintos grados del desarrollo de un niño concreto al respecto de las diferentes áreas estudiadas (inteligencia, percepción, lenguaje...).
- Diseño de un modelo de investigación sobre el desarrollo.

Contenidos Actitudinales
Fundamentalmente se pretende conseguir que el alumno de magisterio desarrolle las siguientes actitudes:
- Comprensión de las diferencias interindividuales por efecto de grados de desarrollo distintos en el niño, y sus repercusiones en la docencia.
- Interés activo hacia las clases y hacia la materia (participación, asistencia, puntualidad...).
- Respeto hacia las personas que les rodean: diferencias físicas, de opinión...
- Uso correcto del material de la asignatura.

Temporalización
La temporalización se entiende referida a los contenidos conceptuales, pues los demás (procedimentales y actitudinales), se espera que se vayan alcanzando a lo largo del curso, sin existir un momento determinado para ello.
Así las cosas, los contenidos conceptuales se repartirán durante el cuatrimestre razón de uno cada tres sesiones, si bien, habrá algunos que podrán ser tratados de forma más breve.

Metodología
De acuerdo a los distintos contenidos que se vayan tratando en cada unidad didáctica, se utilizarán diferentes recursos pedagógicos.
Por otro lado, se buscará conseguir significatividad en los aprendizajes, de cara a lograr que el alumnado sepa usar lo que ha aprendido en el contexto de su quehacer cotidiano, basándolo en los interrogantes que sobre su vida psíquica les hayan podido surgir, o en las propias necesidades que la labor docente genera en sí misma.
Sin embargo, no se va a denostar el uso de la memoria como recurso para el aprendizaje, pues en sí misma, es un proceso cognitivo que debe ser también potenciado.
La práctica de las sesiones de clase será como sigue:
Durante la primera sesión en que se aborde uno de los temas, el profesor expondrá las ideas fundamentales del mismo a lo largo de toda la hora mediante el método expositivo.
La segunda sesión se destinará a que los alumnos trabajen por grupos el contenido de dichos temas, a partir de los apuntes de la asignatura, debatiendo sobre los mismos e intentando aclarar con el profesor los conceptos más oscuros.
La tercera sesión será de puesta en común de las conclusiones de cada grupo sobre el tema, y de aclaración por parte del profesor de las dudas o conceptos más dificultosos que los alumnos hayan destacado.

Recursos didácticos
Es fundamental el uso de diferentes recursos didácticos en función de los contenidos que se vayan tratando en cada momento.
Con referencia a los estilos expositivos, se utilizarán aquellos recursos que se consideren más idóneos en cada momento:
- Encerado.
- Proyector de Transparencias.
- Vídeo / TV.
- Diapositivas por ordenador (programa Power Point).

Al respecto de la estructura del aula, también es posible realizar diferentes organizaciones.
- Organización tradicional, de todas las mesas hacia la pizarra para exposición del profesor.
- Organización de las mesas en cuadros para el trabajo en grupo.
- Organización del aula en "U" para exposición del profesor e intercambio de opiniones entre los alumnos y entre los alumnos y el profesor.
- Organización del aula en mesa redonda para debates y cambio de opiniones.

Sin embargo, las posibilidades de estas organizaciones espaciales vendrán condicionadas por el número de alumnos que haya en el aula, pues si existe una matrícula elevada, sólo pueden ser puestas en práctica las dos primeras organizaciones citadas.
En cuanto a los materiales didácticos, se priorizará el uso de los elaborados por el profesor, que a su vez serán una síntesis de diferentes textos y materiales, aunque también se recomendará la oportuna bibliografía complementaria. Todo este material será actualizado cada curso, con objeto de ir incorporando los avances científicos que en el Área se produzcan.
Además, se propiciará que los alumnos investiguen de forma autónoma sobre los temas que se traten a partir de los recursos documentales de la Escuela (Biblioteca, Hemeroteca) o externos (Biblioteca Pública, bases de datos en internet...).

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19916 **Bases psicológicas de la educación especial**

Psychological Bases of Special Education

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. - Una aproximación al desarrollo excepcional
1.1 "Paralelas de normalidad" y desarrollo excepcional
1.2 Causas de desarrollo excepcional por limite inferior
1.2.1 Prenatales
1.2.2 Perinatales
1.2.3 Posnatales
1.3 Evaluación psicológica en la infancia
1.4 Principales hitos evolutivos en el desarrollo infantil
1.5 Enfoques en el estudio del desarrollo intelectual infantil
1.5.1 Modelos de etapas
1.5.2 Modelos de contextos
1.5.3 Modelo de dominios
1.6 Deficiencia, discapacidad y minusvalía: el concepto de necesidad específica de apoyo educativo
2.- Bases psicológicas de las dificultades de aprendizaje.
2.1 Concepto de dificultad de aprendizaje
2.2 Tipología
2.3 sintomatología y características
2.4 Modelos explicativos de las dificultades de aprendizaje
2.5 Factores contribuyentes a las dificultades de aprendizaje
2.6 Evaluación
2.7 Dificultades de aprendizaje específicas
2.7.1 Lectura
2.7.2 Escritura
2.7.3 Cálculo
3.- Alteraciones de la comunicación, lenguaje y habla
3.1 Conceptos básicos
3.2 Los problemas en la comunicación
3.3 Problemas en el habla
3.3.1 Deficiencias de la articulación
3.3.2 Deficiencias de la fluidez
3.3.3 Deficiencias de la voz
3.4 Problemas en el lenguaje
4.- Problemas de comportamiento.
4.1 Definición
4.2 Clasificación
4.3 Factores que explican la aparición de problemas de comportamiento
4.4 Conducta antisocial
4.4.1 Concepto
4.4.2 Etiología
4.4.3 Descripción de las principales características
4.5. La hiperactividad y el déficit atencional (CIE 10)
4.5.1 Concepto
4.5.2 Etiología
4.5.3 Descripción de las principales características
4.6 Rechazo entre iguales
4.6.1 Concepto
4.6.2 Etiología

4.6.3 Descripción de las principales características
5.- Deficiencia mental y Síndrome de Down
5.1 Concepto
5.2 Etiología
5.3 Características psicológicas
5.3.1 Características cognoscitivas
5.3.2 Lenguaje y comunicación
5.3.3 Personalidad y relaciones interpersonales
5.4 El niño con Síndrome de Down
5.4.1 Concepto
5.4.2 Etiología
5.4.3 Aspectos físicos
5.4.4 Desarrollo motor
5.4.5 Desarrollo cognitivo
5.4.6 Desarrollo socio-afectivo
6.- Deficiencias sensoriales
6.1. Introducción
6.2 El niño con deficiencia visual
6.2.1 Delimitación conceptual
6.2.2 Etiología
6.2.3 Aspectos psicológicos
6.2.3.1 Principales factores determinantes en el desarrollo del funcionamiento visual
6.2.3.2 Proceso de desarrollo perceptivo-visual en el niño con déficit de visión
6.2.3.3 Desarrollo psicomotor del niño deficiente visual
6.2.3.4 Desarrollo cognitivo
6.2.3.5 Personalidad y autoconcepto
6.3 El niño con deficiencia auditiva
6.3.1 Delimitación conceptual
6.3.2 Etiología
6.3.3 Clasificación
6.3.4 Desarrollo psicológico del niño con déficit auditivo
6.3.4.1 Desarrollo de la comunicación
6.3.4.2 Desarrollo cognitivo
6.4.3.3 Desarrollo perceptivo
6.4.3.4 Desarrollo socio-afectivo
7.- Trastornos generalizados del desarrollo: Autismo y Síndrome de Asperger
7.1 Concepto
7.2 Evolución sintomatológica
7.3 Los déficits del lenguaje y la comunicación
7.4 Alteraciones cognitivas
7.5 Alteraciones sociales
8 - Deficiencia motórica.
8.1 Características generales
8.1.1 Concepto
8.1.2 Etiología
8.1.3 Criterios taxonómicos
8.2 Trastornos motóricos: Parálisis Cerebral, Espina Bífida y otros
9. Niños con altas capacidades
9.1 Concepto
9.2 Desarrollo cognitivo
9.3 Desarrollo del lenguaje
9.4 Desarrollo socio-afectivo
10. Aproximación a los problemas en el desarrollo relacionados con la actividad psicosomática
11. El contexto familiar y la educación especial
ACTIVIDADES
- El contenido de la asignatura se desarrollará a partir de las explicaciones del profesor en clase y del estudio personal por parte de los alumnos de la bibliografía indicada
- Algunas de las cuestiones seleccionadas se desarrollarán a partir de trabajos realizados por los alumnos en grupo (máximo 4) y de carácter obligatorio (ver nota 1)

- Se propondrán libros de lectura de carácter voluntario, relacionados con los contenidos tratados
- Análisis de situaciones de clase a partir de la reflexión de los registros observacionales obtenidos en observación directa en aulas escolares y/o a partir de grabaciones en vídeo y de los contenidos teóricos del programa.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19917 **Bases pedagógicas de la educación especial**

Pedagogical Bases of Special Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN.

Resultando extremadamente dificultoso delimitar los objetivos y contenidos que corresponden a las "Bases Psicológicas de la Educación Especial" y los que corresponden a las "Bases Pedagógicas de la Educación Especial", los objetivos y contenidos que se mencionan en este programa deben ser considerados relativos. Se va a partir del supuesto de que en la asignatura denominada "Bases Psicológicas de la Educación Especial" ya se ha estudiado el desarrollo psicoevolutivo de todos los tipos de alumnos típicamente considerados como alumnos con necesidades educativas especiales. Por ello, el contenido de esta asignatura va a ser estructurado en dos partes:

CONTENIDOS

1. La Educación Especial en el contexto de la LOGSE y de las restantes normas que la desarrollan.
2. Programación y adaptaciones curriculares.
3. Problemática psicopedagógica de los alumnos con Dificultades de Adaptación Escolar.

METODOLOGÍA.

Trabajo individual, en gran grupo y en grupo-clase.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19918 **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**

New Technologies Applied to Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Ciencias de la Educación:
Marco conceptual de la tecnología educativa. Modelos tecnocráticos y modelos críticos.
Los medios para la comunicación educativa. ¿Por qué y de qué manera educar para los medios? Principios de la enseñanza audiovisual. Conceptos claves de la alfabetización audiovisual.
Pedagogía de la imagen y con imágenes. Los medios audiovisuales grupales. Procedimientos, estrategias y actividades para la enseñanza de la comunicación audiovisual.
Imagen y educación. Elementos básicos de la imagen. Lectura de imágenes.
Retórica e ideología de los medios de comunicación. Formas de representación, estereotipos y medios de comunicación.
Las audiencias de los medios de comunicación. El proceso de la recepción y la educación para los medios. El futuro de la educación para los medios.
Globalizacion, tecnología y educación. El modelo reflexivo y crítico de la educación (audiovisual, informático, y telemático) frente al modelo económico dominante. Desmitificación de las tecnologías en la enseñanza.

Informática:
1) Introducción a la Informática y NT,s.- Generalidades - El "hardware".
2) HCI (interacción Hombre-Ordenador). - S.O,s de interface gráfica y textual.
3) Ordenadores en Red. Comunicaciones. Internet. Posibilidades educativas
4) Gráficos. Tipos y formatos. Programas para su tratamiento por ordenador.
5) Proceso de textos en la enseñanza. Diseño y maquetación de publicaciones.
6) Conceptos sobre hojas de cálculo y bases de datos.
7) Programas el Ordenador. - Lenguajes. - El lenguaje "Logo".
8) Enseñanza programada y E.A.O. Lenguajes de Autor. Estructura de una Unidad de E.A.O. Técnicas de presentación. Valoración de una Unidad de E.A.O.

Actividades y desarrollo:
Se solaparán en el tiempo la explicación de los contenidos y su aplicación práctica en el ordenador.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19919 **Prácticas escolares I**

Teaching Practice I

Departamento: DEPARTAMENTOS CON ASIGNATURAS TRONCALES EN LA ESPECIALIDAD

Curso: 2 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRÁCTICAS ESCOLARES I, II Y III
Las Prácticas Escolares o Prácticum constituyen una materia troncal del Plan de Estudios de la Diplomatura en Maestro, cualquiera que sea su especialidad. El número total de créditos es de 32 (320 h.).
De acuerdo con el Plan de Estudios de la Universidad de Zaragoza, dicha materia se subdivide en tres asignaturas denominadas Prácticas Escolares I, Prácticas Escolares II, Prácticas Escolares III (especialidad correspondiente).
Las Prácticas Escolares I tendrán 7 créditos y se realizarán durante el 2° curso. Las Prácticas Escolares II y Prácticas Escolares III tendrán 10 y 15 créditos respectivamente y se realizarán en 3er. curso. Es requisito previo haber aprobado las Prácticas I para cursar las Prácticas II, y éstas para cursar las Prácticas III.
La coordinación de la mismas se lleva a cabo por la Vicedecana Coordinadora de las Prácticas Escolares
La realización de las Prácticas Escolares en otras provincias debe atenerse a la Normativa para la realización de las Prácticas Escolares elaborada por la Comisión de Prácticas Escolares y actualizada en Junta de Centro de 19 de diciembre de 2002.

ESTRUCTURACIÓN DE LA PRÁCTICAS
1. Prácticas Escolares I
1.1. OBJETIVOS
Que el alumnado tome contacto directo con un centro escolar diferenciando: conocimiento de los espacios del mismo, infraestructura administrativa y fundamentalmente la interacción con el grupo - clase.
Fomentar en el alumno la capacidad crítica de la realidad escolar, utilizando variadas y adecuadas técnicas de observación.
Favorecer la colaboración del maestro con el/la alumno/a de prácticas, que posibilite pequeñas intervenciones en la dinámica del grupo-clase.

1.2. DURACIÓN NIVELES Y CENTROS
De acuerdo con el número de créditos estipulado (7), tendrán una duración de 70 horas.
Se exige la asistencia al 100% del periodo programado o su equivalencia de quince días lectivos.
Cuando haya ausencias se justificarán (por escrito) ante (por este orden de prioridad):
- Maestro-tutor
- Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
- Coordinación de Prácticas

De acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros se fijarán las fechas de recuperación de dichas faltas.
El curso en el que tendrá que desarrollar su actividad podrá corresponder a cualquiera de los niveles o modalidades de Educación Infantil y Primaria. Los estudiantes deberán realizar las Prácticas Escolares II en una especialidad diferente a la que cursen en sus estudios de Maestro.
Las Prácticas se podrán cursar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
1.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR LOS ALUMNOS:
En este período no se considera conveniente que el alumno asuma responsabilidades docentes ni pueda conducir la clase de forma autónoma. Lo más importante ha de ser la observación y la toma de contacto del alumno en prácticas con la realidad del centro escolar.
Deberá elaborar un Diario de Prácticas. Para ello se recomienda seguir un guión orientativo, facilitado por la Coordinación de prácticas, que marcará los objetivos generales y registrará las situaciones escolares diferenciadas, como aula(s) de clase, patio(s) de recreo, etc., que deberán ser analizadas. Asimismo, el tutor también podrá señalar al alumno en prácticas algunas cuestiones algo más específicas que deban ser

observadas.
1.4. TUTORIZACIÓN Y SESIONES
Es de obligado cumplimiento para llevar a cabo la tutorización celebrar una reunión semanal de trabajo con el Profesor/a Tutor/a de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, al menos durante las tres semanas que componen este periodo.
Es preceptivo una primera reunión de orientación previa al comienzo de las Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen sus Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.
Es conveniente que durante la semana anterior al periodo de Prácticas se publique día y hora en que cada tutor/a convoque a sus alumnos/as de Prácticas para esta primera reunión.
1.5. EVALUACIÓN
Mediante las calificaciones dadas por:
A) EL PROFESOR TUTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:
Para ello el alumno deberá presentarle el Diario, así como una valoración final personal que no excederá de dos folios. El Diario deberá ser entregado al Profesor tutor durante la semana siguiente a la finalización de las Prácticas I.
B) EL MAESTRO DEL COLEGIO EN EL QUE HAYA EFECTUADO LAS PRÁCTICAS.
Las ante dichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una
convocatoria posterior.

2. Prácticas Escolares II
2.1. OBJETIVOS
Que el alumnado conozca de forma vivencial la realidad escolar diferenciada, según sea núcleo rural o urbano, y en sus diferentes modalidades (Centro de Educación de Adultos., Educación Especial, C.R.A.)
Que el alumno/a en prácticas tenga la posibilidad de incorporarse a las tareas educativas en todas sus dimensiones.
Que sea miembro activo y participativo de la comunidad escolar a la(s) que ha optado.
2.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS
A) La duración será de 100 horas (10 créditos). Se desarrollarán a lo largo de 20 días lectivos.
B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea justificada en todo caso por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el
Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Facultad y la Vicedecana de Coordinación de Centros.
C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Vicedecana de
Coordinación de Centros.
D) Los alumnos/as realizarán estas Prácticas en niveles de especialidades distintas a las que estudien en Magisterio.
E) Se podrá optar a Centro de Educación de Adultos o Educación Especial.
F) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las
disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
2.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO
A) En el Aula: las que le indique el maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el profesor tutor de la Facultad y el maestro-colaborador.
B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en el organigrama escolar.
C) Deberá elaborar:
1. Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.
2. Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y, por tanto, de las Prácticas.
3. Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a diez folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las prácticas II. El no cumplimiento de

dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas.

2.4 TUTORIZACIÓN

Es preceptivo un primera reunión de orientación con el Profesor-Tutor de la Facultad antes del comienzo del periodo de Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.

Dicha sesión se ubicará en la semana anterior al comienzo de las Prácticas y será publicada, con anterioridad, en día y hora por cada Tutor/a.

A lo largo de las 4 ó 6 semanas (ya sean Prácticas II ó III) habrá una reunión de trabajo semanal con cada Tutor/a de carácter obligatorio y presencial.

Dicha sesión de trabajo podrá adaptarse a las distintas posibilidades según el lugar de realización de las Prácticas (el correo electrónico, en caso de cursarlas fuera de Huesca ciudad y de común acuerdo entre Tutor/a y tutorizado/a). Pidiéndose también un contacto o comunicación con cada Tutor/a a la semana.

2.5. EVALUACIÓN

Mediante las calificaciones dadas por:

A) Los Profesores tutores de la Facultad, una vez evaluadas:

1. La Programación de Aula.
2. El Seguimiento
3. La Memoria final.

A) El Maestro-colaborador tutor y, en su caso, aquellos otros maestros/as que hayan sido responsables de las actividades en las que el alumnado se haya integrado.

Las antedichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

3. Prácticas Escolares III

3.1. OBJETIVOS

Que el alumnado pueda poner en práctica la formación docente y didáctica que ha recibido en las diferentes materias de su currículum académico.

Que sea capaz de ejercer la capacidad crítica y valorativa correspondiente a la formación recibida.

Que el alumno/a establezca la interrelación necesaria entre la Facultad y los centros de Educación Infantil y Primaria de Huesca y provincia, en cualesquiera de los distintos tipos.

3.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS

A) Son las Prácticas de la Especialidad (Educación Infantil, Educación Física o Educación Primaria). Se desarrollarán a lo largo de 150 horas (15 créditos), es decir, en 30 días lectivos.

B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea debidamente justificada por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Titulación de Maestro y la Vicedecana de Coordinación de Centros.

C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Coordinación de Prácticas Escolares y los responsables del centro escolar donde las curse.

D) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

3.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO

A) En el Aula: las que le indique el Maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el Profesor/a tutor/a de la Facultad y el Maestro-colaborador.

B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en la dinámica del Centro Escolar.

C) Deberá elaborar:

1) Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.

2) Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de las segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y por tanto de las Prácticas.

A) Tendrá que realizar alguna actividad docente relacionada con el ámbito educativo al que corresponda su especialidad, debidamente integrada en la Programación de Aula. Será supervisada tanto en el proceso de diseño así como en el de su intervención en el aula, por el Profesor/a tutor/a de la titulación de Maestro. El

diseño didáctico de la citada actividad deberá comentarse y entregarse a dicho profesor/a una semana antes de su impartición.
B) Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a veinte folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las Prácticas III. El no cumplimiento de dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **170** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **19921** **Didáctica de la lengua y la literatura en educación primaria**

Didactics of Language and Literature in Primary Education

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Importancia del estudio de la Didáctica de la Lengua. Principios fundamentales.
2. La enseñanza de la lengua y la literatura en la Enseñanza Primaria. El área del lenguaje en el D.C.B. de Primaria.
3. Didáctica del lenguaje oral.
4. Didáctica del vocabulario.
5. Didáctica de la lecto-escritura.
6. Didáctica de la literatura.

ACTIVIDADES:
La metodología será activa. Las actividades a realizar serán entre otras:
- Programaciones de Unidades Didácticas para la enseñanza de la Lengua y la Literatura en la Enseñanza Primaria.
- Exposiciones y comentarios de trabajos sobre la asignatura.
- Todas las actividades que se consideren oportunas para un mejor conocimiento de la asignatura: proyección y comentario de vídeos y diapositivas, elaboración y uso de material didáctico, asistencia a charlas y conferencias, etc.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19922 **Análisis geográfico regional: Aragón, España y la U.E. su didáctica**

Regional Geographic Analysis: Aragón, Spain and the EEC its Didactics

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Análisis de los rasgos físicos de Aragón, relacionados con España y la U.E. Su didáctica.
2. Estudio comparativo de la sociedad actual de Aragón, España y U.E. Análisis comparativo. Su didáctica.
3. Desequilibrio económico entre las regiones de la U.E. Su didáctica.

En los distintos apartados que comprenden cada unidad, se facilitará a los alumnos bibliografía específica. Las actividades programadas a lo largo del desarrollo de la asignatura son obligatorias e imprescindibles para superar la asignatura.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **170** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **19923** **El currículo de matemáticas en la educación primaria**

The Mathematics Syllabus in Primary Education

Departamento: Matemáticas

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Diseño curricular Base.
2. Normativa legal.
3. Curriculo oficial.
4. Secuencia por ciclos.
5. Orientaciones didácticas y para la evaluación.
6. Recursos.
7. Análisis de textos de Matemáticas para la Educación Primaria.
8. Programación de secuencias didácticas.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19924 **Expresión plástica y su didáctica II**

Didactics of Artistic Expression II

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. La Expresión Plástica, un lenguaje.
2. Teoría de la forma. Formas naturales y artificiales. La biónica.
3. Construcción de formas geométricas planas. La sección aurea.
4. El cómic como forma de lenguaje contemporáneo.
5. Técnicas pictóricas en la creación de imágenes: Técnicas secas y húmedas.
6. La imagen en el aula: diseño y realización de material didáctico. Murales, periódicos, marionetas. Materiales específicos para la Expresión Plástica.
7. Artistas del Alto Aragón. Siglos XIX y XX. Valentín Carderera. León Abadías. Félix Lafuente. Martín Coronas. José Galiay. Ramón Acón. Félix Gazo. Felipe Coscolla. José María Aventín. Mariano Gratal. **Antonio Saura** María Cruz Sarvisé.

METODOLOGIA

1. La parte de la asignatura correspondiente a la Expresión Plástica se impartirá mediante clases teóricas en las que se desarrollarán temas referidos a los objetivos y al programa de la asignatura.
2. Los apuntes de los distintos temas a tratar podrán ser descargados desde la página www.paisajesviajados.com
3. Además de las horas de atención a los estudiantes, se podrán realizar consultas en la dirección de correo electrónico fernando@paisajesviajados.com
4. Se utilizarán clases prácticas para la ejecución de los ejercicios que se deriven de los contenidos desarrollados en las clases teóricas
5. Se realizarán dos trabajos teórico prácticos en el cuatrimestre correspondientes a los tremas propuestos. Se realizará un comentario crítico de la bibliografía propuesta y de la utilizada por el estudiante.
6. El estudiante deberá visitar a lo largo del cuatrimestre, cinco exposiciones temporales y realizar un breve comentario de las mismas.
7. Es conveniente la asistencia al aula durante las clases prácticas para posibilitar el tipo de evaluación que se propone

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19925 **Prácticas escolares II**

Teaching Practice II

Departamento: DEPARTAMENTOS CON ASIGNATURAS TRONCALES EN LA ESPECIALIDAD

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRÁCTICAS ESCOLARES I, II Y III
Las Prácticas Escolares o Prácticum constituyen una materia troncal del Plan de Estudios de la Diplomatura en Maestro, cualquiera que sea su especialidad. El número total de créditos es de 32 (320 h.).
De acuerdo con el Plan de Estudios de la Universidad de Zaragoza, dicha materia se subdivide en tres asignaturas denominadas Prácticas Escolares I, Prácticas Escolares II, Prácticas Escolares III (especialidad correspondiente).
Las Prácticas Escolares I tendrán 7 créditos y se realizarán durante el 2° curso. Las Prácticas Escolares II y Prácticas Escolares III tendrán 10 y 15 créditos respectivamente y se realizarán en 3er. curso. Es requisito previo haber aprobado las Prácticas I para cursar las Prácticas II, y éstas para cursar las Prácticas III.
La coordinación de la mismas se lleva a cabo por la Vicedecana Coordinadora de las Prácticas Escolares
La realización de las Prácticas Escolares en otras provincias debe atenerse a la Normativa para la realización de las Prácticas Escolares elaborada por la Comisión de Prácticas Escolares y actualizada en Junta de Centro de 19 de diciembre de 2002.

ESTRUCTURACIÓN DE LA PRÁCTICAS
1. Prácticas Escolares I
1.1. OBJETIVOS
Que el alumnado tome contacto directo con un centro escolar diferenciando: conocimiento de los espacios del mismo, infraestructura administrativa y fundamentalmente la interacción con el grupo - clase.
Fomentar en el alumno la capacidad crítica de la realidad escolar, utilizando variadas y adecuadas técnicas de observación.
Favorecer la colaboración del maestro con el/la alumno/a de prácticas, que posibilite pequeñas intervenciones en la dinámica del grupo-clase.

1.2. DURACIÓN NIVELES Y CENTROS
De acuerdo con el número de créditos estipulado (7), tendrán una duración de 70 horas.
Se exige la asistencia al 100% del periodo programado o su equivalencia de quince días lectivos.
Cuando haya ausencias se justificarán (por escrito) ante (por este orden de prioridad):
- Maestro-tutor
- Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
- Coordinación de Prácticas

De acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros se fijarán las fechas de recuperación de dichas faltas.
El curso en el que tendrá que desarrollar su actividad podrá corresponder a cualquiera de los niveles o modalidades de Educación Infantil y Primaria. Los estudiantes deberán realizar las Prácticas Escolares II en una especialidad diferente a la que cursen en sus estudios de Maestro.
Las Prácticas se podrán cursar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
1.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR LOS ALUMNOS:
En este período no se considera conveniente que el alumno asuma responsabilidades docentes ni pueda conducir la clase de forma autónoma. Lo más importante ha de ser la observación y la toma de contacto del alumno en prácticas con la realidad del centro escolar.
Deberá elaborar un Diario de Prácticas. Para ello se recomienda seguir un guión orientativo, facilitado por la Coordinación de prácticas, que marcará los objetivos generales y registrará las situaciones escolares diferenciadas, como aula(s) de clase, patio(s) de recreo, etc., que deberán ser analizadas. Asimismo, el tutor también podrá señalar al alumno en prácticas algunas cuestiones algo más específicas que deban ser

observadas.
1.4. TUTORIZACIÓN Y SESIONES
Es de obligado cumplimiento para llevar a cabo la tutorización celebrar una reunión semanal de trabajo con el Profesor/a Tutor/a de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, al menos durante las tres semanas que componen este periodo.
Es preceptivo una primera reunión de orientación previa al comienzo de las Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen sus Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.
Es conveniente que durante la semana anterior al periodo de Prácticas se publique día y hora en que cada tutor/a convoque a sus alumnos/as de Prácticas para esta primera reunión.
1.5. EVALUACIÓN
Mediante las calificaciones dadas por:
A) EL PROFESOR TUTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:
Para ello el alumno deberá presentarle el Diario, así como una valoración final personal que no excederá de dos folios. El Diario deberá ser entregado al Profesor tutor durante la semana siguiente a la finalización de las Prácticas I.
B) EL MAESTRO DEL COLEGIO EN EL QUE HAYA EFECTUADO LAS PRÁCTICAS.
Las ante dichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una
convocatoria posterior.

2. Prácticas Escolares II
2.1. OBJETIVOS
Que el alumnado conozca de forma vivencial la realidad escolar diferenciada, según sea núcleo rural o urbano, y en sus diferentes modalidades (Centro de Educación de Adultos., Educación Especial, C.R.A.)
Que el alumno/a en prácticas tenga la posibilidad de incorporarse a las tareas educativas en todas sus dimensiones.
Que sea miembro activo y participativo de la comunidad escolar a la(s) que ha optado.
2.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS
A) La duración será de 100 horas (10 créditos). Se desarrollarán a lo largo de 20 días lectivos.
B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea justificada en todo caso por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el
Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Facultad y la Vicedecana de Coordinación de Centros.
C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Vicedecana de
Coordinación de Centros.
D) Los alumnos/as realizarán estas Prácticas en niveles de especialidades distintas a las que estudien en Magisterio.
E) Se podrá optar a Centro de Educación de Adultos o Educación Especial.
F) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las
disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
2.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO
A) En el Aula: las que le indique el maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el profesor tutor de la Facultad y el maestro-colaborador.
B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en el organigrama escolar.
C) Deberá elaborar:
1. Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.
2. Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y, por tanto, de las Prácticas.
3. Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a diez folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las prácticas II. El no cumplimiento de

dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas.

2.4 TUTORIZACIÓN

Es preceptivo un primera reunión de orientación con el Profesor-Tutor de la Facultad antes del comienzo del periodo de Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.

Dicha sesión se ubicará en la semana anterior al comienzo de las Prácticas y será publicada, con anterioridad, en día y hora por cada Tutor/a.

A lo largo de las 4 ó 6 semanas (ya sean Prácticas II ó III) habrá una reunión de trabajo semanal con cada Tutor/a de carácter obligatorio y presencial.

Dicha sesión de trabajo podrá adaptarse a las distintas posibilidades según el lugar de realización de las Prácticas (el correo electrónico, en caso de cursarlas fuera de Huesca ciudad y de común acuerdo entre Tutor/a y tutorizado/a). Pidiéndose también un contacto o comunicación con cada Tutor/a a la semana.

2.5. EVALUACIÓN

Mediante las calificaciones dadas por:

A) Los Profesores tutores de la Facultad, una vez evaluadas:

1. La Programación de Aula.
2. El Seguimiento
3. La Memoria final.

A) El Maestro-colaborador tutor y, en su caso, aquellos otros maestros/as que hayan sido responsables de las actividades en las que el alumnado se haya integrado.

Las antedichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

3. Prácticas Escolares III

3.1. OBJETIVOS

Que el alumnado pueda poner en práctica la formación docente y didáctica que ha recibido en las diferentes materias de su currículum académico.

Que sea capaz de ejercer la capacidad crítica y valorativa correspondiente a la formación recibida.

Que el alumno/a establezca la interrelación necesaria entre la Facultad y los centros de Educación Infantil y Primaria de Huesca y provincia, en cualesquiera de los distintos tipos.

3.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS

A) Son las Prácticas de la Especialidad (Educación Infantil, Educación Física o Educación Primaria). Se desarrollarán a lo largo de 150 horas (15 créditos), es decir, en 30 días lectivos.

B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea debidamente justificada por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Titulación de Maestro y la Vicedecana de Coordinación de Centros.

C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Coordinación de Prácticas Escolares y los responsables del centro escolar donde las curse.

D) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

3.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO

A) En el Aula: las que le indique el Maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el Profesor/a tutor/a de la Facultad y el Maestro-colaborador.

B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en la dinámica del Centro Escolar.

C) Deberá elaborar:

1) Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.

2) Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de las segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y por tanto de las Prácticas.

A) Tendrá que realizar alguna actividad docente relacionada con el ámbito educativo al que corresponda su especialidad, debidamente integrada en la Programación de Aula. Será supervisada tanto en el proceso de diseño así como en el de su intervención en el aula, por el Profesor/a tutor/a de la titulación de Maestro. El

diseño didáctico de la citada actividad deberá comentarse y entregarse a dicho profesor/a una semana antes de su impartición.
B) Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a veinte folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las Prácticas III. El no cumplimiento de dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19926 **Didáctica del medio social y cultural**

Didactics of the Social-Cultural Environment

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Epistemología y Metodología de las CCSS.
2. La organización del aula de CCSS. Interdisciplinariedad con otras ciencias.
3. La evolución del tiempo histórico y del espacio geográfico.
4. El Area de Conocimiento del Medio en Educación Primaria.
5. Recursos y materiales didácticos en el Area de Conocimiento del Medio. Su aplicación en el aula.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19927 **Didáctica de los aspectos físico-químicos del medio**

Didactics of the Physical-Chemical Aspects of the Environment

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Naturaleza y estructura de la ciencia.
2. El método científico.
3. Hipótesis. Leyes . Teorías.
4. Breve evolución histórica de la Física y la Química.
5. ¿Por qué se enseñar ciencia?. Actitudes de carácter científico. Ciencia, tecnología y sociedad. Implicaciones didácticas.
6. Consideraciones sobre algunas teorías psicológicas que inciden en el aprendizaje de las ciencias.
7. El desarrollo intelectual y emocional de los niños.
8. Interpretación de los fenómenos físicos por el niño. ¿Hay diferencias según el género?.
9. El pensamiento causal.
10. Intereses de los alumnos según la edad. Implicaciones didácticas.
11. Diferentes enfoques de la enseñanza de las ciencias:
    - Contenido y método.
    - Procesos y productos.
    - Ideas de los alumnos y aprendizaje significativo.
    - Constructivismo.
    - Proyectos internacionales para la enseñanza de las ciencias.
12. Los objetivos cognoscitivos en la enseñanza de las ciencias.
13. Métodos de enseñanza de la Física y la Química.
14. Globalización, interdisciplinaridad y transversalidad en la enseñanza-aprendizaje de la Física y la Química.
15. Medios audiovisuales utilizables en la enseñanza-aprendizaje de los aspectos físico-químicos.
16. Procedimientos y Actitudes. Actividades.
17. Evaluación.
18. Diseño Curricular Base. Educación Primaria (aspectos físico-químicos).
19. Didáctica de los conceptos fundamentales físico-químicos en Educación Primaria.
20. Criterios para valorar, en los libros sobre Conocimiento del Medio de Educación Primaria, el tratamiento de los aspectos físico-químicos.

ACTIVIDADES:
- Observación y análisis de vídeos y diapositivas en relación con la materia y su enseñanza-aprendizaje..
- Análisis de los DCB correspondientes a Primaria.
- Valoración de diferentes textos escolares .
- Realización de experiencias de aprendizaje adaptadas a la edad del niño.
- Elaboración de unidades didácticas concretas.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **170** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **19928** **Didáctica de los aspectos biológico-geológicos del medio**

Didactics of the Biological-Geological Aspects of the Environment

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

CONTENIDOS

1. El conocimiento de sí mismo.
2. El Sistema Tierra.
3. Más allá del planeta Tierra: El Sistema Solar y el Universo.
4. El sustrato geológico.
5. El mundo inanimado. Minerales y rocas.
6. Origen y evolución de la vida.
7. La diversidad del mundo vivo.
8. Taxonomía y reconocimiento de animales y plantas.
9. El Medio Ambiente y su problemática.
10. Evolución histórica de Ciencia y Tecnología.
11. La Didáctica de las Ciencias. Análisis de modelos didácticos.

ACTIVIDADES

Se citan los títulos, indicando que son de duración desigual, entre parte de una y tres sesiones teórico-prácticas.

1. Los árboles de la ciudad.
2. Clasificación de seres vivos.
3. Clasificación de minerales y rocas frecuentes.
4. Trabajos de campo. Excursiones y visitas.
5. La observación sistemática del entorno.

TRABAJOS OBLIGATORIOS A REALIZAR.

1. Trabajo bibliográfico.
2. Realización de un guión de uso de un vídeo didáctico
3. Reconocimiento y clasificación de minerales y rocas. Exposición de criterios.
4. Estudio de los árboles de un parque de la ciudad (durante todo el curso).
5. Clasificación de diversos animales. Exposición de criterios.

Todas estas actividades son de realización **obligatoria** y por tanto **condición necesaria,** aunque **no suficiente,** para superar la asignatura.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19929 **Prácticas escolares III. Educación primaria**

Teaching Practice III. Primary Education

Departamento: DEPARTAMENTOS CON ASIGNATURAS TRONCALES EN LA ESPECIALIDAD

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRÁCTICAS ESCOLARES I, II Y III
Las Prácticas Escolares o Prácticum constituyen una materia troncal del Plan de Estudios de la Diplomatura en Maestro, cualquiera que sea su especialidad. El número total de créditos es de 32 (320 h.).
De acuerdo con el Plan de Estudios de la Universidad de Zaragoza, dicha materia se subdivide en tres asignaturas denominadas Prácticas Escolares I, Prácticas Escolares II, Prácticas Escolares III (especialidad correspondiente).
Las Prácticas Escolares I tendrán 7 créditos y se realizarán durante el 2° curso. Las Prácticas Escolares II y Prácticas Escolares III tendrán 10 y 15 créditos respectivamente y se realizarán en 3er. curso. Es requisito previo haber aprobado las Prácticas I para cursar las Prácticas II, y éstas para cursar las Prácticas III.
La coordinación de la mismas se lleva a cabo por la Vicedecana Coordinadora de las Prácticas Escolares
La realización de las Prácticas Escolares en otras provincias debe atenerse a la Normativa para la realización de las Prácticas Escolares elaborada por la Comisión de Prácticas Escolares y actualizada en Junta de Centro de 19 de diciembre de 2002.

ESTRUCTURACIÓN DE LA PRÁCTICAS
1. Prácticas Escolares I
1.1. OBJETIVOS
Que el alumnado tome contacto directo con un centro escolar diferenciando: conocimiento de los espacios del mismo, infraestructura administrativa y fundamentalmente la interacción con el grupo - clase.
Fomentar en el alumno la capacidad crítica de la realidad escolar, utilizando variadas y adecuadas técnicas de observación.
Favorecer la colaboración del maestro con el/la alumno/a de prácticas, que posibilite pequeñas intervenciones en la dinámica del grupo-clase.

1.2. DURACIÓN NIVELES Y CENTROS
De acuerdo con el número de créditos estipulado (7), tendrán una duración de 70 horas.
Se exige la asistencia al 100% del periodo programado o su equivalencia de quince días lectivos.
Cuando haya ausencias se justificarán (por escrito) ante (por este orden de prioridad):
- Maestro-tutor
- Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
- Coordinación de Prácticas

De acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros se fijarán las fechas de recuperación de dichas faltas.
El curso en el que tendrá que desarrollar su actividad podrá corresponder a cualquiera de los niveles o modalidades de Educación Infantil y Primaria. Los estudiantes deberán realizar las Prácticas Escolares II en una especialidad diferente a la que cursen en sus estudios de Maestro.
Las Prácticas se podrán cursar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
1.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR LOS ALUMNOS:
En este período no se considera conveniente que el alumno asuma responsabilidades docentes ni pueda conducir la clase de forma autónoma. Lo más importante ha de ser la observación y la toma de contacto del alumno en prácticas con la realidad del centro escolar.
Deberá elaborar un Diario de Prácticas. Para ello se recomienda seguir un guión orientativo, facilitado por la Coordinación de prácticas, que marcará los objetivos generales y registrará las situaciones escolares diferenciadas, como aula(s) de clase, patio(s) de recreo, etc., que deberán ser analizadas. Asimismo, el tutor también podrá señalar al alumno en prácticas algunas cuestiones algo más específicas que deban ser

observadas.
1.4. TUTORIZACIÓN Y SESIONES
Es de obligado cumplimiento para llevar a cabo la tutorización celebrar una reunión semanal de trabajo con el Profesor/a Tutor/a de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, al menos durante las tres semanas que componen este periodo.
Es preceptivo una primera reunión de orientación previa al comienzo de las Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen sus Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.
Es conveniente que durante la semana anterior al periodo de Prácticas se publique día y hora en que cada tutor/a convoque a sus alumnos/as de Prácticas para esta primera reunión.
1.5. EVALUACIÓN
Mediante las calificaciones dadas por:
A) EL PROFESOR TUTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:
Para ello el alumno deberá presentarle el Diario, así como una valoración final personal que no excederá de dos folios. El Diario deberá ser entregado al Profesor tutor durante la semana siguiente a la finalización de las Prácticas I.
B) EL MAESTRO DEL COLEGIO EN EL QUE HAYA EFECTUADO LAS PRÁCTICAS.
Las ante dichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una
convocatoria posterior.

2. Prácticas Escolares II
2.1. OBJETIVOS
Que el alumnado conozca de forma vivencial la realidad escolar diferenciada, según sea núcleo rural o urbano, y en sus diferentes modalidades (Centro de Educación de Adultos., Educación Especial, C.R.A.)
Que el alumno/a en prácticas tenga la posibilidad de incorporarse a las tareas educativas en todas sus dimensiones.
Que sea miembro activo y participativo de la comunidad escolar a la(s) que ha optado.
2.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS
A) La duración será de 100 horas (10 créditos). Se desarrollarán a lo largo de 20 días lectivos.
B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea justificada en todo caso por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el
Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Facultad y la Vicedecana de Coordinación de Centros.
C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Vicedecana de
Coordinación de Centros.
D) Los alumnos/as realizarán estas Prácticas en niveles de especialidades distintas a las que estudien en Magisterio.
E) Se podrá optar a Centro de Educación de Adultos o Educación Especial.
F) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las
disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
2.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO
A) En el Aula: las que le indique el maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el profesor tutor de la Facultad y el maestro-colaborador.
B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en el organigrama escolar.
C) Deberá elaborar:
1. Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.
2. Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y, por tanto, de las Prácticas.
3. Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a diez folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las prácticas II. El no cumplimiento de

dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas.
2.4 TUTORIZACIÓN
Es preceptivo un primera reunión de orientación con el Profesor-Tutor de la Facultad antes del comienzo del periodo de Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.
Dicha sesión se ubicará en la semana anterior al comienzo de las Prácticas y será publicada, con anterioridad, en día y hora por cada Tutor/a.
A lo largo de las 4 ó 6 semanas (ya sean Prácticas II ó III) habrá una reunión de trabajo semanal con cada Tutor/a de carácter obligatorio y presencial.
Dicha sesión de trabajo podrá adaptarse a las distintas posibilidades según el lugar de realización de las Prácticas (el correo electrónico, en caso de cursarlas fuera de Huesca ciudad y de común acuerdo entre Tutor/a y tutorizado/a). Pidiéndose también un contacto o comunicación con cada Tutor/a a la semana.
2.5. EVALUACIÓN
Mediante las calificaciones dadas por:
A) Los Profesores tutores de la Facultad, una vez evaluadas:
1. La Programación de Aula.
2. El Seguimiento
3. La Memoria final.
A) El Maestro-colaborador tutor y, en su caso, aquellos otros maestros/as que hayan sido responsables de las actividades en las que el alumnado se haya integrado.
Las antedichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

3. Prácticas Escolares III
3.1. OBJETIVOS
Que el alumnado pueda poner en práctica la formación docente y didáctica que ha recibido en las diferentes materias de su currículum académico.
Que sea capaz de ejercer la capacidad crítica y valorativa correspondiente a la formación recibida.
Que el alumno/a establezca la interrelación necesaria entre la Facultad y los centros de Educación Infantil y Primaria de Huesca y provincia, en cualesquiera de los distintos tipos.
3.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS
A) Son las Prácticas de la Especialidad (Educación Infantil, Educación Física o Educación Primaria). Se desarrollarán a lo largo de 150 horas (15 créditos), es decir, en 30 días lectivos.
B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea debidamente justificada por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Titulación de Maestro y la Vicedecana de Coordinación de Centros.
C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Coordinación de Prácticas Escolares y los responsables del centro escolar donde las curse.
D) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.
3.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO
A) En el Aula: las que le indique el Maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el Profesor/a tutor/a de la Facultad y el Maestro-colaborador.
B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en la dinámica del Centro Escolar.
C) Deberá elaborar:
1) Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.
2) Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de las segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y por tanto de las Prácticas.
A) Tendrá que realizar alguna actividad docente relacionada con el ámbito educativo al que corresponda su especialidad, debidamente integrada en la Programación de Aula. Será supervisada tanto en el proceso de diseño así como en el de su intervención en el aula, por el Profesor/a tutor/a de la titulación de Maestro. El

diseño didáctico de la citada actividad deberá comentarse y entregarse a dicho profesor/a una semana antes de su impartición.
B) Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a veinte folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las Prácticas III. El no cumplimiento de dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19930 **Laboratorio científico-escolar**

Scientific-School Laboratory

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Las ideas de los niños y la posibilidad de asimilación de los conceptos científicos según las distintas edades.
2. Ciencia integrada.
3. Individualización de la instrucción científica.
4. Los guiones y el cuaderno de prácticas.
   - 4.1. Desarrollo de una experiencia concreta.
   - 4.2. Estructura de los guiones de prácticas.
   - 4.3. Esquema de las fichas o del cuaderno de prácticas.
   - 4.4. Valoración de las fichas o del cuaderno de los alumnos por el profesor.
   - 4.5. Valoración del trabajo individual y en equipo en el laboratorio.
5. La organización del laboratorio.
   - 5.1. Instalaciones. El aula laboratorio.
   - 5.2. El material de laboratorio.
   - Material específico contenido en los equipos convencionales.
   - Instrumentos de medida.
   - Aparatos de vidrio.
   - Productos.
   - Conservación de plantas.
   - Acuarios y terrarios. Jaulas para animales.
   - Colección de insectos.
   - Colecciones de minerales y rocas.
   - Instrumentos y materiales de uso múltiple en el laboratorio.
   - 5.3. Los ayudantes de laboratorio.
   - 5.4. Los grupos de trabajo.
   - 5.5. Análisis de resultados y elaboración de conclusiones.
   - 5.6. Construcción de material didáctico.
   - 5.7. Adquisición de equipos y materiales para la enseñanza de las ciencias.
   - 5.8. Itinerarios naturales.
   - 5.9. Visita a fábricas, museos, etc.
6. La seguridad en el laboratorio.
   - 6.1. Normas generales.
   - 6.2. Transvase de sólidos y de líquidos. Recogida de gases.
   - 6.3. Técnicas de calentamiento.
   - 6.4. Manipulación de tubos de vidrio.
   - 6.5. Sustancias tóxicas que se manejan habitualmente.
   - 6.6. Precauciones con la red eléctrica.
7. Las clases y las demostraciones y experimentos por parte del profesor.
8. Simulación de experiencias por ordenador. Otros medios audiovisuales.
9. Realización, en el laboratorio, de diversasprácticas de física y de química adaptables a la ed. primaria.
10. Resolución de las cuestiones derivadas de las anteriores prácticas.

ACTIVIDADES:

- Realización de prácticas básicas en un laboratorio escolar.
- Construcción de aparatos científicos sencillos.
- Utilización de instrumentos de medida habituales. Obtención de gráficas a partir de las medidas realizadas.

- Observación de experiencias en vídeo o realización por ordenador sólo en aquellos casos en los que la realización directa de la práctica presente dificultades.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19931 **Orientación escolar**

Educational Guidance

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

CONTENIDOS

- Delimitación conceptual de la orientación educativa.
- Principios que fundamentan el concepto y funciones de la orientación.
- Modalidades de Orientación educativa.
- La orientación en el marco legislativo actual.
- Modelos más significativos de orientación educativa.
- La acción tutorial.
- La evaluación de los programas de orientación.

ACTIVIDADES

- Lectura, análisis de textos relacionados con la asignatura. Individual.
- Realización de un plan de acción tutorial (P.A.T.). Pequeño grupo.
- Confeccionar entrevistas según vayan dirigidas a padres, profesores u otros especialistas de la educación.
- Debate en gran grupo sobre dos modelos opuestos de orientación educativa.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19932 **Psicología del aprendizaje**

The Psychology of Learning

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1.APRENDIZAJE
- 1.-1. Precisión conceptual.
- 1.-2. Principales teorías del aprendizaje.
- 1.-3. Factores que influyen en el aprendizaje: motivación, atención, etc.
- 1.-4. Procesos evolutivos y aprendizaje. Formación permanente.
- 1.-5. Estilo de aprendizaje.

2.ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE
- 2.-1. Aproximación al concepto de estrategia.
- 2.-2. Principales tipos de estrategias.
- 2.-3. Interacción entre iguales y estrategias de aprendizaje.
- 2.-4. Situación ambiental y estrategias de aprendizaje.
- 2.-5. La Metacognición

3.MODELOS DE EXPERIENCIAS PRACTICAS

4.ANALISIS DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN CONTEXTOS EDUCATIVOS.

ACTIVIDADES

- El contenido de la asignatura se desarrollará a partir del estudio personal por parte de los alumnos de la bibliografía recomendada y de las explicaciones del profesor en clase que surgirán de la participación de los alumnos mediante dudas y preguntas sobre los textos.
- Se realizarán comentarios de libros y/o de artículos relacionados con el proceso de aprendizaje, con estrategias de aprendizaje así como de la organización y planificación didáctica de dichos procesos y estrategias.
- Se analizarán vídeos filmados con el fin de destacar las diversas estrategias de aprendizaje que los niños ponen en juego, así como con la finalidad de conocer variedad de estilos educativos.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19933 **Aplicación didáctica de la cartografía en el aula**

Didactic Application of Cartography in the Classroom

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1) Introducción a la Cartografía: Escalas. Proyecciones cartográficas. Representaciones cartográficas.
2) Cartografía topográfica y aplicaciones didácticas del Mapa Topográfico de España (1/25.000) del IGN.
3) La Fotografía aérea y su interpretación como apoyo en el conocimiento del Medio.
4) La teledetección y su aplicación didáctica.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19934 **Bases metodológicas de la investigación educativa**

Methodological Bases of Educational Research

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Contenidos teóricos

1.- Conocimientos previos.
- 0.1 La deontología en la investigación
- 1.1 Ciencia, tipos de conocimiento, tipos de investigación.
- 1.2 Paradigma cuantitativo y paradigma cualitativo.
- 1.3 Método, técnicas e instrumentos.

2.- Etapas y procesos generales de investigación.
- 2.1 Etapa de planificación. Hipótesis y/u objetivos
- 2.2 Recogida y selección de datos
- 2.3 Análisis de la información
- 2.4 Conclusiones
- 2.5 Elaboración de propuestas educativas

3.- Los métodos empíricos en educación
- 3.1 Metodología empírica/hipotético deducativa
- 3.2 Diseños experimentales. Diseños cuasi experimentales
- 3.3 Diseño ex - post-facto
- 3.4 Métodos descriptivos y correlacionales

4.- Metodologías interpretativas
- 4.1 Etnográfica
- 4.2 Estudios de casos
- 4.3 Su práctica en educación

5.- Investigación-acción
- 5.1 Perspectiva histórica
- 5.2 Concepto y diferencia con autoevaluación
- 5.3 Tipos de investigación-acción
- 5.4 Proceso de la investigación-acción. Instrumentos y técnicas
- 5.5 La perspectiva empírica e interpretativa al servicio de la investigación-acción

Contenidos prácticos

1.- Simulación de una investigación ex post facto. Siendo el grupo de alumnos los sujetos destinatarios de la misma. Se realizará por grupos y será dirigida por la profesora.

2.- Diseño de dos investigaciones interpretativas, eligiendo el objeto de estudio y las técnicas para su desarrollo. Se realizarán en grupos y la profesora se limitará a resolver cuestiones concretas demandadas por el alumnado.

3.- Estudio y comentario de una investigación. Este trabajo se realizará individual o grupalmente y se presentará al resto de la clase.

4.- Tomando como modelo el organigrama presentado por Gloria Pérez Serrano en su libro "Investigación cualitativa. Retos e interrogantes" pág. 182, gráfico 4, estudiar un caso práctico de los publicados y presentarlo a discusión. También se podrá elegir el modelo de Elliott (adaptado del de Lewin) en su libro "Investigación en el aula", pág. 24, gráfico 1.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19935 **Educación intercultural**

Intercultural Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

NUCLEO I. Hacia una conceptualización de una educación intercultural.
1.1.-Presentación y análisis de los términos vinculados al tema.
1.2.- Antecedentes de la educación intercultural.
1.3.- Muticulturalismo/ Interculturalismo.
1.4.- La educación intercultural como materia transversal.

NUCLEO II. Tratamiento de la educación intercultural en el marco legal actual .
2.1. Textos Internacionales.
2.2. Textos Nacionales.

NUCLEO III. Actitudes del profesorado de un contexto escolar intercultural.
3.1.- Análisis y propuestas derivadas de los datos conocidos.
3.2. -La formación de actitudes y valores de educación intercultural.

NUCLEO IV. Propuestas de trabajo para una escuela que contemple la diversidad étnico-cultural.
4.1.-Propuestas de educación intercultural al marco curricular.
4.2.-Presentación y análisis de materiales específicos interculturales.

Núcleo V. Propuestas metodológicas y estrategias orientados a la interculturalidad.

ACTIVIDADES:
1. Diseño de actividades prácticas y su aplicación en aulas de educación Infantil y Primaria.
2. Lecturas relacionadas con el tema.
3. Análisis de la realidad escolar intercultural a través de materiales variados.
4. Dinámicas que potencien la formación de actitudes y valores positivos a la interculturalidad
5. Visionar documentales que reflejen los rasgos identitarios de las culturas más representativas.
6. Aplicación de técnicas propias de la metodología investigadora.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **170** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **19936** **El francés con fines específicos en educación primaria**

French with Specific Purposes in Primary Education

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19937 **Ética**

Ethics

Departamento: Filosofía

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Contenidos

Desde el contínuum Naturaleza-Cultura que determina la base antropológica de la conciencia moral, se planteará la reflexión ética aplicada al marco plural y globalizador de la cultura actual, a través de los siguientes temas: La actualidad de la ética. La conciencia ética. Sistemas éticos. El mundo de los valores. Dificultades del lenguaje valorativo: el riesgo del subjetivismo y los límites del subjetivismo. Qué hace moral un valor. Autonomía y heteronomía moral. Éticas materiales y éticas formales. Ética de mínimos y ética de máximos. Los valores como cualidades que nos permiten hacer el mundo más habitable. La evolución social y las teorías de los niveles morales. La necesaria educación en valores. Proyecto de una ética global.

Metodología

La materia de la asignatura Ética es concebida como indagación implicativa, que se realiza fundamentalmente a través del diálogo, entendido como valor constitutivo humano. Por tanto, en la metodología didáctica, tiene singular importancia la participación de los estudiantes, quienes deberán intervenir en la construcción del contenido ético a través de su reflexión, tanto individual como grupal.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19938 **Fonética y fonología españolas**

Spanish Phonetics and Phonology

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDO:
Conocimiento de la acústica y mecanismos de percepción y articulación del sonido del lenguaje, rasgos segmentales. Descripción de los sonidos del español y de la estructura fonológica de esta lengua.

Programa:

1. Fonología.
    - 1.1. Diferencia entre fonética y fonología.
    - 1.2. El fonema y los rasgos distintivos.
    - 1.3. Conmutación y sustitución.
    - 1.4. Oposición y contraste.
    - 1.5. Clasificación de las oposiciones fonológicas.
    - 1.6. Variantes o realizaciones de los fonemas.
    - 1.6. Neutralización y archifonema.
2. La transcripción fonológica y fonética.
    - 2.1. La transcripción.
    - 2.2. El Alfabeto Fonético Internacional.
    - 2.3. El Alfabeto Fonético Hispánico (de la RFE).
3. Fonética articulatoria.
    - 3.1. Producción del sonido articulado.
    - 3.2. Las cavidades infraglóticas, laríngea y supraglóticas.
    - 3.3. Fenómenos fonéticos relacionados con la fonación.
    - 3.4. Clasificación articulatoria de los sonidos.
    - 3.5. Fenómenos fonéticos relacionados con la combinación de sonidos.
4. Fonética acústica.
    - 4.1. Las ondas sonoras.
    - 4.2. Producción de los sonidos del lenguaje desde el punto de vista acústico.
    - 4.3. Los sonogramas o espectrogramas.
    - 4.4. Clasificación de los rasgos distintivos.
5. Fonética auditiva.
    - 5.1. El oído: sus partes.
    - 5.2. El proceso de audición.
    - 5.3. Cualidades físicas y psicológicas de los sonidos.
6. Las vocales.
    - 6.1. División de los sonidos en vocales y consonantes: fundamento articulatorio y acústico.
    - 6.2. Clasificación articulatoria de las vocales. El triángulo vocálico.
    - 6.3. Clasificación acústica de las vocales.
    - 6.4. Definición y distribución de los fonemas vocálicos.
    - 6.5. Secuencias vocálicas: diptongos, hiatos.
7. Consonantes oclusivas.
    - 7.1. Los fonemas oclusivos: caracterización articulatoria. Alófonos. Neutralización.
    - 7.2. Caracterización y clasificación acústica.
    - 7.3. Definición y distribución de los fonemas oclusivos.
8. Consonantes nasales.
    - 8.1. Caracterización articulatoria. Neutralización.
    - 8.2. Caracterización acústica.
    - 8.3. Definición y distribución de los fonemas nasales.
9. Consonantes fricativas.

- 9.1. Caracterización articulatoria.
- 9.2. Caracterización acústica.
- 9.3. Definición y distribución de los fonemas fricativos.

10. Consonantes africadas.
    - 10.1. Naturaleza de las consonantes africadas.
    - 10.2. Distribución de africadas en español.
    - 10.3. Caracterización acústica.
11. Consonantes líquidas.
    - 11.1. Laterales. Caracterización articulatoria y acústica.
    - 11.2. Desfonologización de la oposición y / ll.
    - 11.2. Vibrantes. Caracterización articulatoria y acústica.
12. La sílaba.
    - 12.1. Estructura fonética.
    - 12.2. Caracterización acústica.
13. Fonosintaxis.
    - 13.1. El sirrema.
    - 13.2. Concurrencia de fonemas homólogos.
    - 13.3. Combinación de fonemas.
14. El acento.
    - 14.1. Los prosodemas.
    - 14.2. Funciones del acento.
    - 14.3. Palabras acentuadas e inacentuadas en español.
    - 14.4. Naturaleza fonética del acento.
15. Entonación.
    - 15.1. Definición.
    - 15.2. Parámetros físicos.
    - 15.3. Grupo fónico y grupo de entonación.
    - 15.4. Funciones de la entonación.
        - 15.4.1. En el nivel lingüístico.
        - 15.4.2. En el nivel expresivo.
        - 15.4.3. En el nivel sociolingüístico.

Centro: **202** **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: **170** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **19939** **Juegos populares infantiles**

Popular Chidren's Games

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Bloque 1.- Aproximación teórica al juego:
- Concepto de juego.
- El juego como medio educativo.

Bloque 2.- Una propuesta de clasificación del juego.
Bloque 3.- Aspectos didácticos del juego:
- El juego en el currículo de Primaria.
- Planteamientos didácticos.
- Aplicación de una unidad didáctica.

Bloque 4.- El fichero de juegos.
Bloque 5.- El espacio y los materiales de juego.

ACTIVIDADES
- Clases conjugando la teoría y la práctica.
- Observación de sesiones con niños.
- Prácticas especiales con niños.
- Elaboración y exposición de trabajos.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19940 **La tierra, un planeta vivo: manifestaciones en Aragón**

The Earth, a Living Planet: Demonstrations in Aragón

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA.
   - 1.1. Breve introducción histórica.
   - 1.2. Visión de conjunto de la Tierra.
   - 1.3. La Tierra como un sistema.
   - 1.4. Una aproximación a la Geología de Aragón.
2. MINERALES Y ROCAS.
   - 2.1. Los minerales.
   - 2.1. Rocas ígneas.
   - 2.2. Rocas sedimentarias.
   - 2.3. Rocas metamórficas.
   - 2.4. Geomorfología litológica.
3. EL TIEMPO GEOLÓGICO
   - 3.1. La escala del tiempo en Geología.
   - 3.2. Principios básicos de la Geología Histórica.
   - 3.3. Una breve historia de la Tierra
4. LA DINÁMICA EXTERNA.
   - 4.1. Meteorización.
   - 4.2. Modelado.
   - 4.3. Procesos externos.
5. LA DINÁMICA INTERNA.
   - 5.1. Deformaciones de las rocas.
   - 5.2. Sismicidad.
6. ESTRUCTURA Y DINÁMICA GLOBAL.
   - 6.1. Estructura y composición de la Tierra.
   - 6.2. Tectónica de Placas.
   - 6.3. Evolución de los continentes.
7. LOS RASGOS DEL RELIEVE DE ESPAÑA.
   - 7.1. Las grandes unidades morfoestructurales.
   - 7.2. Unidades prealpídicas.
   - 7.3. Cordilleras alpinas.
   - 7.4. Cuencas terciarias.
8. UNIDADES GEOLOGICAS EN ARAGON.
   - 8.1. Pirineos.
   - 8.2. Depresión del Ebro.
   - 8.3. Cordillera Ibérica.

ACTIVIDADES

* Observación cualitativa y cuantitativa; descripción, comparación, búsqueda de regularidades y clasificación o identificación de fenómenos, individuos y situaciones del entorno natural.
* Empleo de algunos aparatos de observación y medida. Recogida de datos, representación e interpretación de los mismos.
* Emitir hipótesis ante un problema y diseñar experiencias con ayuda del profesor y/o autónomamente.
* Elaboración de informes sencillos, con citas bibliográficas, que incluyan la elaboración de conclusiones a partir de una determinada experiencia.
* Establecer clasificaciones basadas en datos relevantes, siendo capaces de deducir los criterios de clasificación que se han empleado en una dada.

PRÁCTICAS
Se citan a continuación aquellas que se desarrollarán dentro del tiempo definido como teórico-práctico.

1. Minerales comunes de la corteza terrestre. Observación y reconocimientos de "visu".
2. Rocas sedimentarias. Observación y reconocimientos de "visu".
3. Rocas endógenas. Observación y reconocimiento de "visu".
4. Mapas topográficos y mapas geológicos. Elementos. Información. Tipos. Interpretación.
5. Problemas estratigráficos sencillos. Correlaciones. Análisis de cuencas.
6. Observación y reconocimiento de fósiles.

TRABAJO SOBRE EL TERRENO. SALIDAS AL CAMPO
Se desarrollarán todas o alguna/s de las previstas si los medios de que se dispone lo permiten, lo cual está también en función del número de alumnos asistentes regularmente a las clases.

1. Objetivos: Observación de grandes unidades morfoestructurales.
Lugar: Itinerario geológico desde Huesca a Panticosa.
2. Objetivo: Técnicas básicas de cartografía geológica. Observación de afloramientos de distintos tipos de rocas. Determinación de direcciones y buzamientos.
Lugar: Variante de Arguis.
3. Objetivo. Orientación y práctica con brújula y mapa topográfico
Reconocimiento de formas del terreno. Técnicas de muestreo.
Lugar: Piracés.

TRABAJOS OBLIGATORIOS

1. Lectura de un texto sobre la filosofía y/o la historia de la Geología. Comentario escrito sobre el mismo.
2. Trabajo bibliográfico sobre un tema geológico.
3. Trabajo de información geológica sobre Aragón o una zona concreta del mismo.
4. Elaboración de un guión sobre el uso didáctico de un vídeo.
5. Trabajo de observación sobre el terreno, con recogida de muestras y elaboración de informe.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19941 **Literatura infantil en la educación primaria**

Children's Literature in Primary Education

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19942 **Psicología de la personalidad**

Psychology of the Personality

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

El desarrollo de esta optativa girará en torno a los siguientes contenidos:
1. Cuestiones definicionales.
1.1. Definición de Psicología de la Personalidad.
2. Modelos factoriales y multivariados.
2.1. Teoría de R. B. Cattell.
2.2. Teoría de H. J. Eysenck.
3. Modelos Cognitivos: Acercamiento Social - Cognitivo.
3.1. Teoría de Rotter.
3.2. Teoría de Bandura.
3.3. Teorías de Beck y Freeman.
3.4. Propuesta de integración de Mischel.
4. Acercamiento Fenomenológico - Humanista.
4.1. Teoría de Rogers.
4.2. Teoría de Maslow.
5. Acercamiento Psicoanalítico.
5.1. Teorías de Freud
5.2. Neopsicoanálisis.
6. Medición de la personalidad.
6.1. Técnicas de entrevista
6.2. Observaciones y experimentos controlados.
6.3. Pruebas de personalidad.
6.4. Problemática actual de la personalidad
7. Desordenes de la personalidad en la infancia. Psicopatología infantil.
7.1. Enuresis y encopresis.
7.2. Estereotipias conductuales, disartria y mutismo electivo.
7.3. Obesidad infantil, anorexia nerviosa y bulimia.
7.4. Conductas obsesivo - compulsivas y fóbicas.
7.5. Depresión y retraimiento en los niños.
7.6. Conducta agresiva y oposicionista.
7.7. Delincuencia juvenil.

JUSTIFICACIÓN DEL PLANTEAMIENTO TEÓRICO
El planteamiento de esta asignatura optativa quiere tener una doble dimensión. Por un lado, formar a los alumnos en el conocimiento de lo que
es la Psicología de la Personalidad, abarcando los diversos enfoques teóricos, y sus campos de actuación. Por otro lado, se pretende dar a la materia una finalidad claramente aplicada, pues los docentes, además de realizar la obvia labor formativa,
pueden y deben realizar una labor preventiva desde la acción tutorial, de los posibles problemas que pudiesen tener sus alumnos, al ser el campo de la personalidad una de las áreas que pueden generar necesidades educativas especiales (como también lo son las deficiencias psíquicas, sensoriales y motrices, que no van a ser objeto de estudio en esta materia, pero que sí lo son en otras asignaturas del área de conocimiento).
En este contexto, cabe pues que el desarrollo de la materia se inicie con una profunda semblanza teórica de la Psicología de la Personalidad hablando de las diferentes definiciones de personalidad que han dado los paradigmas que han tratado el tema, sin olvidar la aportación de la Psicología de las Diferencias Individuales.
Una vez definido el campo por el que se va a mover la acción docente, se procederá a desarrollar con la

máxima amplitud los diferentes enfoques
teóricos que se han aproximado al campo, valorando tanto sus aportaciones positivas al avance de la ciencia psicológica, como sus errores o puntos más débiles.
Vistos esos enfoques teóricos, y otros que se pueden ir sacando a colación durante el desarrollo de las clases, se pasará al estudio de las dimensiones empíricas de la personalidad, exponiendo las diferentes técnicas que permiten descubrirla y medirla, como las técnicas de entrevista, las observaciones y experimentos controlados, y las pruebas y tests de personalidad.
Es en este capítulo cuando se realizará una primera aproximación práctica al tema, pues es de interés que el futuro maestro posea, por ejemplo un buena capacidad para la realización de entrevistas, pues de ellas puede sacar una interesantísima información complementaria tanto del alumno como de sus padres o tutores.
Por ello, se trabajarán a nivel práctico del siguiente modo:
- Técnicas de entrevista: Los alumnos tendrán que realizar una entrevista a alguien relevante para ellos, con objeto de conocer mejor su personalidad.
- Observación: Se realizarán observaciones por parte de los alumnos de escolares que pudieran tener algún transtorno de personalidad.
- Pruebas de personalidad: Se suministraría a los alumnos alguna de las pruebas más conocidas (16 PF, CEP, tests proyectivos...) con objeto de que las conozcan, y sepan cómo permiten acceder a los distintos factores de personalidad. Quede claro que estas pruebas sólo pueden ser pasadas por un psicólogo, y por lo tanto, lo que se buscará con los futuros maestros no será que las aprendan a pasar, sino que sepan cómo son, para qué sirven y cómo miden la personalidad.
El bloque final de contenidos de la optativa se destinará al estudio de la problemática actual de la personalidad, a debatir la influencia de la
herencia y del ambiente en el carácter del individuo, y a exponer los diferentes desórdenes que se pueden dar en la personalidad a lo largo de la
infancia, pues es en la escuela donde indudablemente muchos de ello se producen, y el profesor debe estar capacitado para afrontarlos, canalizarlos o derivarlos hacia las soluciones más oportunas (familias, Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica, Unidades de Salud Mental...).
Así las cosas, se trataría el campo de la psicopatología infantil, identificando y estableciendo las pautas que el maestro debe seguir ante
problemas tales como: enuresis, encopresis, estereotipias conductuales, disartria, mutismo electivo, obesidad, anorexia y bulimia, conductas
obsesivo - compulsivas, fobias, conducta agresiva y oposicionista, y delincuencia juvenil.
Dependiendo del desorden de personalidad, se irán introduciendo las diferentes terapias que se pueden seguir, haciendo especial hincapié en las
técnicas de modificación de conducta, basadas en el principio de Premarck, las economías de fichas, los contratos de contingencia, los programas derefuerzo, etc, que son altamente aplicables en el aula.
Por supuesto, también se tratarán otras técnicas para resolver estos desórdenes, pero que ya no quedan en manos del maestro, sino en manos de
especialistas como Psicólogos, Pedagogos, o médicos Psiquiatras.
A partir de todo ello, y como parte práctica encaminada a subir la nota final hasta en un punto, los alumnos podrán realizar un trabajo.
Un tipo de trabajo sería el que se describa algún desorden de personalidad en un alumno de Primaria, y qué remedios y decisiones tomarían ante él en el caso de ser sus maestros.
Otro posible trabajo sería la realización de una entrevista a una persona relevante a juicio del alumno.
Un trabajo de menor nivel, sería la realización de una recensión de un libro sobre Psicología de la Personalidad, o la crítica de una película que verse sobre el tema.
Estos trabajos tendrán carácter individual, se podrán presentar en cualquier momento del curso, y siempre antes de la fecha del examen final.
Además, durante el periodo de clase, el profesor propondrá de manera esporádica e imprevista trabajos individuales y volutarios que se harán
durante el desarrollo de la sesión. Estos trabajos se considerarán según su calidad para incrementar la calificación final de los alumnos en un punto.
Los alumnos podrán consultar al profesor las dudas que tengan en cualquiera de las horas que se tienen destinadas para este fin.
Como ilustración de los desórdenes de personalidad se pasará en horario de clase alguna de las películas de la filmografía de Jack Nicholson (³Alguien voló sobre el nido del cuco², ³El Resplandor², o ³Mejor Imposible²).

METODOLOGÍA
De acuerdo a los distintos contenidos que se vayan tratando en cada unidad didáctica, se utilizarán diferentes recursos pedagógicos. Algunas unidades didácticas tendrán dos partes: una basada en el aprendizaje por recepción, en la que el profesor explicará al alumnado los principales conceptos de cada tema, y otra parte más centrada en los procedimientos y en las actitudes, que intentará recurrir al aprendizaje por descubrimiento, a partir de actividades de investigación, debate o estudios de campo.
Por otro lado, se buscará conseguir significatividad en los aprendizajes, de cara a lograr que el alumnado sepa usar lo que ha aprendido en en contexto de su quehacer cotidiano, basándonos en los interrogantes que sobre su vida psíquica les hayan podido surgir.
Sin embargo, no vamos a denostar el uso de la memoria como recurso para el aprendizaje, pues en sí misma, es un proceso cognitivo que debe ser también potenciado.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19943 **Psicología social**

Social Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Actividades:
1) Las actividades del curso se diversifican en actividades de clase y el desarrollo de un "Practicum".
2) Con relación a las actividades de clase:
Porque las clases quieren ser activas y participativas en la medida de lo posible…

-Se fomentarán aquellas actividades relacionadas con los temas previstos: aplicación del test sociométrico, elaboración de escalas de medición social, discusión de acontecimientos de actualidad relativos a las relaciones sociales (conflictos, altruismo, afiliación, etc.), análisis de encuestas aparecidas en las revistas o periódicos.

-Se realizarán sencillas experiencias de observación de situaciones psicosociales típicas, comentario y discusión de conductas sobre aprendizaje social, la comunicación o motivación social.

-Se proyectará algún video relacionado con los temas tratados.

-Se leerán y discutirán en grupo artículos de revistas o periódicos con temas actuales o significativos de la psicología social y relacionados con la educación.

-Entre las condiciones básicas para aprobar la asignatura se contempla la lectura un libro a determinar.

Ficha del PRACTICUM DE PSICOLOGÍA SOCIAL (Asignatura 19943
Duración Practicum: ~ 20 horas = 2 créditos en esta asignatura de Psicología Social
Curso 2003-2004 (4 Créditos teóricos y 2 Prácticos: Primer cuatrimestre)

Especialidad: Educación ……
Nombre del Grupo:.....

Componentes del grupo: .....
(máxino 3 personas) ……..…….....
.....
Título del trabajo:.....

Tema del trabajo (En esta linea se explica el asunto o materia del trabajo práctico que vamos a realizar, justificando que está ajustado a los contenidos del programa de la asignatura):
……

a) Objetivos: (Aquí explicamos qué pretendemos conseguir con este trabajo)
.....
.....

b) Contenidos: (Aquí explicamos el contenido de nuestro trabajo y justificamos que se ajusta al temario del programa)
.....
.....

c) Metodología: Exponemos qué metodología científica elegimos para realizar el prácticum: (Descriptivo y de observación natural, de historias de casos, encuestas (cuestionarios, entrevistas, escalas); experimentos (hipótesis, elaboración de grupos control y experimental, variables intervinientes), método clinico, método correlacional, otros.
.....
.....

d) Temporalización o Previsión de reparto del tiempo: Se trata de anticipar cómo vamos a repartir el tiempo de nuestro trabajo de tal forma que en una fecha a determinar (……) esté entregado y en manos del profesor para su exposición y defensa pública por los autores en clase y su

evaluación.
.....
.....

Extensión del trabajo:: Unos 15 folios aproximadamente tipografiados a doble espacio (Times 12 o similar).

Tutorizado: Fecha……

Orientaciones para el "Practicum de Psicología Social":
Las mismas orientaciones que para el programa de Psicología de la Educación, salvando la materia específica, que es distinta en cada caso.
Los objetivos y la metodología seguida en los "Practicum´s" es la de iniciar al alumno en la labor investigadora de la Psicología dentro del marco educativo normal, correspondientes a las especialidades de la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza en Huesca.
gía Educativa. El formato es el mismo pero los temas a tratar en este Practicum serán los del temariao de Psicología Social)

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19944 **Reeducación matemática**

Mathematical re-Education

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO:
Tratamiento de los errores y concepciones de los alumnos en el aprendizaje de las matemáticas.

CONTENIDOS:
· Análisis de libros de texto de Matemáticas de Educación Primaria.
· Análisis de cuadernos de ejercicios de alumnos de Educación Primaria.
· Errores más frecuentes en Matemáticas de los alumnos de Educación Primaria y posibles vías de reeducación.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 19945 **Religión y cultura**

Religion and Culture

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I.- DE LA EXPERIENCIA DE LO SAGRADO A LA EXPERIENCIA RELIGIOSA

1.-LA EXPERIENCIA DE "LO SAGRADO"

1.1. Lo "sagrado" en las civilizaciones antiguas
- Formas sacras
- Tiempos sacros

1.2. La "sagrado" en las civilizaciones cultas.
- Sentido de la propia historia
- Toma de conciencia del valor del ser humano
- Dominio de la realidad existente

2.- LA EXPERIENCIA RELIGIOSA

2.1. Condiciones previas para llegar a la experiencia religiosa.
2.2. Factores determinantes de la experiencia religiosa:
- El misterio (realidad trascendente)
- La persona creyente (realidad inmanente)
- Las mediaciones
- Lo "sagrado" ("clima" , espacio...)

2.3. Desarrollo de la experiencia religiosa
2.4. Características de la experiencia religiosa
2.5. Institucionalización de la experiencia religiosa

II.- RELIGIÓN Y CULTURA CONTEMPORÁNEA

1.- CARACTERÍSTICAS DE LA CULTURA CONTEMPORÁNEA

1.1. Impacto de la cultura contemporánea en la Religión
1.2. La increencia dentro de la religión

2.- EXPRESIONES DE LA FE EN JESUCRISTO EN EL PATRIMONIO CULTURAL Y ARTÍSTICO.

2.1. Interrelación fe - cultura
2.2. Interrelación fe - arte

III.- L A B I B L I A

1.- **ANTIGUO TESTAMENTO** - Historia de un pueblo que vuelve a "leer" su vida.

1.1. Significado del concepto biblia
1.2. La biblia, ¿libro o biblioteca?
- Diversos autores. (**CREACIÓN LITERARIA**)
- Los archivos de un pueblo (conjunto de libros **HISTÓRICOS**)
- Una historia de amor (conjunto de libros **SAGRADOS**)
- Elemento referencial para los creyentes (conjunto de libros **CANÓNICOS**)

1.3. Origen de la biblia
- Génesis de los libros del A. T.
- Anaqueles de la Biblia:
  - Biblia de los judíos: TANAK
  - Biblia de los cristianos: A.T.(46) - N.T. (27)
  - Nomenclatura de los textos bíblicos: capítulos y versículos.
- Buscando los textos más antiguos:
  - Manuscritos
  - Traducciones
  - Tradiciones
  - Textos apócrifos.

1.4. Grandes momentos de la historia del pueblo de israel

Tiempo de la promesa El dios de la promesa

Nacimiento de un pueblo (1º exilio) El dios libertador
Consolidación del pueblo El Dios fiel
Instauración-Esplendor de la monarquía David modelo de mediación
Reinos de Israel y de Judá Los profetas "centinelas" de la Alianza
Destierro de Babilonia (2º exilio) El "siervo" de Yavé anuncia la liberación definitiva
Restauración del judaísmo Reconstrucción religiosa de Israel

1.5. Temas bíblicos transversales

· La Alianza
· La Sabiduría
· Los Profetas

1.6. Significado teológico de algunos textos bíblicos

· Análisis de textos bíblicos
· ¿Cómo leer la Biblia?
· Crítica textual - literaria - histórica

2.- NUEVO TESTAMENTO

· El mensaje de Jesús no está ligado a Jerusalén
· No hay que convertirse en judío para ser discípulo de Jesús.
· La Iglesia despliega "velas"...

2.1. Significado del concepto evangelio

2.2. Génesis de los evangelios

· Acontecimiento fundador: **JESÚS**
· Época de transición: **APÓSTOLES - DISCÍPULOS**
· Redacción de los textos: **EVANGELISTAS**

2.3. Los cuatro evangelios:

· **Marcos**:
  o Característica: Creador del género literario "Evangelio"
  o El Jesús de Mc. = **EL HOMBRE JESÚS**
· **Mateo**:
  o Característica: el "Evangelio eclasial".
  o El Jesús de Mt. = **EL SEÑOR GLORIFICADO Y CELEBRADO EN COMUNIDAD**
· **Lucas**:
  o Característica: Historiador creyente
  o El Jesús de Lc. = **EL SEÑOR GLORIFICADO QUE SE MANIFESTÓ A SU DISCÍPULO PABLO**
· **Juan**:
  o Característica: El "Evangelio espiritual"
  o El Jesús de Jn. = **EL HIJO DE DIOS**.

2.4. GÉNEROS LITERARIOS EN EL N. TESTAMENTO

· Apocalíptico
· Epistolar
· "Evangelio"
· Hierofanía
· Milagro
· Parábola.

Universidad Zaragoza
1542

Curso académico: 2008-2009

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18800 **Introducción al derecho**

Introduction to Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

Tema 1. Concepto de Derecho.
Tema 2. Ramas del Derecho.
Tema 3. El derecho y otros órdenes normativos.
Tema 4. El derecho y la sociedad.
Tema 5. El derecho y la justicia.
Tema 6. Funciones y fines del Derecho.
Tema 7. La norma jurídica.
Tema 8. El tiempo y la norma jurídica.
Tema 9. La aplicación de la norma jurídica.
Tema 10. La interpretación de la norma jurídica.
Tema 11. El ordenamiento jurídico.
Tema 12. Las fuentes del Derecho.
Tema 13. La ley: concepto y clases.
Tema 14. El procedimiento administrativo.
Tema 15: Normas dictadas por el poder legislativo.
Tema 16. Tratados internacionales en la Constitución.
Tema 17. El Derecho Comunitario y la Constitución.
Tema 18. Otras fuentes del Derecho.
Tema 19. Otros conceptos.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18801 **Estadística administrativa**

Administrative Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

1. Introducción. Conceptos generales.

I. Estadística Descriptiva
2. Distribuciónes de frecuencias. Representaciones gráficas.
3. Medidas de posición.
4. Medidas de dispersión
5. Medidas de forma.
6. Medidas de concentración.
7. Distribuciones bidimensionales.
8. Métodos de ajuste
9. Regresión y correlación
10. Estadística de atributos.

II. Técnicas especiales.
11. Números índices.
12. Series temporales.
13. Nociones de demografía

III. Probabilidad y variables aleatorias.
14. Introducción a la probabilidad
15. Probabilidad condicional. Probabilidad total. Teorema de Bayes.
16. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad. Distribuciones discretas.
17. Distribuciones continuas: distribución normal.

IV. Inferencia estadística.
18. Distribuciones muestrales.
19. Estimación.
20. Contraste de hipótesis.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18802 **Estructura política**

Political Structure

Departamento: Derecho Público

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

1. **Teoría Del Estado.**

1. El Estado: aproximación terminológica. El nacimiento del Estado Moderno. Las diversas direcciones en la determinación del concepto de Estado.
2. Poder y Estado. La soberanía: aparición histórica. Evolución posterior y sentido actual de la soberanía. Las limitaciones internacionales a la soberanía.
3. El Estado Liberal (I). La legitimación del poder: la soberanía nacional. El poder constituyente. La teoría de la representación política.
4. El Estado Liberal (II). La estructura del poder: la teoría de la división de poderes. El concepto de Estado de Derecho.Principios fundamentales de los diversos textos constitucionales españoles en el siglo XIX. La Constitución Republicana de 1931. Las Leyes Fundamentales Franquistas.
5. La democratización del Estado Liberal. El Estado Social de Derecho. El intervencionismo estatal.
6. Las diversas corrientes marxistas acerca del Estado. Las bases marxistas de la teoría socialista del Estado.
7. La crisis del Estado. El problema de las decisiones estatales en el marco de un estado en transformación. Los retos del Estado en la actualidad.

I. Estructura Del Estado

8. La personal jurídica estatal. Órganos del Estado. Elementos del Estado.
9. La organización del Estado. El problema de la descentralización del poder. El Estado Unitario, el Estado Federal y el Estado Regional.

Iii. El Proceso Político En El Marco Del Estado

10. El poder y el proceso político. Concepto y terminología. Autoridad, legitimidad y obediencia.
11. El concepto de régimen político. Tipología. Regímenes democráticos, regímenes totalitarios, regímenes autoritarios.
12. Los problemas de la representación política. La crisis contemporánea de la representación: representación y democracia. La representación de intereses.
13. Los partidos (I). Concepto. Estructura. Funciones. Tipos de partidos.
14. Los partidos políticos (II). El proceso de institucionalización de los partidos. Evolución de los partidos y de sus funciones en nuestros días. Sistema de partidos y sistema político.
15. Los grupos de presión. Concepto y tipología. Las formas de actuación. El proceso de institucionalización de los grupos de presión y de su problemática actual.
16. La socialización política. Las agencias de socialización. La función de la socialización en el sistema político.
17. Los procesos electorales. Las clases de sufragio. El sistema electoral:concepto y clases. Sistema electoral y sistema político. Las instituciones de la domocracia directa: referéndum y prebiscito.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18803 **Contabilidad financiera**

Financial Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 1 **Créditos:** 11 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

Parte I -conceptos Generales De La Contabilidad

1. Concepto Y División De La Contabilidad.
2. El Patrimonio De La Empresa.
3. El Método Contable.
4. La Cuenta Como Instrumento Contable.
5. La Valoración Contable.
6. Las Fases Del Ciclo Contable.
7. La Regulación De La Contabilidad En España.

Parte 2 - Analisis De Las Cuentas De Balance.

8. La Normalización Contable: El Pgc.
9. Inmovilizado Técnico Material.
10. Inmovilizado Inmaterial Y Gastos Amortizables.
11. Las Correcciones Valorativas Del Inmovlizado.
12. Inversiones Financieras.
13. Existencias.
14. Acreedores Y Deudores Por Operaciones De Tráfico.
15. La Tesorería Y Los Derechos Corrientes De Cobro.
16. Financiación Básica Propia.
17. Financiación Básica Ajena.

Parte 3 - Cuentas De Gestión Y Resultados

18. Ingresos.
19. Gastos.
20. Resultados.
21. El Impuesto Sobre Beneficios.

Parte Iv - Las Cuentas Anuales

22. Las Cuentas Anuales: Concepto Y Clasificación.
23. El Balance, La Cuenta De Pérdidas Y Ganancias Y La Memoria.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18804 **Sistema económico**

The Economic System

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 11 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

Parte I. *Conceptos básicos*
TEMA 1.- EL CONCEPTO Y EL MÉTODO DE LA ECONOMÍA.
TEMA 2.- LOS PROBLEMAS BÁSICOS DE LA ORGANIZACIÓN ECONÓMICA
Parte II. *Microeconomía*
TEMA 3.- LA CONDUCTA DEL CONSUMIDOR Y LA TEORÍA DE LA UTILIDAD
TEMA 4.- LA DEMANDA DE BIENES Y SERVICIOS
TEMA 5.- LA TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN
TEMA 6.- ANÁLISIS DE COSTES Y LA FUNCIÓN DE OFERTA
TEMA 7.- EL MERCADO COMPETITIVO Y NO COMPETITIVO
Parte III. *Macroeconomía*
TEMA 8.- PRINCIPALES CUESTIONES MACROECONÓMICAS
TEMA 9.- MAGNITUDES AGREGADAS BÁSICAS
TEMA 10.- LA MEDICIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA
TEMA 11.- LA DETERMINACIÓN DE LA RENTA DE EQUILIBRIO
TEMA 12.- INFLACIÓN Y DESEMPLEO
Parte IV. *Sector Público*
TEMA 13.- LOS FALLOS DE MERCADO Y LA INTERVENCIÓN ESTATAL
TEMA 14.- EL PAPEL DEL ESTADO EN LAS ECONOMÍAS ACTUALES
TEMA 15.- EL PRESUPUTESTO PÚBLICO Y LA POLÍTICA FISCAL

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18805 **Sociología**

Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Carácter:** TRONCAL

PROGRAMA

Tema 1. Comte: los orígenes de la sociología. Introducción. Contexto social. Contexto epistemológico. Propuesta teórica de Comte. Sociología, socialismo y sentido común.

Tema 2. Algunos desarrollos teóricos. Relación de la sociología con las Ciencias naturales (físicas, biológicas). Relación de la sociología con las ciencias sociales (Antropología, Lingüística, psicoanálisis, economía). El Positivismo y la escuela de la sospecha.

Tema 3. Perspectivas de la investigación social. Fases de la investigación. Perspectivas distributiva, estructural y dialéctica. La encuesta estadística. El grupo de discusión.

Tema 4. Socialización y conducta desviada. Naturaleza y Cultura. Socialización (definición, mecanismos y agencias). La conducta desviada.

Tema 5. La familia. Introducción. Clases de familias. Ciclo vital de la familia. Socialización familiar. La crisis de la familia.

Tema 6. La escuela. Introducción. Genealogía de la escuela. Escuela y modernización. Escuela y desigualdad social.

Tema 7. Sociología de la población. Introducción y modelos teóricos. La transición demográfica. Procesos demográficos (fecundidad, mortalidad, migraciones, etc.). Habitats rural y urbano

Tema 8. La desigualdad social. Introducción. Teorías (Marx, Weber, Bourdieu). Clases sociales. Movilidad social.

Tema 9. La comunicación de masas. Introducción. Líneas de investigación (quién dice qué a quién y con qué efectos). Los usos de los productos mediáticos.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18806 **Derecho constitucional**

Constitutional law

Departamento: Derecho Público

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

Tema 1. Concepto de Derecho Constitucional.
Tema 2. Concepto de Constitución.
Tema 3. Proceso Constituyente.
Tema 4. La pretransición política española.
Tema 5. La transición política española.
Tema 6. Las elecciones generales de 1977.
Tema 7. Los Pactos de la Moncloa.
Tema 8. El Proceso Constituyente de 1978.
Tema 9. Estructura y características de la Constitución de 1978.
Tema 10.Influencias en la Constitución de 1978.
Tema 11. La Constitución de 1978 como norma jurídica.
Tema 12. El Estado de Derecho en la Constitucion.
Tema 13. Valores y principios en la Constitución de 1978.
Tema 14. Principios del Estado Social y Democrático de Derecho en la Constitución de 1978.
Tema 15. Economía y Hacienda en la Constitución de 1978.
Tema 16. El Derecho de participación ciudadana en la Constitución de 1978.
Tema 17. Los derechos y libertades fundamentales en la Constitución. Aspectos generales.
Tema 18. Garantías de los derechos y libertades reconocidos en la Constitución.
Tema 19. Suspensión de los derechos y libertades.
Tema 20. La Corona en la Constitución.
Tema 21. El poder legislativo en la Constitución: Las Cortes Generales.
Tema 22. El poder ejecutivo en la Constitución: la ley del Gobierno.
Tema 23. El poder judicial.
Tema 24. La organización territorial del Estado: Aspectos Generales.
Tema 25. La organización territorial del Estado: el Estado de Autonomía.
Tema 26. El Tribunal Constitucional.
Tema 27. La reforma constitucional.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18807 **Informática de gestión**

It for Management

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1.- Fundamentos de Informática: La información y su codificación. *Hardware* y *Software*. Redes. Seguridad.
2.- Sistemas Operativos y Entornos Gráficos de Usuario.
3.- Herramientas de uso común en la oficina: Utilidades del Sistema, Procesadores de Textos, Hojas de Cálculo.
4.- Internet: Páginas web y correo electrónico.
5.- Introducción a las Bases de Datos: Diseño de tablas relacionadas. Generación de consultas, formularios e informes.

Prácticas

Entorno gráfico y utilidades para Windows.
Paquete de ofimática Office.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18808 **Derecho administrativo I**

Administrative Law I

Departamento: Derecho Público

Curso: 2 **Créditos:** 5 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

1ª Parte:
LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y EL DERECHO ADMINISTRATIVO
Lección 1. Las bases constitucionales del Derecho Público. Concepto y caracteres del Derecho Administrativo
Lección 2. La Administración y el sistema normativo (I)
Lección 3. La Administración y el sistema normativo (II)

2ª Parte:
Los sujetos de la actuación administrativa. La organización administrativa y el personal al servicio de las Administraciones públicas
Lección 4. La personificación de la administración pública. La potestad organizatoria de las administraciones públicas
Lección 5. Las relaciones interadministrativas
Lección 6. La posición jurídica de los administrados
Lección 7. El Gobierno y la Administración General del Estado.
Lección 8. Las administraciones especializadas del Estado
Lección 9. La Administración de las Comunidades Autónomas.
Lección 10. Las Administraciones Locales (I)
Lección 11. Las Administraciones Locales (II)

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18809 **Derecho adminsitrativo II**

Administrative Law II

Departamento: Derecho Público

Curso: 2 **Créditos:** 5 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

Primera Parte.
Propiedades Públicas.
Tema1. Introducción General. Clases De Bienes Públicos. Planteamiento Constitucional.
Tema2. Bienes De Dominio Público. Bienes Integrantes Y Sujetos Titulares. Afectación, Desafectación Y Mutación Demanial. Utilización Del Dominio Público. Técnicas De Protección.
Tema 3. Bienes Patrimoniales De La Administración. Régimen Jurídico De Adquisición Y Disposición. Técnicas De Protección.
Tema 4. Análisis Sectorial Dominio Público Hidráulico, Viario, Marítimo, Minero. La Propiedad Forestal.
Tema 5. Propiedades Públicas Especiales. Bienes Comunales. Patrimonio Nacional.
Tema 6. Propiedades Privadas De Interés Público. Bienes Culturales. Patrimonio Histórico.

Segunda Parte.
Accion Administrativa. Potestades Y Responsabilidades.
Tema 7. Incidencia De La Acción Administrativa En Los Derechos De Los Particulaes. Esquema General.
Tema 8. Limitación De Derechos. Autorizaciones Administrativas.
Tema 9. Imposición De Deberes. Policía De Seguridad. Coacción Administrativa.
Tema 10. Privación De Derechos. Expropiación Forzosa Y Figuras Asimilables.
Tema 11. Delimitación De Derechos. Régimen Urbanísitco De La Propiedad Inmobiliaria.
Tema 12. Sanciones Administrativas.
Tema 13. Responsabilidad Patrimonial De Los Poderes Publicos.

Tercera Parte.
Personal Al Servicio De La Adminstración.
Tema 14. Introducción. El Sistema Español De La Función Publica. Clases De Personal.
Tema 15. Elemenntos Estructurales Y Regimes Jurídico General De Ordenación De La Función Pública.
Tema 16. Adquisición De La Condición De Funcionario. Sistemas Y Procedimientos De Selección.
Tema 17. Situaciones Administrativas.
Tema 18. Derechos Y Deberes.
Tema 19. Responsabilidad Y Régimen Disciplinario.
Tema 20. La Función Pública En Las Comunicades Autónomas Y En Las Entidades Locales.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18810 **Organización de las administraciones públicas**

Organisation of the Public Administrations

Departamento: Derecho Público

Curso: 2 **Créditos:** 5 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

1.- LA CIENCIA DE LA ADMINISTRACIÓN: OBJETO Y CONTENIDO.

TEMA I HISTORIA DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS ESPAÑOLAS.
1.- LA ÁDMINISTRACIÓN DEL ANTIGUO RÉGIMEN Y CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO NACIÓN.
2.-ABSOLUTÍSMO MONÁRQUICO (S. XVI AL XVIII).
3.-CONSTITUCIONALISMO Y FORMACIÓN MODERNA DE LA ADMINISTRACIÓN.(1780-1880)
4.-CREACIÓN DE ORGANÍSMOS GESTORES (1880-1950).
5.-CRECIMIENTO DE 1950 A NUESTROS DÍAS.

TEMA II EL GOBIERNO Y LOS MINISTROS:
o ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL GOBIERNO.TAMAÑO Y EXTENSIÓN DEL GOBIERNO.
o EL PRESIDENTE.
o ADMINISTRACIÓN NUCLEAR: EL APARATO ADMINISTRATIVO DE APOYO AL PRESISDENTE Y LOS MINISTERIOS.

TEMA IIIL A ADMINISTRACIÓN DEL NIVEL NACIONAL DE GOBIERNO
o LA ADINISTRACIÓN PERIFÉRICA.
o LA ADMINISTRACIÓN FUNCIONAL.
o LA ADMINISTRACIÓN EXTERIOR.

TEMA IV LA ADMINISTRACIÓN DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS.
o ORIGENES, MODELOS Y EVOLUCIÓN DEL ESTADO AUTONOMICO
o LA ESTRUCTURA POLÍTICO -ADMINISTRATIVA.
o LA ADMINISTRACIÓN PERIFÉRICA, FUNCIONAL Y MEDIAL DE LAS CCAA.

TEMA V. LA ADMINISTRACIÓN LOCAL.
o TIPOLOGÍA Y ESTRUCTURA DE LAS ADMINISTRACIONES LOCALES.
o LOS DISEÑOS ORGANIZATIVOS Y DE GESTIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL.
o FUTURO DEL GOBIERNO Y LA ADMINISTRACIÓN LOCAL.

TEMA VI. RELACIONES ENTRE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS EN ESPAÑA.
o LA NECESIDAD DE ARTICULACIÓN ADMINISTRATIVA EN UN ESTADO COMPUESTO.
o LA CONCRECIÓN DE LA COOPERACIÓN ENTRE EL ESTADO Y LAS CCAA.
o LA ARTICULACIÓN DE LOS EELL CON EL RESTO DE ADMINISTRACIONES

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18811 **Actuación administrativa**

Administrative Action

Departamento: Derecho Público

Curso: 2 **Créditos:** 5 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

1ª PARTE: FUNDAMENTOS Y MODALIDADES DE LA ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA
LECCIÓN 1. El principio de legalidad y la doctrina de las potestades administrativas. Los modos de actuación de las Administraciones públicas

2ª PARTE: LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS Y EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO
Lección 3. El Acto administrativo: concepto y elementos
Lección 4. Validez y eficacia de los actos administrativos
Lección 5. la inactividad de la administración y la ejecución forzosa de los actos administrativos
Lección 6. EL procedimiento administrativo
Lección 7. La revisión de los actos en vía administrativa

3ª PARTE: LOS CONTRATOS DE LA ADMINISTRACIÓN
Lección 8. Los contratos de la Administración

4ª PARTE: LA POTESTAD SANCIONADORA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
Lección 9. La potestad sancionadora de la Administración (I): Origen y principios
Lección 10. La potestad sancionadora de la Administración (II): El procedimiento administrativo sancionador. Prescripción y responsabilidad

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18812 **Estructura económica de España**

The Economic Structure of Spain

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 5 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

TEMA 1: La formación de la economía española actual
TEMA 2: El medio natural e infraestructuras físicas
TEMA 3: Población y mercado de trabajo
TEMA 4: Sector primario y política agraria
TEMA 5: Sector industrial y energético
TEMA 6: Sector servicios
TEMA 7: Sector exterior
TEMA 8: Sector Público
TEMA 9: Sector Financiero

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18813 **Sociología de las organizaciones**

The Sociology of Organisations

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Unidad Didáctica I: Introduccion
Tema 1. Fundamentos teóricos del análisis de la organización.
Tema 2. El estudios sociológico de las organizaciones.

Unidad Didáctica 2: Teorías Y Modelos De Organización
Tema 3. Teorías clásicas.
Tema 4. Modelos racionales.
Tema 5. Las organiacioens como sistemas orgánicos.
Tema 6. Panorama actual de la disciplina.

Unidad Didáctica 3. El Análisis Sistemático De Las Organizaciones
Tema 7. El entorno de la organización.
Tema 8. Diseño y estructura organizativa.
Tema 9. Comunicación y sistemas de información.
Tema 10. Innovación tecnológica y organización.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18814 **Informática aplicada**

Applied It

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 5 **Carácter:** TRONCAL

PROGRAMA

1. Bases de Datos.
   - Conceptos juntamentales. EL SGBD.
   - Modelo Entidad / Relación
   - Modelao Relacional
   - Integridad
   - Lenguajes de consultas. SQL

2. Interfaz gráfico.
   - Objetos: Pantallas, ventanas, listas, campos, botones y menús.
   - Programación orientada a eventos.
   - Generador de aplicaciones a partir de eventos y objetos.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18815 **Administración y gestión de personal**

Personnel Administration and Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE I: INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Tema 1. LA FUNCIÓN DE RECURSOS HUMANOS

PARTE II: CONTEXTO DE LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Tema 2. LA FUNCIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN EL ÁMBITO PÚBLICO

Tema 3. LA MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN PÚBLICA Y SUS IMPLICACIONES SOBRE LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

PARTE III: LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Tema 4. PROCESOS BÁSICOS: PLANIFICACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y ANÁLISIS DEL PUESTO

Tema 5. RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE PERSONAL

Tema 6. FORMACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DE LOS RECURSOS HUMANOS

Tema 7. EL DESARROLLO DE LA CARRERA PROFESIONAL

Tema 8. LA EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO

Tema 9. LA GESTIÓN DE LAS RETRIBUCIONES: VALORACIÓN DE PUESTOS Y SISTEMAS RETRIBUTIVOS

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **158** **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: **18816** **Contabilidad pública**

Public Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introducción a la contabilidad pública.
2. Contabilización del presupuesto de gastos.
3. Contabilización del presupuesto de ingresos.
4. Contabilización del inmovilizado.
5. Contabilización de las operaciones no presupuestarias.
6. Contabilización de las operaciones de penalización ajena.
7. Cuentas anuales presupeustarias y patrimoniales.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **158** **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: **18831** **Haciendas territoriales**

Regional Taxing

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Los argumentos a favor de la descentralización.
2. La dereminación del tamaño óptimo de las jurisdicciones.
3. La distribución de los recursos entre los niveles de gobierno.
4. La adoptción constitucional de la alternativa descentralizada.
5. Los sistemas de financiación de las CCAA.
6. La financiación de las Corporaciones Locales.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18832 **Idioma instrumental I (francés)**

Practical Language I (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Prendre contact
1.1. Salutations et présentations.
1.2. Premiers contacts à l'accueil.
1.3. La langue du téléphone.
1.4. Problèmes au téléphone.
1.5. Messages.
1.6. Présentations et usages interculturels

2. L'Entreprise
2.1. La structure de l'entreprise.
2.2. Le profil de l'entreprise.
2.3. Description des tâches professionnelles.
2.4. Introduction à la lettre commerciale: Les entêtes des lettres.
2.5. Lettres de demande de renseignements.
2.6. Réponse à une lettre de demande de renseignements.

3. L'Emploi et les conditions de travail.
3.1. Offres et demandes d'emploi.
3.2. Le CV et la lettre de candidature
3.3. L'entretien d'embauche
3.4. Le contrat de travail
3.5. Droits et obligations dans le travail
3.6. Lettres de démission, de licenciement, de demande de congé.

4. Où et quand?
4.1. Situation dans l'espace.
4.2. Orientations et directions.
4.3. Le lieu de travail
4.4. L'immobilier
4.5. L'expression du temps
4.6. Documents écrits de l'entreprise.

5. Voyages d'affaires
5.1. Faire des réservations.
5.2. Confirmations et annulations.
5.3. Invitations.
5.4. Le rendez-vous au téléphone.
5.5. L'agenda et le programme de travail.
5.6. Le repas d'affaires.

6. Échanges internationaux.
6.1. Types de manifestations commerciales.
6.2. Organisation et participation à des rencontres commerciales.
6.3. Documents écrits pour informer, inviter… à des salons, etc.
6.4. Importation et exportation.
6.5. Internationalisation de l'entreprise.
6.6. Aspects fondamentaux du commerce international.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18834 **Informatica y derecho**

It and Law

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- PROTECCIÓN DE DATOS: Justificación: Intimidad, privacidad y autodeterminación informativa. Normativa sobre protección de los datos personales. Principios generales. Datos especialmente protegidos. Los derechos del afectado. Cesión y movimiento internacional de datos. Algunos casos especiales. Las agencias de protección de datos. La obligación de inscribir. Medidas de seguridad.

2.- FIRMA ELECTRÓNICA: Generaciones de los sistemas de información. Los documentos en el ámbito jurídico. Los documentos electrónicos. Confidencialidad, autenticidad y no-repudiación. Criptografía y mecanismo de la firma electrónica. Los Prestadores de Servicios de Certificación. Normativa: clases de firma, los certificados reconocidos

3.- GOBIERNO ELECTRÓNICO: Conceptos básicos: administración, gobierno y democracia electrónica. La Ley de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. La sede electrónica. Los actos de comunicación: registros y notificaciones electrónicas. La tramitación electrónica. Cooperación interadministrativa.

4.- LA PROTECCIÓN JURÍDICA DE LOS PRODUCTOS INFORMÁTICOS: La propiedad intelectual. La propiedad intelectual de los programas de ordenador. Patentabilidad de los programas de ordenador.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18823 **Finanzas públicas**

Public Finance

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I. Marco Financiero en el que se desenvuelve la actividad financiera del sector público.

1. El sistema financiero I.
2. El sistema financiero II.

Parte II. Elementos de valoración de las operaciones financieras.

3. Elementos conceptuales de matemática financiera.
4. Concepto y valoración de rentas.
5. Operativa financiera de las operaciones de financiación.

Parte III. Análisis y valoración de las operaciones de financiación en el sector público.

6. Introducción al análisis de las fuentes de financiación en el Sector Público.
7. Decisiones de financiación en el Sector Público.

Parte IV. Decisiones de las operaciones de inversión en el Sector Público.

8. Métodos de valoración de inversiones.
9. La decisión de invertir en el Sector Público.

Parte V. Análisis Económico-Financiero de las cuentas anuales públicas.

10. Las Cuentas Anuales Públicas.
11. Diagnóstico económico-financiero de una Administración Pública.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18824 **Presupuestos públicos y su gestión**

Public Sector Budget Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I. LOS PRESUPUESTOS PÚBLICOS.

1. Los presupuestos públicos.
2. Los Presupuestos Generales del Estado en España.
3. Los créditos presupuestarios y sus modificaciones.
4. Gastos e ingresos presupuestarios.
5. Gastos con financiación afectada.
6. El control de la actividad financiera del sector público.

PARTE 2. INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA Y CONTABLE PARA LA GESTIÓN PÚBLICA.

7. Información presupuestaria en las Cuentas Anuales Públicas.
8. La gestión en las Administraciones Públicas (I): Técnicas Presupuestarias.
9. La gestión en las Administraciones Públicas (II): La Contabilidad Analítica y las cartas de servicios.
10. Indicadores de Gestión en el Sector Público.

Apéndice: Los Presupuestos en la Administración Local.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **158** **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: **18825** **Auditoría pública**

Public Sector Auditing

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Control y auditoría en las Admons. Públicas.
2. Auditoría de legalidad.
3. Auditoría contable o financiera.
4. Las norams de auditoría en el sector público.
5. Inmovilizado no financiero.
6. Inversiones financieras.
7. Endeudamiento y patrimonio neto.
8. Deudores y acreedores.
9. Ingresos y gastos.
10. Auditoria operativa

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18826 **Derecho del consumidor**

Consumer Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Introducción Al Derecho Del Consumo.
Tema 2. La Protección De La Salud Y La Seguridad:
Tema 3. La Protección De Los Intereses Económicos (i)
Tema 4. La Protección De Los Intereses Económicos (ii)
Tema 5. El Derecho De Información Y A La Educación En Materia De Consumo.
Tema 6. El Derecho De Representación, Consulta Y Participación.
Tema 7. Infracciones Y Sanciones En Materia De Consumo. Los Delitos Relativos Al Mercado Y Los Consumidores.
Tema 8. La Justicia Reparatoria. El Derecho A La Indemnización Por Los Daños Y Perjuicios Sufridos.
Tema 9. El Acceso A La Justicia De Los Consumidores. El Arbitraje De Consumo.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **158** **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: **18827** **Derecho local**

Local Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Evolución histórica y situación actual del régimen local español: de las Cortes de Cádiz a la Constitución de 1978.
2. Principios y fuentes del ordenamiento local.
3. Las diferentes clases de entidades locales.
4. Las relaciones entre las Administraciones locales y las entidades territoriales superiores. El control de los actos y acuerdos locales.
5. Los bienes de las entidades locales.
6. Las diferentes formas y ámbitos de intervención de las Administraciones locales.
7. La prestación de servicios por las Administraciones Locales.
8. Los contratos de las entidades locales.
9. Los medios humanos y financieros de las Corporaciones Locales.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18830 **Encuestas y estadísticas públicas**

Public Surveys and Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. Encuestas por muestreo

1. Significado, papel y riesgo del muestreo.
2. Métodos de muestreo.
3. Planificación y ejecución de la encuesta.

II. Estadística oficial

4. Organización y fuentes.
5. Metodología de las principales encuestas oficiales.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18833 **Idioma instrumental I (inglés)**

Practical Language I (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

UNIT 1. BUSINESS CONNECTIONS
Making contacts. Introductions. Invitations
Telephone etiquette. Taking and leaving messages on the phone
Doing business across cultures

UNIT 2. THE COMPANY
Company structures. Job description
Company profiles
Introduction to business letters. Letters of enquiry

UNIT 3. CUSTOMERS
Customer service
Dealing with problems on the phone
Letters of complaint and apology

UNIT 4. FINANCE
Banking services and money matters
Accounting
Asking for delayed payments

UNIT 5. PRODUCTS AND SERVICES
Describing products and services
Terms of business. Order letters and faxes
Advertising

UNIT 6. BUSINESS TRAVEL
Travel arrangements
Socializing with business people
E-mail writing

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **158** **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: **18835** **Introducción al lenguaje administrativo**

Introduction to Administrative Language

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Los lenguajes de especialidad o tecnolectos.
2. El lenguaje administrativo. Origen, desarrollo y modernización.
3. Usos ortográficos.
4. Procedimientos de abreviación: abreviaturas, siglas, etc.
5. Aspectos morfológicos y morfosintácticos.
6. Cuestiones de sintaxis.
7. Locuciones, perífrasis y frases hechas.
8. El léxico.
9. Tratamientos, títulos, recomendaciones de uso no sexista.
10. El estilo.
11. Los documentos administrativos.
12. Documentos de los ciudadanos.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18837 **Seguridad social**

Social Security

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: Introducción.

Lección 1: Antecedentes históricos y normativos y regulación actual.

Lección 2: Derecho internacional y comunitario de la Seguridad Social.

Lección 3: La gestión y administración de las prestaciones del sistema de la Seguridad Social y su financiación.

SEGUNDA PARTE: El Régimen General de la Seguridad Social.

Lección 4: El campo de aplicación y actos de encuadramiento.

Lección 5: La cotización y su recaudación por la Seguridad Social.

Lección 6: Contingencias profesionales protegidas.

Lección 7: Protección de la salud: las prestaciones sanitarias.

Lección 8: Incapacidad temporal, maternidad, paternidad, riesgo durante el embarazo y riesgo durante la lactancia natural.

Lección 9: Incapacidad permanente, muerte y supervivencia.

Lección 10: La prestación de jubilación.

Lección 11: Prestaciones familiares.

Lección 12: Protección por desempleo.

TERCERA PARTE: Los Regímenes Especiales de la Seguridad Social.

Lección 13: Los Regímenes Especiales de la Seguridad Social de los funcionarios públicos.

Lección 14: El Régimen Especial de trabajadores por cuenta propia o autónomos (RETA).

Lección 15: Otros Regímenes Especiales de la Seguridad Social: agrario; trabajadores del mar; minería del carbón; empleados de hogar y estudiantes.

CUARTA PARTE: La protección complementaria y la asistencia social.

Lección 16: La Seguridad Social complementaria.

Lección 17: La asistencia social y los servicios sociales.

ATENCIÓN: al comienzo del curso se facilitará a los alumnos un programa más completo de la asignatura.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18838 **Sociología política**

Political Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Introducción y aproximación antropológica. Introducción. La política y el poder. La política y la libertad. Las políticas de las sociedades primitivas. Origen y desarrollos del Estado

Tema 2: La política y la violencia. Introducción. Análisis cultural de la violencia. Violencias subversivas y terrorismo. Las guerras.

Tema 3: Condiciones sociales del orden político. La cultura y la democracia. El factor religioso. El islamismo. La transición a la democracia en España

Tema 4: Cambio social y político. Los problemas de la reflexión sobre el cambio. Problemas de legitimación del capitalismo tardío. La sociedad postindustrial. La contradicción cultural del capitalismo. Los valores postmaterialistas. La globalización

Tema 5. Partidos políticos y sindicatos. Del sistema liberal a la tecnodemocracia. Procesos electorales, partidos políticos y sociología electoral. La crisis de los sindicatos.

Tema 6: Movimientos Sociales, Asociacionismo y ONGD. Los movimientos sociales. Las asociaciones. Las ONGD. El tercer sector. La democracia participativa,

Tema 7. La política y la gente. Lo social, la sociedad y la socialidad. El pueblo y la modernidad. El pueblo en la postmodernidad.

Tema 8. Ideologías clásicas. Introducción. Ideologías y autoinstitución de lo social. El marxismo. El liberalismo

Tema 9. Nuevas ideologías. El ecologismo. El feminismo. El nacionalismo. El racismo

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18839 **Técnicas de comunicación**

Communication Techniques

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. Conceptos teóricos generales.
1. La comunicación: teoría y modelo general.
2. Las funciones lingüísticas.
3. Las señales.
4. Tipos de comunicación.
5. Los estímulos y la motivación en el proceso de comunicación.

II. La comunicación en la empresa.
6. Elección del modo de comunicación.
7. La empresa como organización que se comunica.
8. La comunicación interna de la empresa.
9. La comunicación externa de la empresa.

III. La comunicación no verbal.
10. Elementos que intervienen en la interacción comunicativa.
11. Funciones de la comunicación no verbal.
12. Análisis de los elementos no verbales.

IV. Comunicación oral.
13. Objetivos y estrategias.
14. Análisis previo.
15. Preparación de una intervención oral.
16. La exposición oral.
17. Tipos de intervenciones orales en público.

V. Comunicación escrita.
18. Elaboración de un escrito.
19. Formas más frecuentes de comunicación escrita interna de la empresa.
20. Comunicación escrita externa de la empresa.
21. Comunicaciones escritas de la Administración
22. Escritos de los ciudadanos a la Administración.
23. El curriculum vitae.
24. Algunas incorrecciones gramaticales que debemos evitar.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **158** **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: **18840** **Historia social y política contemporánea**

Contemporary Social and Political History

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.
2. El antiguo régimen.
3. la transición del feudalismo al capitalismo.
4. Las transformaciones del siglo XIX vinculada al proceso de industrialización.
5. La industrialización y las luchas sociales y políticas.
6. La sociedad y la economía capitalista hasta 1918.
7. Crisis y transformaciones económicas, políticas y sociales en el mundo industrializado.
8. La aparición de la economìa de planificaciòn centralizada.
9. La Segunda Guerra Mundial.
10. Conocimiento y desigualdad de la economía social.
11. Economía y sociedad en la España de los siglos XIX y XX.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18841 **Instituciones políticas y administrativas**

Political and Administrative Institutions

Departamento: Derecho Público

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

La relación de temas que figuran a continuación es orientativa y se refieren a los conocimientos básicos que requiere esta asignatura.
También es orientativa la bibliografía. Se señalan algunos manuales que consideramos tratan con rigor las instituciones y el Derecho de la Unión Europea. El alumno puede consultar cualquiera de ellos.

1.- REGLAS DEL JUEGO. INSTITUCIONES Y CONSTITUCIONES.
1.1 De la práctica a la Institución: la sociedad de organizaciones; Definición de institución; Características de las instituciones.
1.2 Ventajas de la institucionalización: principios a los que responden.
1.3 Las reglas del juego: las constituciones; dimensiones a las que afectan; proceso constituyente; la dinámica política y las reglas constitucionales.

2.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES COMUNES DE LAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES.
2.1 Los tratados constitutivos y las competencias de las organizaciones
2.2 la estructura orgánica.
2.3 La formación de la voluntad.
2.4 Los actos de las OO.II: concepto y clases.
2.5 Función Pública Internacional.

3.- LOS ACTOS NORMATIVOS DE LAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES: ALGUNAS NOTAS COMUNES.
3.1 Competencia normativa interna.
3.2 Competencia normativa externa.

4.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y EVOLUCIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA.
41 Los tratados: evolución histórica.
4.2 El acta Única.
4.3 El tratado de la Unión Europea.
4.4 El tratado de Ámsterdam.
4.4 El tratado de Niza.
4.5 Constitución Europea y situación actual.

5.- LAS INSTITUCIONES DE LA UNIÓN EUROPEAS.
5.1 El Parlamento.
5.2 El Consejo.
5.3 La Comisión.
5.4 El Tribunal de justicia.
5.5 El Tribunal de Cuentas.
5.6 Disposiciones comunes.

6.- OTROS ÓRGANOS COMUNITARIOS.
6.1 Defensor del Pueblo Europeo.
6.2 Banco Central Europeo.
6.3 Banco Europeo de Inversiones.
6.4 Comité Económico y Social Europeo.
6.5 Comité de regiones.

7 .- PROCESO DECISORIO; RELACIONES ENTRE LOS ESTADOS MIEMBROS Y ALGUNAS TECNICAS DE

GESTIÓN COMUNITARIA.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18842 **Relaciones internacionales**

International Relations

Departamento: Derecho Público

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Parte Primera:
Tema 1. Concepto de Relaciones Internacionales. Derecho Internacional y Relaciones Internacionales.
Tema 2. Teoría de las Relaciones Internacionales. Las Relaciones Internacionales como disciplina científica. El caso español.

Parte Segunda:
Tema 1. La sociedad internacional.
Tema 2. Los factores de la Sociedad Internacional: Estado, Organizaciones Internacionales y las Fuerzas Transnacionales.
Tema 3. La estructura de la sociedad internacional.
Tema 4. El proceso del sistema internacional: conflicto y cooperación.
Tema 5. La sociedad internacional desde la postguerra hasta nuestros días.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18817 **Derecho administrativo III**

Administrative law III

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

TEma 1. El ciudadano como administrado. Capacidad jurídica y capacidad de obrar. Situaciones jurídicas subjetivas y circunstancia modificativas de la capacidad. Derechos de los ciudadanos en sus relaciones con la Administración.
Tema 2. Derecho fundamentales y libertades públicas.
Tema 3. Derechos de los ciudadanos en su relación con las Administraciones Públicas.
Tema 4. Participación ciudadana en las Administraciones públicas
Tema 5. Garantías de los ciudadanos. Esquema básico de los mecanismos de control de la actuación administrativa: internos y externos; previos y posteriores; administrativos e independientes; judiciales y no judiciales.
Tema 6. Controles internos de carácter previo. Control por órganos consultivos. El consejo de EStado y los órganos consultivos autonómicos. intervención previa del gasto.
Tema 7. Principios generales del sistema de recursos administrativos. Procedimiento de resolución de los recursos en via administrativa.
Tema 8. Recursos administrativos generales. Recursos ordinarios: recurso de alzada y postestativo de reposición. Recursos extraordinario de revisión.
Tema 9. Recursoa administrativos especiales o sectoriales. Reclamaciones económico-administrativas. Reclamaciones administrativas previas al ejercicio de acciones civiles y laborales contra la administración. Recurso especial en materia de contratación.
Tema 10. Otros mecanismos de control interno. Revocación de actos favorales. Revisión de oficio de actos y reglamentos nulos y acción de nulidad. declaración de lesividad de actos anualbles. procedimientos sustitutivos de impugnación o reclamación.
Tema 11. origen, evolución y naturaleza del sistema judicial de control de la administración. la jurisdicción contecioso en España. Extensión y límites. Planta judicial y distribución de competencias aentre los juzgados y tribunales.
Tema 12. las partes en el proceso contenciosos-administrativo. objeto del recurso. actividad impugnable y pretensiones de las partes. tutela cautelar.
Tema 13. procedimiento ordinario y procedimiento abreviado. trámites esenciales. cuestión prejudicial ante el tribunal de justicia de las comunidades europeas. recursos contra resoluciones judiciales. el recurso de amparo ante el tribunal contitucional. ejecución de sentencias.
Tema 14. el tribunal de cuentas y los organismos autonómicos de fiscalización externa de la actividad económico-financiera.
Tema 15. la supervisión de las administraciones por el defensor del pueblo y los comisionados parlamentarios autonómicos. el defensor del pueblo europeo

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18818 **Gestión de servicios públicos**

Public Services Management

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

TEMA I.
LA INTERVENCIÓN PÚBLICA EN LA SOCIEDAD.
1 Justificación y objetivos.
2 Las Políticas Públicas-
3 Intervención a través de la prestación de servicios.

TEMA II
GESTIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS.
1 El concepto de Servicio Público; la responsabilidad del Estado.
2 Tipos de Servicios públicos.
3 Modelos de gestión.

TEMA III. L
A EVOLUCIÓN DE LA GESTIÓN PÚBLICA: LA NUEVA GESTIÓN PÚBLICA.
1 la gestión tradicional y el gerencialismo clásico.
2 Un nuevo entorno: la crisis del Estado.
3 La Nueva Gestión Pública.
4 La modernización en la Administración Pública.
5 La modernización y los paradigmas de la Administración.

TEMA IV
GESTIÓN DE LOS SERVICIOS.
1 El interés público.
2 Los valores y la ética pública.
3 El perfil del directivo público.
4 Eficacia, eficiencia y calidad.

TEMA V.
GESTIÓN DE SERVICIOS
1 Elementos clave en la prestación de un servicio
2 Estrategias para la mejora de la gestión de los servicios públicos.
3 Diagrama y operacionalización de los elementos de la estrategia de gestión.

TEMA VI
LA CALIDAD DEL SERVICIO PÚBLICO.
1 El diseño de la calidad: diferencias entre expectativas y percepciones.
2 Conceptos clave de gestión de calidad.
3 Etapa de acción y desarrollo.

TEMA VII
LAS CARTAS DE SERVICIO.
7.1 Las cartas como proceso de modernización.
7.2 Objetivos de las Cartas de Servicio.
7.3 Compromisos de calidad y dilemas del sector público.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18819 **Tributación**

Taxation

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Lección 1ª. El Poder financiero

1. Poder financiero y soberanía política: evolución histórica. Poder tributario (remisión)
2. El Poder financiero: precisiones conceptuales. Límites al ejercicio del poder financiero: límites internos e internacionales.
3. La distribución del Poder financiero en un Estado complejo. La ordenación constitucional del Poder financiero en España: la distribución territorial. Pluralidad de titulares del Poder financiero.
4. La distribución de competencias en la conformación del modelo de Hacienda. La conformación del modelo de Hacienda Autonómica. La conformación del modelo de Hacienda Local.
5. La distribución funcional del Poder financiero: funciones normativas, de gestión o ejecutivas y de control.
6. La Administración financiera: estructura y organización.
7. Entes Públicos Institucionales con facultades financieras.
8. La atribución de competencias financieras a Organizaciones o Instituciones internacionales. El Poder financiero de las Comunidades Europeas.

Lección 2ª. El Derecho del gasto público: especial referencia al Derecho presupuestario.

1. Introducción al Derecho del gasto público. Concepto y contenido.
2. Obligaciones económicas de los Entes públicos. Fuentes de las obligaciones y fuentes de gasto.
3. El Presupuesto del Estado. Concepto y contenido. La Ley de Presupuestos.
4. Los principios presupuestarios.
5. El ciclo presupuestario.
6. El control del presupuesto. Control interno y externo: El Tribunal de Cuentas.
7. Los presupuestos de otros entes territoriales. El presupuesto comunitario. El presupuesto de las Comunidades Autónomas. El presupuesto de los entes Locales.

Lección 3ª. Los recursos públicos

1. Los recursos públicos y los ingresos públicos. Los recursos públicos: naturaleza y clases: tributarios, deuda pública, recursos patrimoniales y transferencias. Otros recursos públicos. Los ingresos públicos: naturaleza.
2. El tributo y las prestaciones patrimoniales públicas: concepto y clases.
3. Los recursos patrimoniales. Concepto y naturaleza. Clases: Los precios privados. Recursos patrimoniales de las Comunidades Autónomas. Recursos patrimoniales de las entidades locales.
4. La deuda pública. Naturaleza. Clases. Emisión, contenido y extinción de la deuda. La deuda pública de las Comunidades Autónomas. La deuda pública de las entidades locales.
5. Las transferencias de otros entes. Naturaleza y clases. Las transferencias con cargo a la Unión europea. Las transferencias a favor de las Comunidades Autónomas. Las transferencias a favor de las Entidades Locales.
6. Otros recursos e ingresos públicos. Los precios públicos. Concepto: el presupuesto de hecho de los precios públicos. Los monopolios fiscales: naturaleza. La emisión de dinero.

Lección 4ª. El tributo.

1. Las fuentes del Derecho tributario
2. El tributo: concepto y clases
    a. El impuesto: concepto y clases.
    b. Las contribuciones especiales: concepto y características.
    c. Las tasas: concepto y clases. Los precios públicos.
    d. Las exacciones parafiscales
3. Los principios constitucionales en materia tributaria.

Lección 5ª. Los esquemas conceptuales en la elaboración dogmática del tributo. La obligación tributaria.
1. El enfoque intersubjetivo del fenómeno tributario: el esquema obligacional y otras orientaciones.
2. El enfoque dinámico. La tesis de la función tributaria y el procedimiento de imposición
3. La obligación tributaria: concepto y naturaleza. La indisponibilidad e inderogabilidad de la misma
4. Estructura y elementos de la obligación tributaria.
5. La distinción entre obligación principal y obligaciones accesorias. Los deberes formales: enumeración y significado actual (remisión).

Lección 6ª. Elementos del tributo.
1. El hecho imponible (concepto, naturaleza, función y estructura). Los supuestos de no sujeción. La exención tributaria.
2. Los sujetos tributarios. Sujeto activo. Sujeto pasivo. Capacidad jurídica y subjetividad tributaria. El contribuyente. La repercusión o traslación jurídica de la cuota tributaria. El sustituto. El retenedor y el obligado a efectuar ingresos a cuenta. El responsable. La solidaridad tributaria. La sucesión en la deuda tributaria. Capacidad de obrar y representación en Derecho tributario. El domicilio tributario.
3. La cuantificación del tributo: la cuota tributaria. El cálculo de la cuota tributaria en los tributos fijos. El cálculo de la cuota tributaria en los tributos variables. Los elementos de cuantificación: la base y el tipo de gravamen. La base imponible: concepto y clases. La base liquidable. Los métodos de determinación de la base imponible: estimación directa, estimación objetiva y estimación indirecta. Los tipos de gravamen: concepto y clases. La cuota tributaria: concepto y clases. La relación entre cuota tributaria y deuda tributaria. La deuda tributaria y sus componentes (remisión).

Lección 7ª. La gestión tributaria
1. La gestión tributaria: delimitación y ámbito. Los dos ordenes de gestión: la gestión en sentido estricto y la resolución de reclamaciones.
2. La gestión tributaria en sentido estricto: las funciones de liquidación y recaudación. Órganos de la Administración tributaria con competencia sobre las mismas: la Agencia Estatal de Administración Tributaria. Potestades administrativas y deberes y derechos de los obligados tributarios.
3. La configuración de la gestión tributaria en la Ley General Tributaria y sus sucesivas transformaciones. El procedimiento de gestión tributaria en el esquema de la Ley General Tributaria: fases del procedimiento.
4. La crisis del sistema de gestión tributaria de la Ley General Tributaria: la generalización de las declaraciones-liquidaciones y el nuevo papel de los órganos de la Inspección de los Tributos. El esquema actual: la revitalización de las funciones de los órganos de gestión. La participación activa de los particulares en la gestión tributaria: derechos y deberes (registrales y contables, de justificación, de suministro de información y de colaboración). La colaboración social en la gestión tributaria.
5. La prueba en el procedimiento de gestión
6. La comprobación de valores
7. El deber de colaboración o de información por parte de terceros
8. Información y asistencia al contribuyente: especial referencia a los acuerdos de valoración y a las peticiones de valoración.

Lección 8ª. Los procedimientos de liquidación tributaria. El acto administrativo de liquidación
1. La liquidación: contenido y significado.
2. El procedimiento de liquidación: procedimiento abreviado y procedimiento tradicional
3. El inicio del procedimiento liquidatorio a través de la declaración tradicional. La declaración tributaria: concepto, régimen jurídico y efectos. La intervención de los órganos gestores: comprobación y liquidación. La declaración complementaria.
4. El inicio del procedimiento liquidatorio a través de la declaración-liquidación. La intervención de los órganos gestores: comprobación y liquidación. Comprobación abreviada y liquidaciones provisionales de oficio.
5. El procedimiento liquidatorio en los tributos de cobro periódico por recibo.
6. El tiempo de la liquidación: la prescripción (remisión)
7. El acto administrativo de liquidación: concepto y funciones. Contenido de las liquidaciones tributarias: elementos esenciales y motivación de las mismas.
8. Clases de liquidación tributaria: la distinción entre liquidaciones definitivas y provisionales.
9. La notificación de la liquidación tributaria: contenido y régimen jurídico. Las notificaciones defectuosas. El sistema de notificación colectiva.

Lección 9ª. La Inspección de los Tributos
1. La Inspección de los Tributos: caracterización general. Las funciones de la Inspección. Esquema general.
2. Régimen jurídico de las actuaciones de la Inspección de los Tributos: sujetos de los procedimientos inspectores y requisitos de lugar y tiempo en las actuaciones.
3. El procedimiento de inspección: la comprobación e investigación inquisitivas. Formas de iniciación. Efectos de la iniciación.
4. La tramitación del procedimiento: ámbito, contenido y duración de las actuaciones inspectoras. La suspensión de las actuaciones. Las facultades de la Inspección de los Tributos.
5. La terminación del procedimiento.
6. La documentación de las actuaciones inspectoras: en especial, las actas de la Inspección de los Tributos.
7. La tramitación de las actas. La propuesta de regularización: conformidad o disconformidad. La función liquidadora de los órganos de la Inspección: liquidaciones derivadas de las actas.
8. Otras actuaciones de la Inspección: obtención de información, valoración e informe y asesoramiento.

Lección 10ª. La recaudación tributaria
1. Consideraciones generales acerca de la recaudación. La función recaudatoria: concepto y contenido. Los órganos de recaudación.
2. La recaudación tributaria: los períodos recaudatorios.
3. La recaudación tributaria en período voluntario. El pago del tributo. Régimen jurídico del pago: sujetos, objeto, medios, lugar, tiempo y efectos. La consignación. La imputación de pagos.
4. El pago espontáneo fuera de plazo o extemporáneo. Los recargos únicos.
5. Los aplazamientos y fraccionamientos de pago.
6. El período ejecutivo: concepto y caracteres.
7. Iniciación del período ejecutivo de recaudación. Deudas ejecutables. Efectos jurídicos. Los intereses de demora y el recargo del periodo ejecutivo.
8. El procedimiento de apremio. Iniciación: requisitos materiales y formales. Motivos de oposición. La suspensión del procedimiento de apremio. El recargo de apremio
9. Desarrollo del procedimiento de apremio: examen de las diferentes fases.
10. La terminación del procedimiento: formas de terminación. La insolvencia.
11. La concurrencia de procedimientos. Las tercerías.
12. Las garantías del crédito tributario: concepto, clases y régimen jurídico. Las medidas cautelares.
13. La prescripción.
14. Otras formas de extinción del tributo. Especial referencia a la compensación de las deudas tributarias: la cuenta corriente tributaria.

Lección 11ª. Los ilícitos tributarios. El procedimiento sancionador
1. Introducción: la tipificación de los ilícitos tributarios como infracciones o como delitos. Principios informadores en la materia sancionadora.
2. Las infracciones tributarias: concepto y elementos. Especial referencia a la simple negligencia como criterio de responsabilidad subjetiva.
3. Los sujetos infractores. La extensión de la responsabilidad derivada de la infracción.
4. Las denominadas „circunstancias excluyentes de la responsabilidad.
5. Clases de infracciones tributarias: infracciones graves e infracciones simples.
6. Las infracciones graves: conductas típicas y sanción. La exigibilidad de los intereses de demora.
7. Las infracciones simples: conductas típicas y sanción.
8. Las sanciones tributarias: especial referencia a los criterios de graduación. El tratamiento de la conformidad a la propuesta de regularización.
9. El procedimiento sancionador: régimen jurídico. La suspensión automática de la ejecución de sanciones.
10. La extinción de la responsabilidad por infracciones: causas que la provocan.
11. Los delitos contra la Hacienda Pública: conductas típicas y penalidad.
12. Los delitos e infracciones de contrabando.

Lección 12º. La revisión de los actos en materia tributaria
1. La revisión de oficio en materia tributaria (procedimientos especiales de revisión): Generalidades, límites y procedimientos (nulidad de pleno derecho, anulabilidad, corrección de errores materiales y aritméticos y devolución de ingresos indebidos).
2. El recurso de reposición
3. La reclamación económico-administrativa. Objeto y caracteres. Actuaciones reclamables. Los órganos

económico-administrativos. Legitimación. Procedimiento. Recurso de alzada. Recurso extraordinario de revisión.
4. El recurso contencioso-administrativo.
5. El reembolso de garantías

Lección 13ª. El sistema tributario español. Formación y antecedentes históricos. Estructura actual del sistema tributario

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18820 **Información y documentación administrativa**

Administrative Information and Documentation

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: 3 **Créditos:** 11 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

Primera Unidad Didáctica: Los sistemas de información en las administraciones públicas y los contenidos de la asignatura "Información y Documentación Administrativa".
TEMA 1: Los sistemas de información de las Administraciones Públicas.
TEMA 2: El concepto de Información y Documentación Administrativa. Sus contenidos como disciplina docente en el seno de la diplomatura de "Gestión y Administración Pública".

Segunda Unidad Didáctica: Introducción a las tecnologías de la información.
TEMA 3: Soportes documentales.
TEMA 4: Telemática e infocomunicaciones. Internet.
TEMA 5: Herramientas de búsqueda de información en Internet.
TEMA 6: Las bases de datos documentales.

Tercera Unidad Didáctica: Las fuentes de información.
TEMA 7: La búsqueda de información. Las fuentes de información. Fuentes de información personales y fuentes de información institucionales.
TEMA 8: Fuentes de información documentales (I). Fuentes de información primarias.
TEMA 9: Fuentes de información documentales (II). Fuentes de información secundarias. Catálogos de biblioteca. Catálogos colectivos. Bibliografías.
TEMA 10: Fuentes de información documentales (III). Fuentes de información secundarias. Boletines de sumarios. Boletines bibliográficos. Bases de datos bibliográficas.
TEMA 11: Fuentes de información documentales sobre literatura gris.

Cuarta Unidad Didáctica: La búsqueda bibliográfica.
TEMA 12: Las instituciones documentales.
TEMA 13: La representación del contenido de los documentos. Los lenguajes documentales. La CDU.
TEMA 14: La representación del contenido de los documentos. Los lenguajes documentales. Las listas de encabezamientos de materia y los tesauros.
TEMA 15: Tesauros electrónicos sobre administración pública.
TEMA 16: La búsqueda bibliográfica.

Quinta Unidad Didáctica: La documentación estadística.
TEMA 17: La información estadística. Su importancia para las administraciones públicas. Organismos estadísticos.
TEMA 18: Publicaciones y bases de datos estadísticas sobre población.
TEMA 19: Publicaciones y bases de datos estadísticas sobre economía y sociedad.

Sexta Unidad Didáctica: La documentación jurídica.
TEMA 20: Definición de documentación normativa. La exigencia de publicidad de las normas jurídicas. Tipos de documentos normativos.
TEMA 21: Los boletines oficiales. El BOE.
TEMA 22: Los boletines oficiales. Los boletines oficiales autonómicos.
TEMA 23: Los boletines oficiales. Los boletines oficiales provinciales.
TEMA 24: El Diario Oficial de las Comunidades Europeas.
TEMA 25: Repertorios normativos en soporte de papel.
TEMA 26: Bases de datos sobre normativa española.
TEMA 27: Bases de datos sobre normativa comunitaria.
TEMA 28: La documentación jurisprudencial española. La documentación jurisprudencial del Tribunal

Supremo.
TEMA 29: La documentación jurisprudencial del Tribunal constitucional, del TJCE y del Tribunal Europeo de Derechos Humanos.

Séptima Unidad Didáctica: La información en poder de las Administraciones Públicas y la protección de los datos personales de los ciudadanos.
TEMA 30: La protección de los datos personales y las limitaciones a la recopilación de datos sobre los administrados por parte de las administraciones públicas.

Octava Unidad Didáctica: El suministro de información y documentación hacia los ciudadanos por parte de la Administración.
TEMA 31: El derecho de acceso de los ciudadanos a la información y a la documentación administrativa.
TEMA 32: El suministro de información a los ciudadanos por parte de las administraciones públicas a través de los servicios y de las oficinas de información administrativa.
TEMA 33: El suministro de información a los ciudadanos por parte de las administraciones públicas a través de las nuevas tecnologías de la información.

Novena Unidad Didáctica: Introducción a la gestión y a la conservación de la documentación generada por la Administración Pública.
TEMA 34: La documentación generada por las administraciones públicas. Concepto y caracteres del documento.
TEMA 35: Diseño y normalización de los documentos administrativos.
TEMA 36: Tipología de los documentos administrativos.
TEMA 37: El expediente administrativo.
TEMA 38: El archivo. Concepto y funciones. El ciclo de vida de los documentos, los valores de los documentos y las etapas del archivo.
TEMA 39: La gestión y la conservación de la documentación generada por las administraciones públicas en España. Los sistemas archivísticos de la administración central y de las administraciones autonómicas.
TEMA 40: El archivo en sus primeras etapas: el archivo de gestión o de oficina.
TEMA 41: La descripción documental.
TEMA 42: La transferencia de fondos.
TEMA 43: Expurgo, valoración y selección de los documentos.
TEMA 44: La documentación administrativa y las nuevas tecnologías de la información.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18821 **Derecho público aragonés**

Aragonese Public Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema1. Aproximación histórica y política (antecedentes de la Autonomía). El acceso provisional a la Autonomía: el régimen preuautonómico en la transición española. El proceso autonómico en Aragón.
Tema 2. La Organización Territorial del Estado en la Constitución Española de 1978. Bases constitucionales del Estado Autonómico. El desarrollo del proceso autonómico.
Tema 3. El Estatuto de Autonomía de la Comunidad Autónoma de Aragón (Ley Orgánica 5/2007, de 20 de abril). Estructura y contenido.
Tema 4. Identidad de Aragón como nacionalidad y como Comunidad Autónoma. Signos distintivos.
Tema 5. Potestades y competencias de la Comunidad Autónoma de Aragón.
Tema 6. Las Cortes de Aragón.
Tema 7. El Presidente y el Gobierno de Aragón.
Tema 8. El Justicica de Aragón.
Tema 9. La Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón.
Tema 10. Organización territorial de la Comunidad Autónoma. La Administración Local.
Tema 11. Función pública y personal al servicio de la Comunidad Autónoma.
Tema 12. Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Aragón.
Tema 13. Ordenación del territorio, medio ambiente, urbanismo y vivienda.
Tema 14. Actividades económicas.
Tema 15. Sanidad, acción social, cultura y deporte.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18822 **Relaciones laborales y de la seguridad social en el empleo público**

Employment and Social Security Relationships in the Public Sector

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Introducción:

1. El derecho sindical.

Parte 1. La Libertad Sindical.

2. El derecho de la libertad sindical.
3. la representatividad sindical.
4. la tutela judicial de la libertad sindical.

Parte 2. El Derecho De Representación Colectiva.

5. La representación unitaria I.
6. la representación unitaria II.
7. La representación unitaria III.
8. La representación sindical.

Parte 3. La Acción Institucional.

9. La acción institucional.

Parte 4. Participación En La Determinación De Las Condiciones De Trabajo.

10. El derecho de participación ena la determinación de las condiciones de trabajo.

Parte 5. El Derecho De Huelga

11. El derecho de huelga

Parte 6. Los Conflictos Colectivos.

12. El derecho de planteamiento de conflictos colectivos

Parte 7. Sistemas De Seguridad Social De Los Funcionarios Públicos

13. Régimen especial de S.S. de los funcionarios civiles de la Admon. del Estado.
14. Régimen Común de Clases Pasivas.
15. Régimen especial de S.S. de los funcionarios públicos militares.
16. Régimen especial de S.S. de los funcionarios de la Admon. de Justicia.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18828 **Economía aragonesa**

The Aragonese Economy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I.- Introducción Al Análisis Regional
Tema 1: Introducción A La Economía Regional
Tema 2: La Política Regional De La Unión Europea. Su Impacto En La C.a. De Aragón

Parte II.- Realidad Actual y Pasado Reciente
Tema 3: Una Aproximación A La Economía Aragonesa

Parte III.- Recursos Naturales y Humanos
Tema 4: Los Recursos Naturales Y Las Infraestructuras
Tema 5: Población Y Mercado De Trabajo

Parte IV.- Los Sectores Productivos Aragoneses
Tema 6: El Sector Agrario Aragonés. Impacto De La Política Agraria Común (pac)
Tema 7: El Sector Industrial De Aragón
Tema 8: El Sector Servicios

Parte V.- Organización Interna e Internacional
Tema 9: El Sector Exterior Aragonés
Tema 10: La Hacienda De La Comunidad Autónoma De Aragón

Resumen y Conclusiones

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18829 **Economía de las comunidades europeas**

The Economy of the European Communities

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

- TEMA 1: ELEMENTOS DE LA TEORÍA ECONÓMICA DE LA INTEGRACIÓN.
- TEMA 2: ASPECTOS HISTÓRICOS DE LA EUROPA COMUNITARIA.
- TEMA 3: EL MARCO INSTITUCIONAL Y JURÍDICO DE LA UNIÓN EUROPEA.
- TEMA 4: LA POLÍTICA COMERCIAL COMÚN.
- TEMA 5: LA POLÍTICA AGRARIA COMÚN.
- TEMA 6: EL PRESUPUESTO COMUNITARIO.
- TEMA 7: EL MERCADO INTERIOR
- TEMA 8: LA POLÍTICA DE DESARROLLO REGIONAL.
- TEMA 9: LA POLÍTICA SOCIAL.
- TEMA 10: LA UNIÓN MONETARIA EUROPEA.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **158** **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: **18836** **Prácticas de gestión de personal**

Personnel Management Practical

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: LOS PROCESOS BÁSICOS EN LA GRH
Tema 1: El Análisis de PT
Tema 2: La Planificación de RH

PARTE II: LA INCORPORACIÓN DEL INDIVIDUO EN LAS ORGANIZACIONES PÚBLICAS
Tema 3: El Reclutamiento de los RH
Tema 4: La Selección de los candidatos

PARTE III: LA EVALUACIÓN, COMPENSACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS RH
Tema 6. La Valoración de los PT
Tema 7: La Evaluación del Rendimiento
Tema 8: El sistema de Compensaciones: la equidad interna y externa
Tema 9. La Eficacia en la GRH: investigación y práctica

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18843 **Practicas en empresas, instituciones públicas o privadas**

Internships in Companies, Public Or Private Institutions

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Los alumnos interesados deben hacer una preinscripción indicando preferencias y posibilidades.
De acuerdo con el Reglamento de Prácticas podrán realizar prácticas los alumnos que hayan cursado y aprobado al menos 109 créditos.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18844 **Practicas en empresas, instituciones públicas o privadas**

Internships in Companies, Public Or Private Institutions

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Los alumnos interesados deben hacer una preinscripción indicando preferencias y posibilidades.
De acuerdo con el Reglamento de Prácticas podrán realizar prácticas los alumnos que hayan cursado y aprobado al menos 109 créditos.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18845 **Practicas en empresas, instituciones públicas o privadas**

Internships in Companies, Public Or Private Institutions

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 18 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Los alumnos interesados deben hacer una preinscripción indicando preferencias y posibilidades.
De acuerdo con el Reglamento de Prácticas podrán realizar prácticas los alumnos que hayan cursado y aprobado al menos 109 créditos.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública**

Asignatura: 18846 **Trabajos académicamente dirigidos**

Academically Guided Assignments

Departamento: Derecho Público

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18900 **Contabilidad financiera e introducción a la contabilidad de sociedades**

Financial Accounting and Introduction to Corporate Accounting

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

PARTE I. CONCEPTOS GENERALES Y ACTIVO Y PASIVO CORRIENTE DE LA CONTABILIDAD.

Capítulo 1. Concepto y división de la contabilidad.

Capítulo 2. El patrimonio de la empresa.

Capitulo 3. El método contable.

Capítulo 4. La cuenta como instrumento contable.

Capítulo 5. Las fases del ciclo contable.

Capítulo 6. La regulación contable.

Capítulo 7. Compras y gastos por naturaleza.

Capítulo 8. Ventas e ingresos por naturaleza.

Capítulo 9. Existencias.

PARTE II. ACTIVO Y PASIVO NO CORRIENTE Y CUENTAS ANUALES.

Capítulo 10. Inmovilizado material.

Capítulo 11. Inmovilizado Intangible.

Capítulo 12. Correcciones valorativas del inmovilizado.

Capítulo 13. Inversiones Financieras.

Capítulo 14. Subvenciones, donaciones y legados.

Capítulo 15. Provisiones y Contingencias.

Capitulo 16. Cuentas anuales.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18901 **Introducción y elementos del derecho**

Introduction and Elements of Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

TEMA 1.- La necesidad del Derecho. Concepto del Derecho.
TEMA 2.- Organización del poder. El Estado. La integración europea.
TEMA 3.- La norma jurídica. Las fuentes del Derecho.
TEMA 4.- Los efectos de la norma. Aplicación e interpretación de las normas jurídicas
TEMA 5.- La relación jurídica y los derechos subjetivos.
TEMA 6.- Hechos, actos y negocios jurídicos. La representación.
TEMA 7.- La defensa de los derechos.
TEMA 8.- La persona física
TEMA 9.- La persona jurídica.
TEMA 10.-El régimen económico del matrimonio.
TEMA 11.-La herencia y la sucesión por causa de muerte.
TEMA 12.-El objeto del Derecho: los bienes y sus clases.
TEMA 13.-La atribución de los bienes. Los derechos reales.
TEMA 14.-La obligación: concepto y clases.
TEMA 15.-Cumplimiento, extinción y modificación de las obligaciones.
TEMA 16.-El incumplimiento de la obligación.
TEMA 17.-La responsabilidad por daños.
TEMA 18.-El contrato en general.
TEMA 19.-Los contratos en particular

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18902 **Operaciones financieras**

Financial Operations

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

PARTE I: Capitalización y descuento
TEMA 1: Fundamentos.
- 1.1. El Fenómeno financiero
  - 1.1.1. Concepto
  - 1.1.2. Leyes y sistemas financieros
- 1.2. Reserva matemática o saldo financiero

TEMA 2: Capitalización y descuento simple
- 2.1. Capitalización simple
- 2.2. Descuento simple
  - 2.2.1. Descuento simple comercial
  - 2.2.2. Descuento simple racional
- 2.3. Operaciones particulares
  - 2.3.1. Descuento bancario
  - 2.3.2. Letras del tesoro
  - 2.3.3. Pagarés de empresa
  - 2.3.4. Venta a plazos

TEMA 3: Capitalización y descuento compuesto
- 3.1. Capitalización compuesta
- 3.2. Descuento compuesto
- 3.3. Tantos equivalentes
- 3.4. La TAE

PARTE II: RENTAS
TEMA 4: Introducción a la teoría de rentas
- 4.1. Concepto financiero de renta
- 4.2. Clasificación

TEMA 5: Valoración de rentas
- 5.1. Rentas constantes e inmediatas
  - 5.1.1. Temporales y pospagables
  - 5.1.2. Temporales y prepagables
  - 5.1.3. Perpetuas pospagables
  - 5.1.4. Perpetuas prepagables
- 5.2. Rentas constantes y diferidas
  - 5.2.1. Temporales y pospagables
  - 5.2.2. Temporales y prepagables
  - 5.2.3. Perpetuas pospagables
  - 5.2.4. Perpetuas prepagables
- 5.3. Rentas constantes y anticipadas
  - 5.3.1. Temporales y pospagables
  - 5.3.2. Temporales y prepagables
- 5.4. Rentas variables
  - 5.4.1. En progresión aritmética
  - 5.4.2. En progresión geométrica
- 5.5. Utilización de varios tantos
- 5.6. Rentas fraccionadas
  - 5.6.1. Variables
  - 5.6.2. Constantes

PARTE III: OPERACIONES DE CONSTITUCIÓN Y DE AMORTIZACIÓN
TEMA 6: Operaciones de constitución
- 6.1. Introducción
- 6.2. Imposiciones prepagables
  - 6.2.1. Términos constitutivos constantes
  - 6.2.2. Cuotas de constitución constantes
- 6.3. Imposiciones pospagables
  - 6.3.1. Términos constitutivos constantes
  - 6.3.2. Cuotas de constitución constantes
- 6.4. Casos particulares

TEMA 7: Operaciones de amortización
- 7.1. Los préstamos y las operaciones de amortización
- 7.2. Casos particulares
  - 7.2.1. Método de cuotas de amortización constantes
  - 7.2.2. Reembolso único
  - 7.2.3. Método de amortización francés
- 7.3. Amortización fraccionada
- 7.4. Préstamos a interés variable
- 7.5. El tanto efectivo en los préstamos

TEMA 8: Empréstitos
- 8.1. La emisión de los empréstitos
- 8.2. Tratamiento analítico de los empréstitos
  - 8.2.1. Notación básica
  - 8.2.2. Empréstitos normales o de tipo I
  - 8.2.3. Empréstitos tipo II
- 8.3. Empréstitos con características comerciales
  - 8.3.1. Principales características comerciales
  - 8.3.2. Normalización de empréstitos
- 8.4. Tantos efectivos del emisor y del obligacionista

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18903 **Informática aplicada a la gestión de la empresa**

Information Technology in Company Management

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Programa

1.- Introducción a la Informática. Fundamentos, Arquitectura de Computadores, Sistemas Operativos.
2.- Programación. Manejo de expresiones. Composición secuencial, condicional e iterativa. Funciones.
3.- Bases de datos. Modelo relacional. Integridad. Lenguaje SQL. Normalización. Modelo Entidad/Relación.
4.- Interfaz de usuario. Programación Orientada a Objetos.
5.- Modelos. Concepto. Programación matemática. Simulación.

Prácticas

Entorno gráfico Windows.
Hoja de cálculo: Simulación. Solver: Programación lineal y entera.
Entorno de desarrollo de Bases de datos VisualFoxPro: Integridad, Generador de consultas e informes, Interfaz.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **159** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **18904** **Economía política**

Political Economics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

1ª Parte: Introducción A La Economía

1. El concepto y el método en economía
2. La escasez y la necesidad de elegir

2ª PARTE: Microeconomía

3. Teoría del consumo (I)
4. Teoría del consumo (II)
5. Teoría de la producción
6. El mercado competitivo
7. Mercados no competitivos
8. Mercados de factores

3ª PARTE: Macroeconomía

9. Principales cuestiones macroeconómicas
10. Magnitudes agregadas básicas.
11. La determinación del nivel de equilibrio de la renta (I): Economía cerrada sin sector público
12. La determinación del nivel de equilibrio de la renta (II): Introducción del sector exterior
13. La determinación del nivel de quilibrio de la renta (III): Introducción del sector exterior
14. La financiación de la actividad económica
15. El banco central y la política monetaria.
16. El dinero, el interés y la renta nacional.
17. La oferta y la demanda agregadas.
18. Inflación y desempleo.
19. Economía abiertas.
20. Crecimiento económico y desarrollo.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **159** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **18905** **Matemáticas empresariales**

Business Mathematics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

1. Nociones matemáticas básicas.
2. Matrices, determinantes y sistemas de ecuaciónes lineales.
3. Espacios vectoriales.
4. Aplicaciones lineales y matrices.
5. Diagonalización de matrices cuadradas.
6. Formas cuadráticas reales.
7. Funciones reales de una variable real.
8. Funciones de varias variables
9. Teoría de la integración.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **159** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **18906** **Estadística aplicada a la empresa**

Applied Business Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

Primer Parcial:

1. Estadística económica.
2. Distribución de frecuencias.
3. Medidas de posición.
4. Medidas de dispersión.
5. Asimetría y curtosis. Concentración.
6. Distribuciones bidimensionales.
7. Interpolación y Ajuste.
8. Regresión y correlación.Regresión Múltiple.

Segundo Parcial:

9. Números índices.
10. Series temporales.
11. Teoría elemental de la probabilidad.
12. Distribución bimonial, normal y de poisson.
13. Teoría elemental de muestreo.
14. Teoría de estimación estadística

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18907 **Organización y administración de empresas I**

Business Organisation and Administration I

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** TRONCAL

PROGRAMA

PARTE I: EL ESTUDIO DE LA EMPRESA.

Tema 1: La empresa y el empresario.
Tema 2: La responsabilidad social corporativa.

PARTE II: LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN.

Tema 3: Sistema de producción.
Tema 4: Planificación de la producción.
Tema 5: Política de aprovisionamiento.

PARTE III: LOS RECURSOS HUMANOS EN LA EMPRESA.

Tema 6: El factor humano en la empresa.
Tema 7: Planificación de recursos humanos.
Tema 8: Análisis, descripción y valoración de puestos de trabajo.
Tema 9: Remuneración e incentivos. Sistemas de incentivos.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18908 **Contabilidad de costes**

Cost Accounting

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

BLOQUE I CONCEPTOS BASE
1.- Introducción a la contabilidad de costes
2.- Instrumentos de análisis de costes

BLOQUE II ANÁLISIS DEL COSTE DE LOS FACTORES PRODUCTIVOS
3.- Los materiales
4.- La mano de obra
5.- Otros costes de la organización

BLOQUE III: LOS CENTROS DE COSTE
6.- Los Centros de coste: clave de reparto de los costes indirectos

BLOQUE IV: LOS SISTEMAS DE COSTE
7.- Introducción y clasificación
8.- Sistemas de acumulación por pedidos y por proceso
9.- Casos específicos. Tratamiento de costes conjuntos, desechos y desperdicios
10.- Coste completo e imputación racional
11.- Costes variables, directos y directos evolucionados
12.- Sistemas de costes por actividades. El modelo ABC.

BLOQUE V: COSTES PARA LA TOMA DE DECISIONES
13.- El coste estándar
14.- La contabilidad presupuestaria
15.- Indicadores de gestión. El cuadro de mando
16.- Ultimas tendencias en contabilidad de costes

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18909 **Derecho mercantil**

Commercial Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN AL DERECHO MERCANTIL: FORMACIÓN HISTÓRICA, CONCEPTO Y FUENTES.
Tema 1: Origen y evolución histórica del derecho mercantil.
Tema 2: El concepto de derecho mercantil.
Tema 3: Las fuentes del derecho mercantil.

MÓDULO 2: EL EMPRESARIO MERCANTIL Y SU ESTATUTO: LA EMPRESA
Tema 1: El empresario. Concepto y características. Clases de empresarios.
Tema 2: La responsabilidad del empresario.
Tema 3: El registro mercantil
Tema 4: La contabilidad.
Tema 5: El negocio del empresario como manifestación objetiva de la empresa.
Tema 6: Los colaboradores del empresario.

MÓDULO 3: LOS PRINCIPIOS ORDENADORES DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL: EL DERECHO DE LA COMPETENCIA Y LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.
Primera parte:
Tema 1: la regulación de la competencia:
Tema 2: el principio de corrección en el tráfico: la competencia ilícita. la ley de competencia desleal.
Segunda parte: la propiedad industrial.
Tema 3: la invención industrial: patentes de invención, modelos de utilidad y dibujos industriales o artísticos.
Tema 4: los signos distintivos: marcas, nombres comerciales y rótulos de establecimiento.
Tema 5: La presentación comercial del empresario.

MÓDULO 4: LOS EMPRESARIOS SOCIALES.
Tema 1: Teoría general de sociedades.
Tema 2: Las sociedades personalistas:
Tema 3: La sociedad anónima.
Tema 4: la sociedad comanditaria por acciones y sociedades anónimas especiales.
Tema 5: la sociedad de responsabilidad limitada, la sociedad unipersonal y otros tipos sociales.
Tema 6: las cuentas anuales.

MÓDULO 5: LOS INSTRUMENTOS JURÍDICOS DEL TRÁFICO MERCANTIL: LOS TÍTULOS VALORES.
Tema 1: Introducción a los titulos valores.
Tema 2: La letra de cambio.
Tema 3: El endoso
Tema 4: Vencimiento, presentación y pago de la letra
Tema 5: El cumplimiento forzoso:
Tema 6: El pagaré y el cheque.

MÓDULO 6: SITUACIONES DE ILIQUIDEZ E INSOLVENCIA DEL EMPRESARIO MERCANTIL.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **159** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **18910** **Dirección financiera**

Financial Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

1. Dirección financiera de la empresa.
2. La estructura económico-financiera de la empresa.
3. El análisis financiero.
4. La gestión del circulante.
5. Sistema financiero I.
6. Sistema financiero II.
7. La financiación con recursos propios.
8. La financiación con recursos ajenos a largo plazo.
9. El coste del capital medio ponderado.
10. La estructura financiera óptima de la empresa y la política de dividendos.
11. La decisión de inversión empresarial.
12. Métodos de valoración y selección de inversiones en ámbito de certeza.
13. Decisiones de inversión en ambiente de riesgo.
14. Decisiones en ambiente de incertidumbre y decisiones secuenciales.
15. Inversión en bienes de equipo.
16. Inversión en activos financieros.
17. Planificación financiera.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **159** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **18911** **Dirección comercial**

Sales Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

Tema 1: Introducción
Tema 2: La dirección comercial
Tema 3: El macroentorno de la empresa
Tema 4: El mercado: segmentación del mercado
Tema 5: La demanda
Tema 6: Comportamiento del consumidor
Tema 7: La competencia
Tema 8: La investigación comercial
Tema 9: Decisiones sobre producto
Tema 10: Decisiones sobre distribución
Tema 11: Decisiones sobre el precio
Tema 12: Decisiones sobre promoción
Tema 13: Decisiones sobre comunicación
Tema 14: El plan de marketing

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18912 **Organización y administración de empresas II**

Business Organisation and Administration II

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

I La Organización y la Empresa

Tema 1º Economía, Organización y Administración. Relación de conceptos e ideas básicas.
Tema 2º Elementos de las Organizaciones.
Tema 3º Sistemas Organizativos: la solución al problema.
Tema 4º La Organización en una economía simple.

II La Administración de Empresas

Tema 5º Borrador de la Empresa.
Tema 6º Proceso de Planificación.
Tema 7º La función Gerencial.
Tema 8º Esquema de Objetivos y Cuadros de Mando.
Tema 9º Sistemas de Información y Estructuración de Actividades.
Tema 10º Motivación e Incentivos.
Tema 11º Reestructuración: Gestión de la Calidad Total (TQM).

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18913 **Economía española y mundial**

Spanish and World Economies

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

PARTE I.- TEORÍA BÁSICA

Tema 1: La Estructura Económica como Disciplina Científica
Tema 2: Técnicas de Análisis Cuantitativo

PARTE II.- ESTRUCTURA ECONÓMICA DE ESPAÑA

II.A. Realidad Actual y Pasado Reciente

Tema 3: El Desarrollo y la Crisis Económica
Tema 4: El Ajuste Económico y la Recuperación

II.B. Infraestructura y Recursos Humanos

Tema 5: El Marco Natural y la Infraestructura
Tema 6: Población y Mercado De Trabajo

II.C. Los Sectores Productivos de la Economía Española

Tema 7: El Sector Primario. Política Agraria
Tema 8: El Sector Industrial y Energético
Tema 9: El Sector Servicios

II.D. El Marco Institucional Y La Organización Económica

Tema 10: El Sector Exterior

PARTE III.- ESTRUCTURA ECONÓMICA INTERNACIONAL

Tema 11: Introducción a la Economía Mundial
Tema 12: Los Instrumentos de la Política Comercial
Tema 13: Las Interdependencias en la Economía Mundial
Tema 14 Los Grandes Problemas a Escala Mundial
Tema 15: El Orden Espacial: Cooperación e Integración Económica
Tema 16: El Orden Comercial: Del GATT a la OMC
Tema 17: El Orden Monetario Y Financiero
Tema 18: La Unión Europea

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **159** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **18914** **Fiscalidad de la empresa**

Corporate Tax Structures

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Primera Parte: Conceptos Básicos

1. El sistema tributario.
2. Elementos de la obligación tributaria: La estructura de un impuesto.

Segunda Parte: El Sistema Fiscal Español

3. Impuestos locales.
4. Impuestos sobre el Patrimonio.
5. Impuesto sobre Operaciones Societarias.
6. Impuesto sobre Sociedades.
7. Impuestos sobre la Renta de las Personas Físicas.
8. Impuesto sobre el Valor Añadido.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18915 **Contabilidad de sociedades**

Corporate Accounting

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 1- Contabilidad aplicada en razón del sujeto

TEMA 2- El empresario individual

TEMA 3- La sociedad colectiva

TEMA 4- La sociedad comanditaria.

TEMA 5- La sociedad anónima. Constitución

TEMA 6- Ampliaciones de capital.

TEMA 7- Reducciones de capital.

TEMA 8- Financiación a lp.: emisión, amortización conversión de obligaciones.

TEMA 9- Contabilización del impuesto sobre beneficios.

TEMA 10- Disolución y liquidación de S.A.

TEMA 11- La fusión de S.A.

TEMA 12- Escisión de S.A.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18916 **Análisis contable**

Accounting Analysis

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1: Introducción al análisis de estados financieros
- 1.1. Análisis contable general
  - 1.1.1. Demanda de la información contable
  - 1.1.2. Finalidad del análisis de los estados financieros
  - 1.1.3. Limitación de los estados financieros como elementos de análisis
- 1.2. Análisis de la empresa en su sector
  - 1.2.1. El análisis de una empresa y su entorno
  - 1.2.2. Información relevante para el analista
  - 1.2.3. La Central de Balances del Banco de España
  - 1.2.4. Ratios BACH

PARTE I: LOS ESTADOS FINANCIEROS

TEMA 2: El Balance
- 2.1. Formato
- 2.2. Estructura operativa
- 2.3. Partidas integrantes. Propiedades más significativas
- 2.4. Desequilibrios clásicos

TEMA 3: La Cuenta de Pérdidas y Ganancias
- 3.1. Alternativas de clasificación
- 3.2. Formato
- 3.3. Escalones del resultado más relevantes
- 3.4. Indicadores de calidad del beneficio
- 3.5. La Cuenta de Resultados analítica

TEMA 4: Otros Estados Financieros
- 4.1. La memoria
- 4.2. El informe de gestión
- 4.3. El informe de auditoría
- 4.4. El Estado de Valor Añadido
- 4.5. Estados de flujos de fondos
  - 4.5.1. Flujos de fondos y variación del circulante
  - 4.5.2. El Cuadro de financiación
  - 4.5.3. El Estado de flujos de tesorería

PARTE II: ANÁLISIS DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL A TRAVÉS DE LOS RATIOS

TEMA 5: introducción a la elaboración de ratios
- 5.1. Instrumentos aplicados en el análisis de la información contable
- 5.2. Tipos de ratios
- 5.3. Limitaciones en la utilización de ratios
- 5.4. Teoría estadística de muestras

TEMA 6: Análisis de la situación financiera a corto plazo
- 6.1. Alcance
- 6.2. El capital circulante. Diferentes acepciones
- 6.3. Estudio de los diferentes ratios de circulante
- 6.4. Acumulación del ratio de circulante o de solvencia
- 6.5. Evaluación de las necesidades de Capital Circulante. El Periodo Medio de Maduración
- 6.6. La tesorería neta y el coeficiente básico de financiación

TEMA 7: La solvencia a largo plazo

7.1. La autofinanciación
7.1.1. La autofinanciación y otras fuentes financieras
7.1.2. Relación entre la autofinanciación y el Fondo de Maniobra
7.2. Ratios financieros y económicos a largo plazo
7.3. Ratios bursátiles
7.4. El rating de endeudamiento
TEMA 8: Análisis de la rentabilidad de la empresa
8.1. El umbral de rentabilidad
8.2. Apalancamientos
8.3. Ratios económicos
8.4. El ROI y el diagnóstico integrado

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18917 **Análisis de costes en la gestión pública**

Cost Analysis in Public Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I. Delimitación De Conceptos
Tema 1. La contabilidad de Costes.
Tema 2. El sector público.
Parte 2. La Contabilidad Analític En El Sector Público
Tema 1. Consideración del sector público a efectos de contabilidad analítica.
Tema 2. La contabilidad de gestión en el ámbito del sector público español.
Tema 3. La presupuestación como instrumento de gestión.
Tema 4. Indicadores de gestión para las entidades públicas.
Parte 3. Experiencias De Aplicación De Contabilidad De Costes Desarrolladas En Los Entes Publicos En España
Tema 1. Analisis de las experiencias desarrolladas en la Administración Central del Estado.
Tema 2. Análisis de las experiencias desarrolladas en la Administración Local.
Tema 3. Análisis de las experiencias desarrolladas en diversos Organismos Autónomos.
Tema 4. Un modelo de Contabilidad Analítica Normalizada para Organismos Autónomos: Proyecto C.A.N.O. A.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **159** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **18918** **Auditoría**

Auditing

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Los estados financieros y los principios de contabilidad generalmetne aceptados.
2. La auditoría contable: concepto, naturaleza y finalidad.
3. Normativa legal de auditoría.
4. Papeles de trabajo y evidencia de auditoría externa.
5. Objetivos y procedimiento generales de auditoria.
6. Inmovilizado y financiación básica propia.
7. Existencias, deudores y acreedores por operaciones de tráfico.
8. Cuentas financieros, inversiones financieras y financiación básica ajena.
9. Deudores y acreedores por conceptos fiscales.
10. Personal.
11. Informes de auditoría externa.
12. Casos prácticos sobre informes.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18919 **Consolidación de estados contables**

Consolidation of Financial Statements

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. El fenómeno económico de la concentración de empresas.
2. Conceptos básicos sobre consolidación.
3. La información consolidada.
4. Regulación de la información consolidada.
5. Organización y prácticas contables de grupo.
6. El proceso de formulación de cuentas consolidadas.
7. La integración global.
8. La integración proporcional.
9. La puesta en equivalencia.
10. Otras normas aplicables a la consolidación.
11. Las cuentas anuales consolidadas.
12. Auditoría de las cuentas consolidadas.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **159** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **18920** **Contabilidad bancaria**

Accounting for Banking Institutions

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. El marco general de la contabiliad de entidades financieras.
2. Los recursos propios de las entidades de crédito.
3. El pasivo bancario como fuente esencial de financiación de las entidades de crédito.
4. Las inversiones de las entidades de crédito. La inversión crediticia.
5. Las inversiones de las entidades de crédito. Otras inversiones.
6. Operaciones fuera de balance.
7. Las operaciones en moneda extranjera.
8. Las relaciones interbancarias.
9. Las operaciones en camino.
10. Presentación y análisis de estados contables en las entidades de créditos.
11. Aspectos particulares de la contabilidad de sociedades y agencias de valores.
12. Aspectos particulares de la contabilidad de las sociedades gestoras de instituciones de inversión colectiva.
13. Arrendamientos financieros.
14. Gestoras de planes y fondos de pensiones.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18921 **Análisis del entorno y de la competencia**

Analysis of Environment and Competition

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1 INTRODUCCIÓN

Tema 2 DEL ENTORNO A LA ESTRATEGIA

Tema 3 CONCEPTO AMPLIO DE COMPETENCIA.

Tema 4 ANÁLISIS DEL COMPETIDOR

Tema 5 ESTRATEGIAS Y EVOLUCIÓN DEL SECTOR.

Tema 6 SECTORES FRAGMENTADOS Y SECTORES NUEVOS.

Tema 7 LA INTEGRACIÓN VERTICAL.

Tema 8 LA DECISIÓN DE DIVERSIFICAR.

Tema 9 SECTORES MADUROS Y SECTORES EN DECLIVE.

Tema 10 GLOBALIZACIÓN DE LOS MERCADOS.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18922 **Análisis psicosociológico de mercados**

Psycho-Sociological Analysis of Markets

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Teoría general de la sociedad de consumo.
3. La sociedad de consumo en España.
4. El proceso motivacional de la demanda.
5. Proceso motivacional de desencantamiento del deseo en la sociedad de consumo neocapitalista. Suscitación del deseo.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **159** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **18923** **Bases estadística de la economía**

Statistical Bases of Economics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad.
2. Distribuciones discretas: Binomial y de Poisson. Aplicaciones.
3. Distribuciones continuas: Normal, de Studente, Chi cuadrado. Aplicaciones.
4. Muestreo. Métodos de muestreo. Inferencia estadística.
5. Intérvalos de confianza. Tamaño de la muestra.
6. Contraste de hipótesis.
7. Análisis de varianza.
8. Análisis estadístico con SPSS.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18924 **Contabilidad pública y de entidades no lucrativas**

Public Accounting and non-Profit Organisations

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I La Normalización En El Sector Público:

1. Marco conceptual del sector público.
   - 1.1. El contexto del sector público.
   - 1.2. La normalización contable pública.
   - 1.3. El presupuesto; normativa reguladora y principios presupuestarios.
   - 1.4. Clasificación presupuestaria y estructura del presupuesto.
   - 1.5. Correspondencia entre los Capítulos presupuestarios y los Grupos de cuentas del PGCP.
   - 1.6. Proceso de elaboración y aprobación del presupuesto

2. Contabilidad del Presupuesto.
   - 2.1. El Plan General de Contabilidad Pública. Generalidades.
   - 2.2. Las cuentas anuales y documentos normalizados en materia presupuestaria en el PGCP.
   - 2.3. Las cuentas de control presupuestario (grupo 0) y sus relaciones contables.
   - 2.4. Contabilidad de las operaciones derivadas de la ejecución del presupuesto de gastos.
   - 2.5. Contabilidad de las operaciones derivadas de la ejecución del presupuesto dei ngresos.
   - 2.6. Caja fija y Anticipos de Tesorería.

3. Gastos con financiación afectada.
   - 3.1. Concepto de afectación en la normativa presupuestaria.
   - 3.2. Coeficiente de financiación.
   - 3.3. Desviaciones de financiación.
   - 3.4. Las desviaciones de financiación imputables a cada ejercicio y su incidencia en el saldo presupuestario.
   - 3.5. Las desviaciones de financiación acumuladas y su incidencia en el remanente de tesorería total.

4. Análisis coordinado de la información financiera de las cuentas anuales.
   - 4.1. El resultado presupuestario y el saldo del presupuesto.
   - 4.2. El estado de remanente de tesorería.
   - 4.3. El estado de tesorería.
   - 4.4. El estado del flujo neto de tesorería del ejercicio.
   - 4.5. El cuadro de financiación.
   - 4.6. Las variaciones del circulante.

Parte Ii. Las Entidades No Lucrativas:

5. Fundaciones y Asociaciones.
   - 5.1. Aspectos generales sobre Fundaciones y normativa estatal que las regula
   - 5.2. Aspectos generales sobre Asociaciones y normativa reguladora.
   - 5.3. Los sistemas presupuestarios que estas entidades deben cumplimentar.

6. Normas de adaptación del Plan General de Contabilidad a las entidades sin fines lucrativos.
   - 6.1. REal Decreto 776/1998, 30 de abril por el que se aprueba el Plan de Contabilidad para ENL.
   - 6.2. Las cinco partes de las normas de adaptación del Plan contable.
   - 6.3. Las normas de información presupuestaria contenidas en el Plan contable.

7. La Calidad y sus indicadores en las E.N.L.
   - 7.1. El Modelo EFQM de excelencia.
   - 7.2. Los criterios, subcriterios y áreas del modelo europeo de calidad.
   - 7.3. Cuestionarios de autoevaluación.
   - 7.4. La calidad en las ENL

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18925 **Contabilidad pública**

Public Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la contabilidad pública.
2. Contabilización del presupuesto de gastos.
3. Contabilización del presupuesto de ingresos.
4. Contabilización del inmovilizado.
5. Contabilización de las operaciones de financiación ajena.
6. Contabilización de las operaciones no presupuestarias.
7. Cuentas anuales presupuestarias y patrimoniales.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **159** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **18926** **Estrategias y planes de marketing**

Marketing Plans and Strategies

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Plan de Márketing. Concepto de planificación estratégica.
2. Análisis y diagnóstico de la situación.
3. La determinación de los objetivos.
4. La estrategias de marketing.
5. Desarrollo de las tácticas de marketing.
6. Organización, implantación y control de la estrategia de marketing.
7. Márketing industrial.
8. Márketing de servicios.
9. Márketing internacional.
10. El márketing de las organizaciones no empresariales.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18927 **Gestión de seguros**

Insurance Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1: La actividad aseguradora
1.1. Evolución de la actividad aseguradora
- 1.1.1. Datos históricos
- 1.1.2. El sector asegurador en la actualidad

1.2. Funciones de la actividad aseguradora
- 1.2.1. La función económica
- 1.2.2. La función financiera

1.3. Las entidades aseguradoras:
- 1.3.1. Clases
- 1.3.2. Estructura
- 1.3.3. Organización

1.4. Los ramos de seguros en España
- 1.4.1. Los seguros de "no vida"
- 1.4.2. Los seguros de "vida"

1.5. Los contratos de seguros
- 1.5.1. Elementos
- 1.5.2. Derechos y deberes
- 1.5.3. Distribución del riesgo

TEMA 2: La gestión económica y financiera de las entidades aseguradoras
2.1. Las provisiones técnicas
2.2. Cobertura de las provisiones técnicas: La inversión
2.3. Garantías exigidas para la consecución del equilibrio financiero-patrimonial
- 2.3.1. Margen de solvencia
- 2.3.2. Fondo de garantía

TEMA 3: El sistema contable
3.1. El ciclo de la actividad
- 3.1.1. El ciclo productivo
- 3.1.2. Los ciclos de grupos de actividades

3.2. Normas y obligaciones contables
3.3. Libros y registros
3.4. El Plan contable de las entidades aseguradoras
- 3.4.1. Creación
- 3.4.2. Contenido

3.5. El registro contable de las operaciones específicas de las entidades aseguradoras

TEMA 4: Los estados financieros de las entidades aseguradoras
4.1. El Balance
- 4.1.1. Estructura del activo y del pasivo
- 4.1.2. Análisis comparado con el balance del PGC

4.2. La Cuenta de Pérdidas y ganancias
- 4.2.1. Estructura
- 4.2.2. Análisis comparado con la cuenta de pérdidas y ganancias del PGC

4.3. La memoria
- 4.3.1. Estructura
- 4.3.2. Análisis comparado con la memoria del PGC

4.4. Estados financieros complementarios

TEMA 5: La auditoría externa de las entidades aseguradoras
5.1. Entidades obligadas a auditar las cuentas anuales
5.2. Informe especial para la Dirección General de Seguros
5.3. Las normas técnicas de auditoría expecíficas para las entidades de seguros
5.4. El control interno en las entidades aseguradoras

TEMA 6: Análisis de los estados financieros de las entidades aseguradoras
6.1. Análisis del Activo
6.2. Análisis del Pasivo
6.3. Análisis del resultado técnico
6.4. Aplicación a las entidades aseguradoras del análisis mediante ratios

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **159** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **18928** **Contratos mercantiles**

Commercial Contracts

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Normas Generales Sobre Las Obligaciones Y Los Contratos Mercantiles.
2. Compraventa Mercantil. Compraventas Especiales Y Otros Contratos Afines A La Compraventa.
3. Los Contratos De Gestión Y Colaboración. Los Contratos De Distribución.
4. El Contrato De Transporte.
5. Régimen Jurídico Del Mercado De Valores Y Organización Del Mismo. Los Contratos En Los Mercados De Valores.
6. Las Entidades Y Los Establecimientos Financieros De Crédito. Los Contratos Bancarios.
7. Los Contratos De Seguro. Seguro Contra Daños. Seguro De Personas.
8. Otros Contratos.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18929 **Derecho del consumidor**

Consumer Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Introducción Al Derecho Del Consumo.
Tema 2. La Protección De La Salud Y La Seguridad:
Tema 3. La Protección De Los Intereses Económicos (i)
Tema 4. La Protección De Los Intereses Económicos (ii)
Tema 5. El Derecho De Información Y A La Educación En Materia De Consumo.
Tema 6. El Derecho De Representación, Consulta Y Participación.
Tema 7. Infracciones Y Sanciones En Materia De Consumo. Los Delitos Relativos Al Mercado Y Los Consumidores.
Tema 8. La Justicia Reparatoria. El Derecho A La Indemnización Por Los Daños Y Perjuicios Sufridos.
Tema 9. El Acceso A La Justicia De Los Consumidores. El Arbitraje De Consumo.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **159** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **18930** **Derecho del trabajo**

Employment Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Fuentes del ordenamiento laboral.
2. El contrato de trabajo. El trabajodor . El empresario. Empresarios de trabajo temporal.
3. El ingreso en la empresa. Capacidad de contratar.
4. Las modalidades de contratación.
5. La prestación laboral : determinación y modificación.
6. Tiempo de trabajo y períodos de descanso.
7. Deberes del trabajador.
8. Deberes del empresario.
9. La prestación salarial.
10. La interrupción y la suspensión del contrato.
11. La extinción del contrato de trabajo.
12. Las relaciones laborales especiales.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18931 **Economía aragonesa**

The Aragonese Economy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I.- Introducción Al Análisis Regional
Tema 1: Introducción A La Economía Regional
Tema 2: La Política Regional De La Unión Europea. Su Impacto En La C.a. De Aragón

Parte II.- Realidad Actual y Pasado Reciente
Tema 3: Una Aproximación A La Economía Aragonesa

Parte III.- Recursos Naturales y Humanos
Tema 4: Los Recursos Naturales Y Las Infraestructuras
Tema 5: Población Y Mercado De Trabajo

Parte IV.- Los Sectores Productivos Aragoneses
Tema 6: El Sector Agrario Aragonés. Impacto De La Política Agraria Común (pac)
Tema 7: El Sector Industrial De Aragón
Tema 8: El Sector Servicios

Parte V.- Organización Interna e Internacional
Tema 9: El Sector Exterior Aragonés
Tema 10: La Hacienda De La Comunidad Autónoma De Aragón

Resumen y Conclusiones

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18932 **Historia económica de la empresa**

Economic Business History

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción: (2 temas)
Primera Parte: Industrialización y nuevas formas de organización económica. (5 temas).
Segunda Parte: La organización del trabajo (2 temas)
Tercera Parte: El sistema y la Administración Pública. (3 temas)

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18933 **Historia económica**

Economic History

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción: 1 tema.
Parte I: Las sociedades preindustriales. (4 temas)
Parte II: Industrialización y crecimiento económico. (12 temas)

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18934 **Idioma instrumental I (francés)**

Practical Language I (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Prendre contact
1.1. Salutations et présentations.
1.2. Premiers contacts à l'accueil.
1.3. La langue du téléphone.
1.4. Problèmes au téléphone.
1.5. Messages.
1.6. Présentations et usages interculturels

2. L'Entreprise
2.1. La structure de l'entreprise.
2.2. Le profil de l'entreprise.
2.3. Description des tâches professionnelles.
2.4. Introduction à la lettre commerciale: Les entêtes des lettres.
2.5. Lettres de demande de renseignements.
2.6. Réponse à une lettre de demande de renseignements.

3. L'Emploi et les conditions de travail.
3.1. Offres et demandes d'emploi.
3.2. Le CV et la lettre de candidature
3.3. L'entretien d'embauche
3.4. Le contrat de travail
3.5. Droits et obligations dans le travail.
3.6. Lettres de démission, de licenciement, de demande de congé.

4. Où et quand ?
4.1. Situation dans l'espace.
4.2. Orientations et directions.
4.3. Le lieu de travail
4.4. L'immobilier
4.5. L'expression du temps
4.6. Documents écrits de l'entreprise.

5. Voyages d'affaires
5.1. Faire des réservations.
5.2. Confirmations et annulations.
5.3. Invitations.
5.4. Le rendez-vous au téléphone.
5.5. L'agenda et le programme de travail.
5.6. Le repas d'affaires.

6. Échanges internationaux.
6.1. Types de manifestations commerciales.
6.2. Organisation et participation à des rencontres commerciales.
6.3. Documents écrits pour informer, inviter… à des salons, etc.
6.4. Importation et exportation.
6.5. Internationalisation de l'entreprise.
6.6. Aspects fondamentaux du commerce international.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18935 **Idioma instrumental I (inglés)**

Practical Language I (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

UNIT 1. BUSINESS CONNECTIONS
Making contacts. Introductions. Invitations
Telephone etiquette. Taking and leaving messages on the phone
Doing business across cultures

UNIT 2. THE COMPANY
Company structures. Job description
Company profiles
Introduction to business letters. Letters of enquiry

UNIT 3. CUSTOMERS
Customer service
Dealing with problems on the phone
Letters of complaint and apology

UNIT 4. FINANCE
Banking services and money matters
Accounting
Asking for delayed payments

UNIT 5. PRODUCTS AND SERVICES
Describing products and services
Terms of business. Order letters and faxes
Advertising

UNIT 6. BUSINESS TRAVEL
Travel arrangements
Socializing with business people
E-mail writing

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18936 **Idioma instrumental II(francés)**

Practical Language II (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Besoins et commandes.
1.1. Description de marchandises.
1.2. Offres de produits et de services.
1.3. La commande par écrit et au téléphone.
1.4. Confirmation et annulation de la commande.
1.5. Phraséologie sur les commandes.
1.6. Le besoin et la motivation des clients.

2. Règlements
2.1. Chiffres et quantités.
2.1. Services comptables et rémunérations
2.3. Conditions, délais de paiement: réduction de prix, échéances…
2.4. Factures
2.5. La banque et les services
2.6. Correspondance avec les banques : Lettres de rappel.

3. Réclamations
3.1. Service au client.
3.2. Erreurs dans l'exécution de la commande.
3.3. Relations d'affaires : emballages, dégâts, factures impayées.
3.4. Machines : mode d'emploi et garantie.
3.5. Lettres, courriels de réclamation
3.6. Lettres, courriels de réponse à des réclamations.

4. Réunions.
4.1. La langue des réunions : la prise de parole
4.2. Conseils pour améliorer les réunions.
4.3. Techniques d'exposé oral.
4.4. Aides visuelles
4.5. Habiletés de discussion en groupe
4.6. Documents écrits de communication interne.

5. Argumentation et négociation.
5.1. Les structures linguistiques de l'argumentation.
5.2. Les résultats de l'entreprise : évolution, fluctuation
5.3. Statistiques, graphiques, bilans.
5.4. La langue de la négociation.
5.5. Conclusion d'accords commerciaux
5.6. Négociation : des conseils pour les hommes d'affaires.

6. Vente, marché et études de marché.
6.1. Les agents, les établissements, le plan, les méthodes de la vente.
6.2. Conditions générales de vente.
6.3. Le service après-vente
6.4. Techniques de marketing et analyse du marché
6.5. Publicité et promotion d'un produit ou d'un service.
6.6. Lettres et documents publicitaires.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18937 **Idioma instrumental II (inglés)**

Practical Language II (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

UNIT 1. APPLYING FOR A JOB IN ENGLISH
Letters of application
CV writing
Job interviews

UNIT 2. BUSINESS PRESENTATIONS
Presentation techniques
Visual aids
Signalling language

UNIT 3. INTERNATIONAL TRADE
Incoterms
Import/Export
Trade fairs

UNIT 4. MEETINGS
The language of meetings
Group discussion skills

UNIT 5. NEGOTIATING
Opening a negotiation
Bargaining
Reaching an agreement

UNIT 6. SOCIALIZING: EATING OUT
Small talk
Business meals
Food and restaurants

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **159** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **18938** **Macroeconomía**

Macroeconomics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 2/3 **Créditos:** 9 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la Macroeconomía.
2. Magnitudes agredadas básicas.
3. Modelo keynesiano simple renta-gasto.
4. Modelo IS-LM en una economía cerrada.
5. Modelo IS-LM en una economía abierta.
6. La función de demanda agregada.
7. El modelo completo. Punto de vista keynesiano.
8. El modelo completo. Punto de vista clásico.
9. La inflación y el desempleo.
10. El crecimiento económico.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18939 **Microeconomía**

Microeconomics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 2/3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I. Introducción.
Tema 1. Introducción a la Microeconomía.

Parte II. Teoría del Consumidor.
Tema 2. Preferencias y elección del consumidor.
Tema 3. Funciones de demanda del consumidor.
Tema 4. El consumidor como oferente de trabajo.
Tema 5. La elección intertemporal.

Parte III. Teoría Básica de la Empresa.
Tema 6. Teoría de la empresa.
Tema 7. La maximización de los beneficios.
Tema 8. Costes y oferta.

Parte IV. Los Mercados.
Tema 9. El mercado de competencia perfecta.
Tema 10. El monopolio.
Tema 11. El oligopolio y la teoría de juegos.

Parte V. Equilibrio General y Economía del Bienestar.
Tema 12. El equilibrio general y la eficiencia del mercado.
Tema 13. Las externalidades, los derechos de propiedad y el teorema de Coase

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18940 **Presupuestos públicos y su gestión**

Public Sector Budget Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I. LOS PRESUPUESTOS PÚBLICOS.

1. Los presupuestos públicos.
2. Los Presupuestos Generales del Estado en España.
3. Los créditos presupuestarios y sus modificaciones.
4. Gastos e ingresos presupuestarios.
5. Gastos con financiación afectada.
6. El control de la actividad financiera del sector público.

PARTE 2. INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA Y CONTABLE PARA LA GESTIÓN PÚBLICA.

7. Información presupuestaria en las Cuentas Anuales Públicas.
8. La gestión en las Administraciones Públicas (I): Técnicas Presupuestarias.
9. La gestión en las Administraciones Públicas (II): La Contabilidad Analítica y las cartas de servicios.
10. Indicadores de Gestión en el Sector Público.

Apéndice: Los Presupuestos en la Administración Local.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18941 **Informática corporativa y departamental**

Corporate and Departmental Computing

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Ofimática:
   - Procesador de Textos.
   - Hoja de Cálculo
   - Programa de Presentaciones
2. Redes de comunicaciones.
3. Introducción a Internet y creación de páginas web.
4. Alternativas en la informatización de las organizaciones
5. Seguridad informática.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18942 **Investigación de mercados**

Market Research

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I. Introducción A La Investigación De Mercados

1. Introducción a la investigación de mercados.

Parte 2. Técnicas De Obtención De Datos. Muestreo.

2. La encuesta.
3. Entrevistas y observación.
4. Medición de actitudes.
5. Experimentación.
6. Muestreo.
7. Validez y confiabilidad.

Parte 3. Algunas Aplicaciones De La Investigación De Mercados.

8. Aplicaciones a la planificación y desarrollo de productos.
9. Aplicaciones en distintos campos de marketing.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **159** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **18943** **Investigación operativa**

Operational Research

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Concepto, método y fuentes de la I.O.
2. Programación lineal I. Método del simplex.
3. Programación lineal II. Teoría de la dualidad.
4. Análisis de sensibilidad y programación paramétrica.
5. Problemas de transporte y asignación.
6. Análisis de redes. Método pert.
7. Programación entera.
8. Programación dinámica.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **159** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **18944** **Métodos matemáticos para la economía**

Mathematical Methods for Economics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I. Teoría De Integración.

1. Integral indefinida.
2. Integral definida.
3. Integración impropia.
4. Integración múltiple.

Parte 2. Teoría De Optimización.

5. Conjuntos y funciones convexas.
6. Introducción a la programación matemática.
7. Programación clásica sin restricciones.
8. Programación clásica con restricciones de igualdad.
9. Introducción a la programación no lineal.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18945 **Política económica coyuntural**

Current Economic Policy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: Introducción a la política macroeconómica
TEMA 1.- CONCEPTO DE POLÍTICA ECONÓMICA
TEMA 2.- LOS PROCESOS DE TOMA DE DECISIONES DE LA POLÍTICA ECONÓMICA: REGLAS Y AGENTES

PARTE II: Políticas coyunturales
TEMA 3.- EL ANÁLISIS COYUNTURAL
TEMA 4.- LA POLÍTICA MONETARIA
TEMA 5.- LA POLÍTICA FISCAL
TEMA 6.- LA POLÍTICA DE RENTAS Y LA POLÍTICA DE CONTROLES DIRECTOS

PARTE III: La combinación de las políticas económicas coyunturales
TEMA 7.- LA COORDINACIÓN DE LAS POLÍTICAS COYUNTURALES

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18946 **Producción y control de calidad**

Production and Quality Control

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1: Introducción.
TEMA 2: Estrategia de operaciones.
TEMA 3: Diseño de bienes y servicios.
TEMA 4: Estrategia de procesos, selección de procesos productivos y planificación de capacidad.
TEMA 5: Localización.
TEMA 6: Distribución en planta.
TEMA 7: JIT.
TEMA 8: Gestión de calidad.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **159** **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: **18947** **Sistemas informativos contables**

Accounting Information Systems

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Gestión administrativa con hoja de cálculo.
2. Bases de datos.
3. Contabilidad informatizada.
4. Inteligencia artificial en la empresa.
5. El sistema infomativo empresarial I.
6. El sistema informativo empresarial II.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18948 **Técnicas de comunicación**

Communication Techniques

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. Conceptos teóricos generales.
1. La comunicación: teoría y modelo general.
2. Las funciones lingüísticas.
3. Las señales.
4. Tipos de comunicación.
5. Los estímulos y la motivación en el proceso de comunicación.

II. La comunicación en la empresa.
6. Elección del modo de comunicación.
7. La empresa como organización que se comunica.
8. La comunicación interna de la empresa.
9. La comunicación externa de la empresa.

III. La comunicación no verbal.
10. Elementos que intervienen en la interacción comunicativa.
11. Funciones de la comunicación no verbal.
12. Análisis de los elementos no verbales.

IV. Comunicación oral.
13. Objetivos y estrategias.
14. Análisis previo.
15. Preparación de una intervención oral.
16. La exposición oral.
17. Tipos de intervenciones orales en público.

V. Comunicación escrita.
18. Elaboración de un escrito.
19. Formas más frecuentes de comunicación escrita interna de la empresa.
20. Comunicación escrita externa de la empresa.
21. Comunicaciones escritas de la Administración
22. Escritos de los ciudadanos a la Administración.
23. El curriculum vitae.
24. Algunas incorrecciones gramaticales que debemos evitar.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18949 **Variables estratégicas comerciales**

Strategic Commercial Variables

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

CONTENIDOS DE LA PARTE I: EL PRODUCTO

1. Conceptos básicos sobre el producto.
2. Atributos del producto.
3. La cartera de productos.
4. Ciclo de vida del producto.
5. Desarrollo de nuevos productos.

CONTENIDOS DE LA PARTE II: LA DISTRIBUCIÓN COMERCIAL

6. Introducción a la distribución comercial.
7. Los canales de distribución.
8. La logística de la distribución comercial.
9. Las formas comerciales.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18950 **Variables tácticas comerciales**

Tactical Commercial Variables

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

CONTENIDOS DE LA PARTE I: EL PRECIO

1. Conceptos básicos sobre el precio.
2. Fijación de los precios en función de los costes.
3. El precio en las decisiones de compra del consumidor.
4. Fijación de precios en función de la demanda.
5. Fijación de precios en función de la competencia.
6. Estrategias de precios.

CONTENIDOS DE LA PARTE II: LA COMUNICACIÓN

7. La comunicación comercial.
8. La promoción de ventas.
9. Las relaciones públicas.
10. La publicidad.
11. La fuerza de ventas.
12. El marketing directo.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18951 **Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas**

Internships in Companies, Public Or Private Institutions

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Los alumnos interesados deben hacer una preinscripción indicando preferencias y posibilidades.
De acuerdo con el reglamento de Prácticas podrán realizar prácticas los alumnos que hayan cursado y aprobado al menos 109 créditos.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18952 **Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas**

Internships in Companies, Public Or Private Institutions

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Los alumnos interesados deben hacer una preinscripción indicando preferencias y posibilidades.
De acuerdo con el reglamento de Prácticas podrán realizar prácticas los alumnos que hayan cursado y aprobado al menos 109 créditos.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18953 **Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas**

Internships in Companies, Public Or Private Institutions

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 18 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Los alumnos interesados deben hacer una preinscripción indicando preferencias y posibilidades.
De acuerdo con el reglamento de Prácticas podrán realizar prácticas los alumnos que hayan cursado y aprobado al menos 109 créditos.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **146** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17400** **Historia social y política contemporánea**

Contemporary Social and Political History

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

1. Introducción.
2. El antiguo régimen.
3. la transición del feudalismo al capitalismo.
4. Las transformaciones del siglo XIX vinculada al proceso de industrialización.
5. La industrialización y las luchas sociales y políticas.
6. La sociedad y la economía capitalista hasta 1918.
7. Crisis y transformaciones económicas, políticas y sociales en el mundo industrializado.
8. La aparición de la economìa de planificaciòn centralizada.
9. La Segunda Guerra Mundial.
10. Conocimiento y desigualdad de la economía social.
11. Economía y sociedad en la España de los siglos XIX y XX.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **146** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17401** **Derecho civil**

Civil Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

1. El derecho y al norma jurídica.
2. Las fuentes del derecho.
3. Aplicación, interpretación y eficacia de las normas.
4. La relación jurídica y el derecho subjetivo.
5. Los sujetos de los derechos: persona física y jurídica.
6. El objeto de los derechos.
7. Derechos reales.
8. Obligaciones y contratos, negocio jurídico y representación.
9. Derecho de familia y sucesiones.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17402 **Derecho administrativo**

Administrative Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

A) Concepto, historia y bases constitucionales del derecho administrativo.
1. Administración Pública y Derecho Administrativo. 2. Derecho Administrativo como rama del Derecho público. 3. Historia de la Administración y del Derecho Administrativo. 4. Bases constitucionales del Derecho Administrativo. La Administración Pública en el Estado social y democrático del Derecho. 5. Estado Autonómico, construcción europea y Administración pública.

B**)Organización administrativa y teoría del ciudadano.**
1. La Administración como sujeto en Derecho Administrativo. Principios generales sobre la organización administratia. Esquema general. La Administración del Estado. La Administrción central. La Administración periférica. La Administración consultiva. La Administración de las CCAA.

C) El sistema normtivao del derecho administrativo.
1. El sistema de normas del Derecho Administrativo (I y II).

D)Potestades, garantías y actuación administrativa.
1. El equilibrio entre potestades y garantías. Planteamiento general. Concepto y clases de potestades administrativas y el principio de autotutela. Las garantías del ciudadano: el sistema de controles.
Las formas de acción de la Administración (I y II).

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17403 **Derecho del trabajo I**

Employment Law I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

Primera Parte: ***El supuesto de hecho y la caracterización del Derecho del Trabajo.***
Lección 1: *El supuesto de hecho del régimen jurídico-laboral.*
1. El trabajo como realidad social y el Derecho. 2. Ámbito de aplicación del Derecho del Trabajo. 3. Trabajo por cuenta ajena y nuevas formas de trabajo autónomo. 4. Los sectores laborales "atípicos". 5. La extensión del Derecho del Trabajo.
Lección 2: *Delimitación conceptual y estructura del Derecho del Trabajo.*
1. Concepto de Derecho del Trabajo. 2. Significado actual del Derecho del Trabajo: sus fines y funciones. 3. Los componentes básicos del régimen jurídico-laboral. 4. La estructura del Derecho del Trabajo. 5. El Derecho del Trabajo y el sector público. 6. Derecho del Trabajo y Derecho de la Seguridad Social.

Segunda Parte: ***Antecedentes, formación y evolución del Derecho del Trabajo.***
Lección 3: *Los antecedentes del Derecho del Trabajo.*
1. El trabajo dependiente en la antigüedad. 2. El trabajo en la sociedad feudal. 3. Revolución industrial y revolución burguesa. Sociedad industrial y nacimiento del Derecho del Trabajo.
Lección 4: *Formación histórica y evolución del Derecho del Trabajo.*
1. Intervención del Estado en la "cuestión social" y legislación obrera. 2. Del Derecho Obrero al Derecho del Trabajo. Dictadura primorriverista y Segunda República. 3. El Derecho del Trabajo en el periodo franquista. 4. El Derecho del Trabajo en la transición política. 5. El modelo de relaciones laborales en la Constitución Española de 1978. 6. El Derecho del Trabajo de la crisis

Tercera Parte: ***Las fuentes del Derecho del Trabajo.***
Lección 5: *La Constitución.*
1. La Constitución de 1978 como fuente primera y principal del Derecho del Trabajo. 2. Las garantías constitucionales de los derechos y libertades laborales. 3. La suspensión de garantías constitucionales.
Lección 6: *Las Leyes y Reglamentos Laborales.*
1. La Ley y las disposiciones con rango de Ley en el Derecho del Trabajo. 2. La potestad reglamentaria y los reglamentos laborales. 3. Las disposiciones del Gobierno sobre la regulación sectorial de condiciones de trabajo. 4. Competencias de las Comunidades Autónomas en materia laboral.
Lección 7: *Los convenios colectivos.*
1. Reconocimiento constitucional de la autonomía colectiva profesional. 2. El concepto de convenio colectivo y la fuerza vinculante de los convenios colectivos laborales. 3. Los convenios colectivos regulados por el Estatuto de los Trabajadores. 4. El convenio colectivo extraestatutario.
Lección 8: *Fuentes comunes, supletorias e indirectas.*
1. La costumbre laboral. 2. Los principios generales del Derecho. 3. El Código Civil como fuente supletoria. 4. La jurisprudencia. 5. La doctrina del Tribunal Constitucional.
Lección 9: *Normas internacionales de Derecho del Trabajo.*
1. La internacionalización del Derecho del Trabajo. 2. La Organización Internacional del Trabajo (OIT). 3. Otras Organizaciones Internacionales: la ONU y el Consejo de Europa. 4. Eficacia interna de las normas internacionales de trabajo. 5. El Derecho Internacional Privado del Trabajo.
Lección 10: *Normas comunitarias.*
1. El proceso de construcción de la Unión Europea. 2. Las Instituciones de la Unión Europea. 3. El Derecho Derivado. 4. La aplicación judicial del Derecho comunitario. 5. La política social comunitaria. 6. El Derecho social comunitario.
Lección 11: *La aplicación e interpretación de las normas del Derecho del Trabajo.*
1. La aplicación de la norma laboral. Relaciones entre normas laborales. 2. La jerarquía de las normas laborales. 3. Normas de Derecho necesario y de Derecho dispositivo. 4. Los principios de aplicación del Derecho del Trabajo. 5. Normas laborales y retroactividad. 6. Órganos de aplicación de las normas

laborales. 7. La función de la doctrina científica.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17404 **Sociología**

Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 5,5 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

Unidad Didáctica I. Introducción.
1. La sociología y la sociedad industrial.

Unidadad Didáctica II. Las Organizaciones en la Sociedad Industrial.
2. Fundamentos teóricos del análisis de la organización.
3. Las organizaciones burocráticas.
4. La organización científica del trabajo.
5. La Escuela de las Relaciones Humanas.
6. Las organizaciones como sistemas abiertos.

Unidad Didáctica III. Los grupos en las organizaciones.
7. Concepto y tipología de grupos.
8. Aspectos básicos del funcionamiento interno de los grupos

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **146** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17405** **Técnicas de investigación social I**

Social Research Techniques I

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

1. Distribución de frecuencias.
2. Medidas de posición.
3. Medidas de dispersión.
4. Asimetria y curtosis: Concentración.
5. Distribuciónes bidimensionales.
6. Regresión y correlación.
7. Números índices,
8. Series Temporales.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17406 **Técnicas de investigación social II**

Techniques of Social Research II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN.

Tema 1. Conocimiento, ciencia e investigación social. El conocimiento científico. Las medidas cuantitativas y cualitativas. El positivismo y las teorías de la sospecha.

Tema 2. Fases y perspectivas de la investigación social. Fases de la investigación social. Perspectivas distritutiva, estructural, contextual y dialéctica.

II. PERSPECTIVA DISTRIBUTIVA.

Tema 3. La Encuesta Estadística. Introducción. Elaboración de la muestra. Elaboración del cuestionario. Distribución del cuestionario. Explotación e interpretación de la información.

Tema 4. La medición de actitudes. Introducción. La escala Thurstone. La escala Likert. El escalograma de Guttam.

Tema 5. Otras técnicas cuantitativas. Los estudios delphi. La experimentación. La elaboración de indicadores.

Tema 6. Análisis de Redes. Introducción. Redes grupales (sociometría y sociogramas). Redes sociales. Q Análisis. Redes de Petri.

III. PERSPECTIVA ESTRUCTURAL.

Tema 7. El grupo de discusión. Introducción. El diseño de los grupos. La discusión. Análisis de la información.

Tema 8. La entrevista en profundidad. Introducción. Fases de la investigación.

Tema 9. Análisis de textos y discursos. Introducción. Tipos de análisis.

IV. PERSPECTIVA CONTEXTUAL.

Tema 10. La observación. Introducción. Fases de la investigación.

Tema 11. Historias de vida. Introducción. Fases de la investigación.

V. PERSPECTIVA DIALECTICA.

Tema 12. El Sociopsicoanálisis. Introducción. Fases de la investigación.

Tema 13. La investigación. Acción participativa. Introducción. Fases de la investigación.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17407 **Psicología del trabajo**

The Psychology of Work

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Concepto De Trabajo
2. Delimitación De Psicología Del Trabajo
3. Misión, Visión Y Valores En Las Organizaciones
4. Condiciones De Trabajo
5. Ajuste Persona-puesto
6. Procesos Individuales En El Trabajo: Percepción, Actitudes, Motivación, …
7. Comunicación Interpersonal
8. La Interacción En Los Grupos De Trabajo
9. Problemas Psicosociológicos Asociados Al Trabajo

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17408 **Organización de empresas**

Corporate Organisation

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

I. El Problema Económico De La Organización.
Tema1. Concepto De Organización.
1.- Introducción.
2.- Elementos De La Organización
2.1. Propietarios De Recursos, Dotaciones De Recursos.
2.2. Coste De Oportunidad. Propiedades.
2.3. Función De Propiedad. Propiedades.
2.4. Compensaciones. Restricción Financiera.
2.5. Función De Utilidad.
3.- Condiciones Para Que Existan Organizaciones.
3.1. Condición Necesaria, Y Asignación De Recursos Colectivamente Eficiente.
3.2. Condiciones Suficientes: Condiciones De Participación Y Condición De Incentivos. Eficiencia Individual.
Tema 2. Naturaleza Y Dimensiones Del Problema De Organizar.
1. La Organización Como Problema Individual.
2. La Organización Como Problema Colectivo.
2.1. La Organización Con Excedente Y Con Pérdidas.
2.2. División Del Trabajo, Especialización, Transacciones, Precios.
3. Problemas De Coordinación Y Motivación.
3.1. La Información: Posiblidades De Producción Y Necesidades De Consumo
3.2. Precios. Información, Motivación Y Propiedad Privada.
3.3. Autoriadad: Coordinación Y Motivación.
Tema 3. Sistemas Organizativos.
1. Concepto.
2. Sistemas Libres.
2.1. Sistema Artesanal.
2.2. El Mercado.
2.3. La Empresa Autogestionda.
3. Sistemas Autoritarios.
3.1. La Economía Planificada
3.2. La Empresa Con Empresario.
4. Comparación Entre Ambos

Ii. Otros Enfoques Del Problema Organizativo.
Tema 4. Las Teorías De La Organización.
1. Un Sistema Científico Interdisciplinar.
2. Evolución Del Pensamiento Organizativo: Escuelas De Organización.
1.1. Teorías Clásicas.
1.2. Teorías Cuantitativas Y Decisional.
1.3. Teorías De Sistemas , Situacional Y Nuevos Enfoques.
3. La Jungla De Teorías De La Organización: Otras Clasificaciones.

Iii. La Organización/empresa.
Tema 5. Concepto De Empresa.
1. Subsistemas Componentes.
2. Subsistemas Resultantes.
3. La Eficiencia Como Objetivo De La Empresa

4. Formas Jurídicas De La Empresa
4.1. Emprea Individual Y Societaria.
4.2. La Sociedad Anónima Y La Sociedad Limitada.
5. El Capital Social
6. El Empresario.

Tema 6. El Proceso Administrativo.
1. La Administración.
2. La Planificación Y Los Objetivos.
3. La Organización, Dirección Y Control.
4. La Calidad Y El Ciclo Administrativo.

Tema 7. Estructura Organizativas.
1. Principios De Organización.
1.1. Principios Verticales
1.2. Principio Horizontales.
2. Modelos De Estructura Organizativas
2.1. Modelos De Forma Simple.
2.2. Modelos De Forma Compleja
2.3. Modelos De Forma Variable
3. Instrumentos Auxiliares: Los Organigramas.

Tema 8. Ampliación Del Concepto De Empresa.
1. Los Costes De Transacción Y La Eficiencia:contratos De Empresa Y Contratos De Mercado.
2. Costes De La Organización/empresa.
3. Evolución Histórica Del Concepto De Empresa.
4. Clases Y Tamaños De Empresa.
5. El Crecimiento De La Empresa:unidad Económica Y Grupo Económico.
5.1. Empresa, Explotación Y Sociedad.
5.2. Concentración Vertical Y Horizontal.
5.3. Vinculaciones Patrimonional Y No Patrimoniales
5.3.1. Grupos Económicos
5.3.2. Fusión, Absorción, Grupo De Sociedades, Empresa Transnacional.

Iv. Los Problemas Del Diseño Organizativo.

Tema 9. La Coordinación En El Equipo.
1. Concepto De Equipo.
2. El Problema De Equipo.
2.1. Diseño De Flujos De Comunicación E Información: Expectativas Mutas, Comunicación Previa A Las Decisiones, Reglas De Decisión Y Procedimientos Estandarizados.
2.2. Estructuración De Actividades.
2.2.1. Clases De Interdependencias.
2.2.2. Definición De Los Puestos De Trabajo.
2.2.3. Departamentalización.
2.2.4. Recursos De Holgura.

Tema 10. La Motivación En La Coalición.
1. La Racionalidad Económica
2. La Motivación E Incentivos.
3. Concepto De Coalición.
4. Sistemas De Incentivos.
5. Soluciones Al Problema De Incentivos.
5.1. Cambio De Tecnología.
5.2. Cambio De Preferencias: Solidaridad, Presión Social, Liderazgo.
5.3. Cambio En Las Relaciones De Autoridad O En La Situación De Información: El Adminstrador, La Jerarquía Del Supervisor.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17409 **Planificación y métodos de trabajo**

Planning and Working Methods

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

TEMA 1: EL SISTEMA ADMINISTRATIVO
1.1 La administración
1.2 El concepto de empresa
1.3 El sistema de administración de la empresa
1.4 El concepto de administrador
1.5 El ciclo administrativo

TEMA 2: LA PLANIFICACIÓN
2.1 Concepto de planificación
2.2 Proceso de planificación empresarial
2.3 Ventajas e inconvenientes de la planificación
2.4 Concepto de dirección por objetivos
2.5 Organización de la planificación

TEMA 3: PLANIFICACIÓN: LOS OBJETIVOS
3.1 Los objetivos como base de la planificación
3.2 El principal objetivo de la empresa
3.3 Características de los objetivos
3.4 Objetivos generales
3.5 Análisis de la operatividad de los objetivos a través de su desglose en subobjetivos

TEMA 4: PLANIFICACIÓN E INFORMACIÓN. PROCESO DE TOMA DE DECISIONES
4.1 Proceso de toma de decisiones
    4.1.1 Etapas en la toma de decisiones
    4.1.2 Valor de la información
4.2 Elementos del problema decisional
4.3 Árboles de decisión

TEMA 5: PROGRAMACIÓN TEMPORAL. PROBLEMAS DE SECUENCIACIÓN Y COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES
5.1 Programación temporal y planificación
5.2 El gráfico de Gantt
5.3 Procedimientos PERT-CPM
    5.3.1 Construcción de la red de actividades
    5.3.2 Determinación de la duración temporal del proyecto

TEMA 6: GESTIÓN DE INVENTARIOS
6.1 El inventario: objetivos, tamaño óptimo y costes
6.2 Tipos de sistema de inventario
6.3 Tipos de modelo de inventario

TEMA 7: ESTUDIO DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO. MÉTODOS Y TIEMPOS
7.1 Introducción
7.2 El enfoque sociotécnico en la organización del trabajo
7.3 El determinismo tecnológico. La escuela de la dirección científica.
7.4 El estudio de métodos y la medición del trabajo
7.5 Sistemas de remuneración por incentivos

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17410 **Economía política**

Political Economics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Parte I. *Conceptos básicos*
TEMA 1.- EL CONCEPTO Y EL MÉTODO DE LA ECONOMÍA.
TEMA 2.- LOS PROBLEMAS BÁSICOS DE LA ORGANIZACIÓN ECONÓMICA
Parte II. *Microeconomía*
TEMA 3.- LA CONDUCTA DEL CONSUMIDOR Y LA TEORÍA DE LA UTILIDAD
TEMA 4.- LA DEMANDA DE BIENES Y SERVICIOS
TEMA 5.- LA TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN
TEMA 6.- ANÁLISIS DE COSTES Y LA FUNCIÓN DE OFERTA
TEMA 7.- EL MERCADO COMPETITIVO Y NO COMPETITIVO
TEMA 8.- LOS FALLOS DE MERCADO Y LA INTERVENCIÓN ESTATAL
Parte III. *Macroeconomía*
TEMA 9.- PRINCIPALES CUESTIONES MACROECONÓMICAS
TEMA 10.- MAGNITUDES AGREGADAS BÁSICAS
TEMA 11.- LA MEDICIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA
TEMA 12.- LA DETERMINACIÓN DE LA RENTA DE EQUILIBRIO
TEMA 13.- EL PRESUPUESTO PÚBLICO Y LA POLÍTICA FISCAL
TEMA 14.- INFLACIÓN Y DESEMPLEO

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **146** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17411** **Contabilidad**

Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Título I.

1. La Contabiliad.
2. El patrimonio.
3. El inventario y el balance de situación.
4. Registro de operaciones.
5. Variaciones del neto.
6. Periodificación contable y amortización contable.
7. El ciclo contable.

Título II.

8. Contabilidad del IVA.
9. Existencias.
10. Proveedores, acreedores, clientes y deudores del tráfico.
11. Efectos comerciales.
12. Cuentas relacionadas con el personal de la empresa.
13. Inmovilizado.
14. El impuesto sobre Beneficio.
15. Las cuentas anuales.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17412 **Seguridad social I**

Social Security I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

PARTE TEORICA:
TEMA 1: El origen de la Seguridad Social. Las necesidades sociales y las medidas de protección. Las medidas de protección inespecíficas. La previsión. Las medidas de protección específicas. Los seguros sociales. La Seguridad Social. La Seguridad Social y el Derecho del Trabajo.
TEMA 2: Evolución histórica de la Seguridad Social. Nacimiento. Evolución. Desarrollo histórico de la Seguridad Social en España. Fuentes del Derecho de la Seguridad Social. La Constitución. Competencias de las Comunidades Autónomas. Normas Internacionales
TEMA 3: El sistema español de Seguridad Social. Campo de aplicación del sistema. Criterios profesionales y territoriales. Campo de aplicación del Régimen General.
TEMA 4: Gestión de la Seguridad Social. Principios de rigen la gestión. Organización de la gestión. Estructura. Entidades Gestoras. Servicios Comunes. Otros Entes gestores. La colaboración en la gestión. Control. Participación de los interesados.
TEMA 5: La financiación. Cuestiones generales. Recursos. Sistema de financiación. Tendencias actuales.
TEMA 6: La acción protectora. Contingencias cubiertas. Las contingencias profesionales: el accidente de trabajo y la enfermedad profesional. Principios y garantías de las prestaciones. El derecho a las prestaciones. Requisitos generales y particulares. Las prestaciones de la Seguridad Social y contratos singulares. La responsabilidad empresarial.
TEMA 7: La prestación de asistencia sanitaria. Contenido. Sujetos. Gestión y dinámica
*Otras prestaciones se analizan en el Programa de la parte Práctica

PARTE PRÁCTICA
PRÁCTICA nº 1: Inscripción de empresas. Afiliación. Altas y bajas. Clases de alta.
PRÁCTICAS nº 2-5: Bases de cotización. Generalidades. La obligación de cotizar. La base de cotización por contingencias comunes y profesionales. IRPF. Documentos de cotización
PRÁCTICAS nº 6 y 7: La cotización en situaciones especiales.
PRÁCTICA nº 8: La incapacidad temporal: Cuestiones generales, duración. Asimilación al alta. Sujetos obligados y responsables. Prestación. La base reguladora. Maternidad y paternidad. La situación de riesgo durante el embarazo y riesgo durante la lactancia.
PRÁCTICAS nº 9 y 10ª: La incapacidad permanente. Requisitos. Prestaciones. Procedimiento. Especialidades de la incapacidad permanente derivada de enfermedad profesional. Compatibilidad. Lesiones permanentes no invalidantes.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17413 **Seguridad social II**

Social Security II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

1. Los regímenes especiales en el sistema Español de S.S., antecedentes históricos, su justificación, tendencia actual.
2. Racionalización de la estructura del Sistema de Seguridad Social: integración de Regímenes Especiales, y su inclusión en el R.G. y R.E.T.A. y desaparición.

3 y 4 El Régimen Especial Agrario (I) y (II). Legislación, vigencia, ámbito subjetivo, cotización, prestaciones.

5 y 6 Régimen Especial de los Trabajadores por Cuenta Propia (I) y (II). Legislación, vigencia, ámbito subjetivo, prestaciones.

7. El Régimen Especial de Trabajadores del Mar. Legislación , vigencia, ámbito subjetivo, prestaciones.
8. El Régimen Especial de Empleados del Hogar. Legislación, vigencia, ámbito subjetivo, prestaciones.
9. El Régimen Especial de la Minería del Carbón. Legislación, vigencia, ámbito subjetivo, prestaciones.
10. EL Régimen Especial de los Estudiantes. Legislación, vigencia, ámbito subjetivo, prestaciones.
11. Los Regímenes Especiales externos al Sistema de Seguridad Social:

    Las clases pasivas del Estado.

    El Régimen Especial de la Seguridad Social de los Funcionarios Públicos Militares. El Régimen Especial de los funcionarios al servicio de la Administración de Justicia. El Régimen Especial de funcionarios civiles del Estado. Sus Textos Refundidos.
12. La Seguridad Social en el ámbito internacional.
13. La Seguridad Social Europea.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17414 **Derecho sindical I**

Trade Union Law I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

Primera Parte: ***Introducción.***

Lección 1: *El Derecho Sindical y la autonomía colectiva*

1. Génesis evolutiva, contenido y caracteres del Derecho Sindical. 2. Los sistemas de Derecho Sindical. 3. Las fuentes del Derecho Sindical. 4. La autonomía colectiva y las relaciones colectivas. 5. La formación histórica de la autonomía colectiva. 6. El diseño de relaciones sindicales en la Constitución Española.

Lección 2: *Los sujetos colectivos.*

1. Concepto y clases de sujetos colectivos. 2. Los sindicatos en España. 3. Situación y perspectivas del sindicalismo europeo. Revisión del modelo clásico de sindicalismo ante los retos del nuevo siglo. 4. Las asociaciones empresariales.

Segunda Parte: ***La libertad sindical.***

Lección 3: *Titularidad del derecho de libertad sindical.*

1. Titulares del derecho de libertad sindical. 2. Sujetos excluidos de la titularidad. 3. La libertad sindical y los empresarios. El asociacionismo empresarial. 4. Los derechos colectivos de los trabajadores autónomos.

Lección 4: *El contenido de la libertad sindical.*

1. Contenido esencial y adicional de la libertad sindical. 2. La libertad de constitución de sindicatos. 3. La responsabilidad sindical. 4. El derecho-libertad de afiliación sindical. 5. La libertad sindical negativa.

Lección 5: *La tutela de la libertad sindical.*

1. Prohibición de discriminaciones y de conductas antisindicales. 2. Los medios de protección. 3. Protección de la libertad sindical frente al Estado.

Lección 6: *La representatividad sindical y empresarial.*

1. Los criterios de representatividad. 2. Orígenes de la noción de "organizaciones más representativas". 3. La representatividad sindical en España: sindicatos más representativos, sindicatos suficiente o simplemente representativos y sindicatos "con implantación". 4. Las prerrogativas legales atribuidas a los sindicatos según su representatividad. 5. La mayor representatividad de las asociaciones empresariales.

Lección 7: *La financiación de los sindicatos.*

1. Necesidades económicas de los sindicatos, fuentes de financiación y régimen de gestión económica. 2. Las cuotas sindicales. 3. El canon de negociación y el pago de "contribuciones de seguridad". 4. Subvenciones públicas. 5. Exenciones y bonificaciones. 6. La cesión de bienes del patrimonio sindical acumulado. 7. El patrimonio sindical histórico.

Tercera Parte: ***La representación de los trabajadores en la empresa.***

Lección 8: *Representación y participación en la empresa.*

1. Representación, participación y democracia económica en la empresa. 2. La participación de los trabajadores en la empresa. 3. Los modelos de representación de los trabajadores en la empresa. 4. La protección internacional de la acción colectiva de los trabajadores en la empresa. 5. El modelo español de participación y representación.

Lección 9: *La representación unitaria (I): órganos y procedimiento electoral.*

1. Órganos de representación unitaria: Delegados de Personal y Comités de Empresa. 2. Criterios para la constitución de estos órganos de representación. 3. Funcionamiento interno de los órganos de representación. 4. El procedimiento electoral. 5. El mandato representativo.

Lección 10: *La representación unitaria (II): competencias, garantías y deberes.*

1. Las atribuciones de los representantes unitarios de los trabajadores. 2. Las garantías y facilidades para el ejercicio de sus competencias. 3. El deber de observar el sigilo profesional.

Lección 11: *La representación sindical.*

1. El derecho de los afiliados a la actividad sindical en la empresa. 2. Las Secciones Sindicales de Empresa. 3. Los Delegados Sindicales.

Lección 12: *La asamblea de trabajadores.*
1. El derecho de reunión en asamblea de trabajadores. 2. Régimen jurídico. 3. El valor de los acuerdos adoptados por la asamblea.
Lección 13: *El Comité de Empresa Europeo.*
1 Ámbito de aplicación. 2 Procedimiento de constitución. 3. Composición, funciones y garantías.

Cuarta Parte: ***La representación de los funcionarios en las Administraciones Públicas.***
Lección 14: *La representación unitaria y sindical.*
1. La doble vía de representación colectiva de los funcionarios. 2. La representación unitaria. 3. La representación sindical. 4. El derecho de reunión.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17415 **Derecho sindical II**

Trade Union Law II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

Primera Parte: ***La negociación colectiva.***

Lección 1: *La negociación colectiva y los convenios colectivos.*

1. Concepto y clases de negociación colectiva. 2. Concepto y naturaleza jurídica del convenio colectivo. 3. Eficacia jurídica del convenio colectivo. 4. Breve apunte sobre la evolución histórica de la negociación colectiva en España. 5. El derecho constitucional a la negociación colectiva. 6. El desarrollo legal del derecho constitucional a la negociación colectiva.

Lección 2: *Los convenios colectivos (I): las unidades de negociación y la legitimación negociadora.*

1. Unidades de negociación y ámbitos de aplicación de los convenios. 2. La concurrencia entre convenios. 3. Capacidad negociadora y legitimación para negociar. 4. La legitimación negociadora.

Lección 3: *Los convenios colectivos (II): el procedimiento negociador y el contenido de los convenios.*

1. La iniciativa para negociar y el correlativo deber de negociar. 2. La constitución de la comisión negociadora. 3. Desarrollo de las negociaciones y negociación de "buena fe". 4. Contenido del convenio colectivo. 5. Conclusión de las negociaciones. 6. Trámites administrativos posteriores a la aprobación del convenio. 7. La impugnación judicial del convenio.

Lección 4: *Los convenios colectivos (III): eficacia, aplicación e interpretación.*

1. Eficacia jurídica del convenio colectivo estatutario. 2. La ampliación del ámbito subjetivo de eficacia: adhesión y extensión de convenios. 3. Aplicación e interpretación de los convenios.

Lección 5: *Los convenios colectivos "extraestatutarios" y los acuerdos y pactos colectivos de empresa.*

1. Convenios colectivos "extraestatutarios". Naturaleza y régimen jurídico. 2. Acuerdos o pactos colectivos de empresa. Concepto, clasificación y régimen jurídico.

Lección 6: *La negociación colectiva de los funcionarios públicos.*

1. Tratamiento constitucional y legal. 2. Sujetos legitimados para negociar. 3. Los órganos encargados de la negociación: la Mesa General y las Mesas sectoriales. 4. Ámbito material de la negociación. 5. El resultado de la negociación: Pactos y Acuerdos.

Segunda Parte: ***La concertación social y la representación institucional.***

Lección 7: *Neocorporatismo y concertación social.*

1. Origen y evolución del corporativismo. 2. El neocorporatismo. 3 La concertación social. 4. El modelo neocorporatista en la Constitución y en las Leyes. 5. Concertación social y figuras afines. 6. La naturaleza de los pactos sociales.

Lección 8: *Manifestaciones de neocorporatismo en España desde la transición democrática.*

1. La concertación social de la transición. 2. El paréntesis concertador 1986-1990. 3. El nuevo periodo concertador. 4. Los problemas de la concertación social en el contexto de la crisis económica 1993-1994. 5. La reforma laboral pactada en el periodo 1996-1998. 6. La ruptura del proceso concertador y la huelga general del 20-V-2002. 7. La recuperación del diálogo social y la concertación tras el cambio político en 2004. Resultados.

Lección 9: *La representación institucional.*

1. Representación institucional: significado y alcance. 2. El Consejo Económico y Social. 3. Los Consejos Económicos y Sociales y los Consejos de Relaciones Laborales de las Comunidades Autónomas, en especial de Aragón. 4. Otros organismos públicos de representación institucional de los sindicatos y las organizaciones empresariales. 5. Participación en organismos internacionales, en especial en la OIT y en a UE.

Tercera Parte: ***Los conflictos colectivos de trabajo.***

Lección 10: *Los conflictos de trabajo.*

1. El conflicto social en la sociedad actual. 2. Los conflictos de trabajo: concepto y clasificación. 3. Las

distintas medidas de conflicto por iniciativa de los trabajadores y de los empresarios.
Lección 11: *Procedimientos de solución de los conflictos colectivos.*
1. Procedimientos extrajudiciales de solución de los conflictos colectivos laborales. 2. Los procedimientos convencionales de solución de conflictos laborales. El ASEC-III y el ASECLA-III. 3. El procedimiento administrativo de conflicto colectivo. 4. La solución jurisdiccional en los conflictos colectivos jurídicos o de aplicación.
Lección 12: *La huelga: concepto, clases, antecedentes y regulación en el Derecho español.*
1 Caracterización jurídica de la huelga. 2. Clases de huelga y figuras afines. 3. La actitud del Estado frente a la huelga. 4. La regulación de la huelga en Derecho Español: antecedentes. 5. El derecho de huelga en la Constitución vigente.
Lección 13: *Régimen jurídico del derecho de huelga.*
1. El ejercicio del Derecho de huelga. 2. El mantenimiento de los servicios esenciales de la comunidad. 3. Huelga en estados de alarma, excepción y sitio. 4. Terminación de la huelga. 5. Efectos de la huelga.
Lección 14: *El cierre patronal.*
1. El cierre patronal: concepto y clases. 2. Su fundamento constitucional. 3. Supuestos legales de cierre. 4. Ejercicio. 5. Efectos jurídicos.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17416 **Derecho del trabajo II**

Employment Law II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

Tema I: El contrato de trabajo: Naturaleza y distinción con otros tipos de contrato.
Tema II: Los sujetos del contrato de trabajo.
Tema III: Loe elementos objetivos y subjetivos del contrato de trabajo: Capacidad y consentimiento. Pactos típicos del contrato de trabajo.
Tema IV: Las posiciones jurídicas de las partes del contrato de trabajo.
Tema V: El contenido del contrato de trabajo. Prestación de trabajo: Jornada, descanso, vacaciones, clasificación profesional.
Tema VI: La contraprestación del trabajo: El salario.
Tema VII: Los tipos de contrato de trabajo.
Tema VIII: Las variaciones durante la vigencia del contrato de trabajo.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17417 **Seguridad en el trabajo I**

Safety At Work I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 3 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: INTRODUCCIÓN
Tema 1: El trabajo como factor creador de riesgos.- I. Salud y trabajo: el riesgo laboral. II. Condiciones de trabajo, factores de riesgo y técnicas preventivas. III. Actitud del Derecho ante el riesgo laboral: el Derecho de la Seguridad y Salud Laboral.

PARTE SEGUNDA: LA POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
Tema 2: La política de Seguridad y Salud Laboral.- I. Principios de Política preventiva. II. Administraciones públicas competentes en materia preventiva. III. Competencias de la Administración laboral. IV. Participación de los agentes sociales en la política de prevención de riesgos.
Tema 3: La intervención a través de la actividad normativa. Marco normativo de la prevención de riesgos laborales.- I. Contexto internacional y comunitario: a) Las normas internacionales; b) Las normas comunitarias. II. Marco normativo interno: a) Las previsiones constitucionales; b) La Ley 31/1995, de 9 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y sus posteriores reformas; c) Desarrollo reglamentario; d) Normas autonómicas; e) La negociación colectiva; f) Acuerdos sobre prevención de riesgos laborales.
Tema 4: Ámbito de aplicación de la normativa prevención de riesgos laborales.- I. Ámbito de aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

PARTE TERCERA: LA PREVENCIÓN EN LA EMPRESA.
Tema 5: La tutela y protección de la seguridad y salud en el trabajo y la acción preventiva en la empresa.- I. El deber general de protección del empresario. II. Principios de la actividad preventiva.
Tema 6: Los deberes empresariales de información y formación de los trabajadores, de documentación y de coordinación.- I. La obligación de informar a los trabajadores. II. La obligación de dar formación a los trabajadores. III. La obligación de documentación. IV. Coordinación de actividades empresariales.
Tema 7: Las manifestaciones del deber de protección en situaciones de riesgo grave e inminente.- I. La obligación empresarial de adoptar las medidas necesarias en caso de riesgo grave e inminente para los trabajadores. II. Actuación de los representantes legales de los trabajadores. III. Actuación de los trabajadores. IV. Actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
Tema 8: La salud de los trabajadores: I. Vigilancia periódica del estado de salud de los trabajadores.
Tema 9: Supuestos especiales de protección de la seguridad y salud en el trabajo.- I. Protección de trabajadores hipersensibles. II. Protección de la maternidad. III. Protección de los trabajadores menores. IV. Protección de trabajadores temporales.
Tema 10: Los deberes de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.- I. Obligaciones de los trabajadores: a) Obligaciones genérica y específicas; b) Obligaciones de los trabajadores prevencionistas. II. Obligaciones de fabricantes, importadores y suministradores.
Tema 11: La intervención de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.- I. El derecho de participación, consulta y representación de los trabajadores. II. Mecanismos de participación especializada: a) El Delegado de Prevención; b) El Comité de Seguridad y Salud.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **146** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17418** **Recursos humanos I**

Human Resources I

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

1. La funcion O+RH en el marco de la complejida de la empresa como sistema social abierto.
2. Diseño organizativo y "dirección estratégica".
3. Cultura de la empresa.
4. El capital humano y su integración en las organizaciones. Políticas de reclutamiento y selección de personal.
5. La formación en las organizaciones y adiestramiento de los individuos en la empresa desde el enfoque O+RH.
6. Desarrollo organizacional.Intervención en los procesos humanos: Evaluación del Rendimiento y retroalimentacion.
7. Negociar en "suma no-cero".
8. Participación y cambio en la empresa.
9. Introducción a la medida del clima social en la empresa como proceso cibernético.
10. Balance Social Integrado de Gestión. (BASOIG).

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **146** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17419** **Dirección de personal**

Personnel Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1- LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PERSONAL

TEMA 2- GESTIÓN ESTRATÉGICA DE RECURSOS HUMANOS

TEMA 3- PLANIFICACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

TEMA 4- ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

TEMA 5- VALORACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO

TEMA 6- VALORACIÓN DEL DESEMPEÑO

TEMA 7- REMUNERACIONES Y SALARIOS

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17420 **Derecho del trabajo III**

Employment Law III

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: LA EXTINCIÓN DEL CONTRATO DE TRABAJO

Lección 1.- La extinción de la relación de trabajo (I): I. Formas de extinción de la relación de trabajo. II. La resolución del contrato por voluntad del trabajador: a) Sin causa justificada; b) Con causa justificada.

Lección 2- La extinción de la relación de trabajo (II): I. La resolución del contrato por voluntad del empresario: el despido disciplinario. II.Causas del despido disciplinario. III. Procedimiento para despedir. IV. Efectos del despido. V. Calificación judicial del despido

Lección 3.- La extinción de la relación de trabajo (III): I. Despidos objetivos, despidos colectivos y despidos por fuerza mayor. II. El despido por causas objetivas: a) Causas; b) Procedimiento para el despido objetivo; c) Calificación y efectos. III. El despido colectivo: a) Noción de despido colectivo; b) Procedimiento y efectos del despido colectivo. IV. El despido por fuerza mayor: causa, procedimientos y efectos.

Lección 4.- La extinción de la relación de trabajo (IV): I. Otras causas de extinción. II. Extinción por mutuo acuerdo. III. Extinción por las causas consignadas en el contrato. IV. Extinción por la llegada del término final. V. Extinción del contrato por circunstancias que afectan al trabajador: jubilación, muerte o incapacidad permanente del trabajador. VI. Extinción del contrato por circunstancias que afectan a la persona del empresario: jubilación, muerte o incapacidad y extinción de la personalidad jurídica.

SEGUNDA PARTE: RELACIONES ESPECIALES DE TRABAJO

Lección 5.- Relaciones laborales de carácter especial (I).

I. Contratos especiales y relaciones laborales de régimen especial. II. La relación de trabajo del personal de alta dirección. III. Los agentes y operadores mercantiles dependientes. IV. El personal al servicio del hogar familiar. IV. Los estibadores portuarios. V. Los deportistas profesionales. VI. Los artistas en espectáculos públicos. VII. Los penados en instituciones penitenciarias. VIII. Los minusválidos en centros especiales de empleo. IX.Otras relaciones laborales especiales.

Lección 6.- Relaciones laborales de carácter especial (II). I. Las relaciones laborales con particularidades de origen sectorial. II. La relación de trabajo en empresas de trabajo temporal. III. Las relaciones laborales en las Administraciones públicas. IV. Personal civil no funcionario en establecimientos militares.

TERCERA PARTE: LA ADMINISTRACIÓN LABORAL

Lección 7.- La administración de trabajo: organización y funciones. I. Evolución histórica: 1. Antecedentes. 2. El Ministerio de Trabajo: creación y transformaciones posteriores. II. Administración laboral del Estado: 1. Organización central: el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. 2. Organización periférica. 3. Organismos autónomos. 4. El Consejo Económico y Social. III. La Administración Laboral Autonómica. IV. La participación institucional de las representaciones profesionales. V. Las funciones de la Administración Laboral.

Lección 8.-El control administrativo de las normas laborales y de Seguridad Social. I. Origen y evolución. II. La Inspección de Trabajo en España: 1. Precedentes legislativos. 2.Marco jurídico actual. 3. Organización. 4. Funciones de la Inspección de Trabajo. 5. Actuación de control del cumplimiento de la normativa laboral.

Lección 9.- La actuación del Fondo de Garantía Salarial. I. Naturaleza y organización. II. Cotización. III. Régimen de prestaciones. IV. Procedimiento. V. Acciones por subrogación.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17428 **Derecho del consumidor**

Consumer Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Introducción Al Derecho Del Consumo.
Tema 2. La Protección De La Salud Y La Seguridad:
Tema 3. La Protección De Los Intereses Económicos (i)
Tema 4. La Protección De Los Intereses Económicos (ii)
Tema 5. El Derecho De Información Y A La Educación En Materia De Consumo.
Tema 6. El Derecho De Representación, Consulta Y Participación.
Tema 7. Infracciones Y Sanciones En Materia De Consumo. Los Delitos Relativos Al Mercado Y Los Consumidores.
Tema 8. La Justicia Reparatoria. El Derecho A La Indemnización Por Los Daños Y Perjuicios Sufridos.
Tema 9. El Acceso A La Justicia De Los Consumidores. El Arbitraje De Consumo

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17429 **Relaciones laborales y de la seguridad social en el empleo público**

Employment and Social Security Relationships in the Public Sector

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción:
1. El Derecho Sindical.

La libertad sindical:
2. El derecho de la libertad sindical.
3. La representatividad sindical.
4. La tutela judicila de la libertad sindical.

El derecho de representación colectiva:
5, 6 y 7. La representación unitaria (I) (II) (III)
8. la representación sindical.

La acción institucional:
9. La acción institucional.

Participación en la determinación de las condiciones de trabajo.
10. El derecho de participación en la determinación de las condiciones de trabajo.

El derecho de huelga:
11. El derecho de huelga.

Los conflictos colectivos:
12. El derecho al planteamiento de conflictos colectivos.

Sistemas de Seguridad Social de los funcionarios públicos.
13. Régimen especial de Ss de los funcionarios civiles de la Admón. del Estado.
14. Régimen especial de clases pasivas.
15. Régimen especial de SS de los funcionarios públicos militares.
16. Régimen especial de seguridad social de los funcionarios de la Admón de justicia.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **146** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17430** **Economía de la política social**

Economics of Social Policy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Fundamentos económicos de la política social.
2. Teorías postivias del Estado de Bienestar.
3. Gastos Sociales en efectivo.
4. Economía de la Salud.
5. Economía de la Educación y política educativa.
6. Economía y Política de la vivienda.
7. Planificación y gestión de los servicios públicos: una recapitulación.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17431 **Derecho de la economía social**

Social Economics Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Antecedentes históricos del movimiento cooperativo.
3. Antecedentes del cooperativismo en España.
4. Ley General de Cooperativas (Ley 3/87 de 2 de abril).
5. Concepto y naturaleza jurídica de la Cooperativa.
6. Los principios cooperativos.
7. Constitución de la cooperativas.

8 y 9. Del registro de Cooperativas (I) (II)

10. Los estatutos de la cooperativa.
11. Los socios de la Cooperativa.

12 13 14. Los órganos de la Cooperativa (I) (II) (II)

15. Régimen económico de las Cooperativas.
16. Liquidación, extinción y modificación.

17 18 19. Clases de Cooperativas (I) (II) (II)

20. Las Sociedades Anónimas Laborales.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **146** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17432** **Sistema de financiación de la seguridad social y la protección complementaria**

Social Security Financing System and Supplementary Protection

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Economía y Ss. Régimen Económico Financiero de la Seguridad Social....
2. Sístemas de financiación: reparto y capitalización.....
3. El Patrimonio único de la SS. Española....
4. La cotización: recuros financiero básico del Sistema de SS....
5. Las diferentes bases de cotización...
6. La recaudación de los recursos financieros de la SS...
7. Procedimiento de recaudación en período voluntario...
8. Procedimiento de recaudación en vía ejecutiva....
9. La SS voluntaria...
10. Los instrumentos de cobertura de necesidades sociales al margen de la SS...
11. Los fondos de Pensiones: requisitos para su constitución...
12. Régimen Fiscal de los Planes y Fondos de Pensiones.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17433 **Mercado de trabajo y política de empleo**

The Labour Market and Employment Policy

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Empleo y mercado de trabajo. Fomento de empleo.
2. Regulación de la demanda interior de empleo. Formación ocupacional y Formación Profesional en las empresas.
3. Selección y colocación de trabajadores. Medios de información en el mercado de trabajo. Agencias de colocación y servicios de empleo. Empresas y agencias de selección de personal. Empresas de trabajo temporal. Supervisión y control de los actos de empleo.
4. Empleo de extranjeros. Permiso de trabajo. Posición de los extranjeros en materia de empleo y trabajo. Libertad de circulación de los ciudadanos comunitarios.
5. Fondo Social Europeo. Reforma de los fondos estructurales en 1988. La nueva reforma de los Fondos Estructurales den 1993. Financiación y administración del Fondo Social Europeo. El Fondo Social Europeo y la integración de España en la CE.
6. Promoción de empleo como objetivo comunitario. Concertación de las políticas migratorias. Puesta en relación de ofertas y demandas de empleo en el ámbito comunitarioi. Red Europea de Servicios de Empleo. (EURES). Acciones sobre el mercado de trabajo. Programas de acción sobre el empleo y de lucha contra el desempleo. Política comunitaria de Formación Profesional. Acciones específicas de fomento de la Formación Profesional. La Unión Europea y las nuevas iniciativas para el fomento del empleo.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17435 **Teoría y práctica de derecho procesal laboral**

Theory and Practice of Employment Procedural Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. El Poder Judicial.
2. Los distintos órganos jurisdiccionales.
3. Conflictos relativos a la competencia de los distintos órganos jurisdiccionales.
4. Extensión y límites de la jurisdicción social.
5. Modalidades procesales I.
6. Modalidades procesales II.
7. Modalidades procesales III.
8. Los recursos.
9. El recurso de queja y el recurso de suplicación.
10. El recurso de casación.
11. El recurso de casación para la unificación de doctrina.
12. El recurso de revisión.
13. La ejecución procesal.
14. la ejecución dineraria.
15. Ejecuciones especiales.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17436 **Prácticas de seguridad social**

Social Security Practical Work

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Supuestos prácticos en relación con la constitución de la relación jurídica con la Seguridad Social.
2. Supuestos prácticos en relación con la acción protectora de la Seguridad Social.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17437 **Derecho laboral internacional y social comunitario**

International Employment and Community Social Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La Construcción Europea. Dimensión social.
2. Las Instituciones Comunitarias.
3. El Derecho Comunitario Europeo.
4. Política Social Comunitaria y Derecho Social Comunitario.
5. Política de armonización de las legislaciones sociales: el principio de igualdad de trato entre trabajadores de distinto sexo.
6. Política de armonización de la legislaciones sociales: transmisiones de empresas, despidos colectivos e insolvencia empresarial.
7. Política de armonización de las legislaciones sociales: derechos de información y participación de los trabajadores.
8. Política de armonización de las legislaciones sociales: la seguirdad, la salud y la higiene en el trabajo.
9. Libre circulación de trabajadores en el derecho comunitario.
10. El fondo social europeo.
11. Promoción de empleo y formación profesional en el derecho comunitario.
12. La política de fomento de empleo: la seguridad social de los trabajadores migrantes.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **146** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17438** **Contratación laboral**

Employment Contracts

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

El Contrato de Trabajo:

1. Delimitación del Contrato de trabajo.
2. Elementos y requisitos del contrato de trabajo.
3. Normativa laboral y autonomía de la voluntad.
4. Pactos típicos en el contrato de trabajo.
5. La prevención del fraude en el contrato de trabajo.

Clases y modalidades de contrato de trabajo:

1. Clases de contrato de trabajo según su duración.
2. Contratos de trabajo de duración determinada.
3. Contratos formativos.
4. Contratos de trabajo a tiempo parcial
5. Otras modalidades de contrato de trabajo.
6. Contratación indefinida. Tipos. Incentivos. Subvenciones.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17439 **Derecho administrativo laboral**

Employment Administrative Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La organización administrativa en el ordenamiento laboral y de la seguridad social.
2. La aplicación del Derecho del Trabajo y de SS.
3. La Intervención de la Administración laboral en las relaciones laborales.
4. La actividad adminsitrativa de vigilancia y sanción en materia Laboral y de la Seguridad Social.
5. La potestad sancionadora de la Admón.

6, 7,8. Infracciones y sanciones del orden social.

9. La responsabilidad empresariale en el ámbito laboral y de la Seguridad Penal.
10. La responsabilidad civil.
11. La responsabilidad en supuestos específicos.
12. La actividad administrativa laboral y las fuentes del derecho del trabajo.
13. Procedimientos administrativos -laborales sobre concesión de autorizaciones.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **146** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17440** **Historia económica de la empresa**

Economic Business History

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción: La empresa en la Hª económica.
2. La organización de la producción agraria y manufacturera en las sociedades preindustriales.
3. Industrialización y nuevas formas de organización empresarial.El sector agrario.
4. Industrialización y nuevas formas de organización empresarial. El sector secundario.
5. Los caminos en la dirección y organización empresarial hasta 1914.
6. La industrialización española y las formas de organización empresarial (siglos XIX y XX).
7. Las empresas multinacionales y las perspectivas actuales de la organización empresarial.
8. El mercado de trabajo capitalista y la nueva organización de la producción.
9. Surgimiento y desarrollo del sindicalismo como respuesta a la organización del trabajo capitalista.
10. La transformación del sistema bancario: de los banqueros mercaderes a la formación de la banca industrial y comercial.
11. La organización de una nueva Hacienda Pública.
12. El papel del Estado en el crecimiento económico.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17442 **Derecho administrativo II**

Administrative Law II

Departamento: Derecho Público

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1ª. La actuación administrativa:

1. Los actos administrativos.
2. El procedimiento adminstrativo.
3. Los contratos de la Administración.

2ª. Las garantías del ciudadano frente a la actuación administrativa:

4. Los recursos administrativos.
5. La jurisdicción contencioso-administrativa.
6. La administración y la Justicia ordinaria.
7. La expropiación forzosa.
8. La responsabilidad patrimonial de la Administración.

3ª. Introducción a la llamada parte especial del derecho administrativo.

9. Los distintos sectores de intervención administrativa.
10. Los distintos sectores de intervención administrativa.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17443 **Informática aplicada a la gestión laboral**

It Applied to Employment Management

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Ofimática:
   - Procesador de Textos.
   - Hoja de Cálculo
   - Programa de Presentaciones
2. Introducción a la Informática. Fundamentos. Arquitectura de computadores. Sistemas Operativos.
3. Introducción a Internet y creación de páginas web.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17444 **Análisis contable**

Accounting Analysis

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Cap.1.- La información contable
Cap.2.- Las cuentas anuales
Cap.3.- Sistemática del análisis de la información contable
Cap.4.- Análisis patrimonial: composición, evolución y tendencia
Cap.5.- Flujos patrimoniales
Cap.6.- El fondo de maniobra
Cap.7.- La autofinanciación
Cap.8.- Flujos de caja
Cap.9.- Estado de flujos de tesorería
Cap.10.- Equilibrio financiero
Cap.11.- Ratios
Cap.12.- Umbral de rentabilidad
Cap.13.- Análisis del excedente económico
Cap.14.- Ratios económicos
Cap.15.- La rentabilidad

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17445 **Contabilidad de sociedades**

Corporate Accounting

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1- Contabilidad aplicada en razón del sujeto

TEMA 2- El empresario individual

TEMA 3- La sociedad colectiva

TEMA 4- La sociedad comanditaria.

TEMA 5- La sociedad anónima. constitución

TEMA 6- Ampliaciones de capital.

TEMA 7- Reducciones de capital.

TEMA 8- Financiación a lp.: emisión, amortización conversión de obligaciones.

TEMA 9- Contabilización del impuesto sobre beneficios.

TEMA 10- Disolución y liquidación de S.A.

TEMA 11- La fusión de S.A.

TEMA 12- Escisión de S.A.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17446 **Economía española**

The Spanish Economy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I. El desarrollo económico español: una visión de conjunto
Tema 1. Etapas y rasgos definidores de la industrialización española.

Parte II. Factores de crecimiento
Tema 2. Crecimiento económico y cambio estructural.
Tema 3. Recursos naturales y humanos.
Tema 4. Formación de capital.

Parte III. Actividades productivas
Tema 5. Sector agrario.
Tema 6. Sector industrial.
Tema 7. Sector servicios.

Parte IV. Sector público
Tema 8. Sector público.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17421 **Derecho de la empresa**

Company Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

Lección 1ª. El tributo.
1. Las fuentes del Derecho tributario
2. El tributo: concepto y clases
    a. El impuesto: concepto y clases.
    b. Las contribuciones especiales: concepto y características.
    c. Las tasas: concepto y clases. Los precios públicos.
    d. Las exacciones parafiscales
3. Los principios constitucionales en materia tributaria.

Lección 2ª. Los esquemas conceptuales en la elaboración dogmática del tributo. La obligación tributaria.
1. El enfoque intersubjetivo del fenómeno tributario: el esquema obligacional y otras orientaciones.
2. El enfoque dinámico. La tesis de la función tributaria y el procedimiento de imposición
3. La obligación tributaria: concepto y naturaleza. La indisponibilidad e inderogabilidad de la misma
4. Estructura y elementos de la obligación tributaria.
5. La distinción entre obligación principal y obligaciones accesorias. Los deberes formales: enumeración y significado actual (remisión).

Lección 3ª. Elementos del tributo.
1. El hecho imponible (concepto, naturaleza, función y estructura). Los supuestos de no sujeción. La exención tributaria.
2. Los sujetos tributarios. Sujeto activo. Sujeto pasivo. Capacidad jurídica y subjetividad tributaria. El contribuyente. La repercusión o traslación jurídica de la cuota tributaria. El sustituto. El retenedor y el obligado a efectuar ingresos a cuenta. El responsable. La solidaridad tributaria. La sucesión en la deuda tributaria. Capacidad de obrar y representación en Derecho tributario. El domicilio tributario.
3. La cuantificación del tributo: la cuota tributaria. El cálculo de la cuota tributaria en los tributos fijos. El cálculo de la cuota tributaria en los tributos variables. Los elementos de cuantificación: la base y el tipo de gravamen. La base imponible: concepto y clases. La base liquidable. Los métodos de determinación de la base imponible: estimación directa, estimación objetiva y estimación indirecta. Los tipos de gravamen: concepto y clases. La cuota tributaria: concepto y clases. La relación entre cuota tributaria y deuda tributaria. La deuda tributaria y sus componentes (remisión).

Lección 4ª. La gestión tributaria
1. La gestión tributaria: delimitación y ámbito. Los dos ordenes de gestión: la gestión en sentido estricto y la resolución de reclamaciones.
2. La gestión tributaria en sentido estricto: las funciones de liquidación y recaudación. Órganos de la Administración tributaria con competencia sobre las mismas: la Agencia Estatal de Administración Tributaria. Potestades administrativas y deberes y derechos de los obligados tributarios.
3. La configuración de la gestión tributaria en la Ley General Tributaria y sus sucesivas transformaciones. El procedimiento de gestión tributaria en el esquema de la Ley General Tributaria: fases del procedimiento.
4. La crisis del sistema de gestión tributaria de la Ley General. Tributaria: la generalización de las declaraciones-liquidaciones y el nuevo papel de los órganos de la Inspección de los Tributos. El esquema actual: la revitalización de las funciones de los órganos de gestión. La participación activa de los particulares en la gestión tributaria: derechos y deberes (registrales y contables, de justificación, de suministro de información y de colaboración). La colaboración social en la gestión tributaria.
5. La prueba en el procedimiento de gestión
6. La comprobación de valores

7. El deber de colaboración o de información por parte de terceros
8. Información y asistencia al contribuyente: especial referencia a los acuerdos de valoración y a las peticiones de valoración.

Lección 5ª. Los procedimientos de liquidación tributaria. El acto administrativo de liquidación
1. La liquidación: contenido y significado.
2. El procedimiento de liquidación: procedimiento abreviado y procedimiento tradicional
3. El inicio del procedimiento liquidatorio a través de la declaración tradicional. La declaración tributaria: concepto, régimen jurídico y efectos. La intervención de los órganos gestores: comprobación y liquidación. La declaración complementaria.
4. El inicio del procedimiento liquidatorio a través de la declaración-liquidación. La intervención de los órganos gestores: comprobación y liquidación. Comprobación abreviada y liquidaciones provisionales de oficio.
5. El procedimiento liquidatorio en los tributos de cobro periódico por recibo.
6. El tiempo de la liquidación: la prescripción (remisión)
7. El acto administrativo de liquidación: concepto y funciones. Contenido de las liquidaciones tributarias: elementos esenciales y motivación de las mismas.
8. Clases de liquidación tributaria: la distinción entre liquidaciones definitivas y provisionales.
9. La notificación de la liquidación tributaria: contenido y régimen jurídico. Las notificaciones defectuosas. El sistema de notificación colectiva.

Lección 6ª. La Inspección de los Tributos
1. La Inspección de los Tributos: caracterización general. Las funciones de la Inspección. Esquema general.
2. Régimen jurídico de las actuaciones de la Inspección de los Tributos: sujetos de los procedimientos inspectores y requisitos de lugar y tiempo en las actuaciones.
3. El procedimiento de inspección: la comprobación e investigación inquisitivas. Formas de iniciación. Efectos de la iniciación.
4. La tramitación del procedimiento: ámbito, contenido y duración de las actuaciones inspectoras. La suspensión de las actuaciones. Las facultades de la Inspección de los Tributos.
5. La terminación del procedimiento.
6. La documentación de las actuaciones inspectoras: en especial, las actas de la Inspección de los Tributos.
7. La tramitación de las actas. La propuesta de regularización: conformidad o disconformidad. La función liquidadora de los órganos de la Inspección: liquidaciones derivadas de las actas.
8. Otras actuaciones de la Inspección: obtención de información, valoración e informe y asesoramiento.

Lección 7ª. La recaudación tributaria
1. Consideraciones generales acerca de la recaudación. La función recaudatoria: concepto y contenido. Los órganos de recaudación.
2. La recaudación tributaria: los períodos recaudatorios.
3. La recaudación tributaria en período voluntario. El pago del tributo. Régimen jurídico del pago: sujetos, objeto, medios, lugar, tiempo y efectos. La consignación. La imputación de pagos.
4. El pago espontáneo fuera de plazo o extemporáneo. Los recargos únicos.
5. Los aplazamientos y fraccionamientos de pago.
6. El período ejecutivo: concepto y caracteres.
7. Iniciación del período ejecutivo de recaudación. Deudas ejecutables. Efectos jurídicos. Los intereses de demora y el recargo del periodo ejecutivo.
8. El procedimiento de apremio. Iniciación: requisitos materiales y formales. Motivos de oposición. La suspensión del procedimiento de apremio. El recargo de apremio
9. Desarrollo del procedimiento de apremio: examen de las diferentes fases.
10. La terminación del procedimiento: formas de terminación. La insolvencia.
11. La concurrencia de procedimientos. Las tercerías.
12. Las garantías del crédito tributario: concepto, clases y régimen jurídico. Las medidas cautelares.
13. La prescripción.
14. Otras formas de extinción del tributo. Especial referencia a la compensación de las deudas tributarias: la cuenta corriente tributaria.

Lección 8ª. Los ilícitos tributarios. El procedimiento sancionador
1. Introducción: la tipificación de los ilícitos tributarios como infracciones o como delitos. Principios informadores en la materia sancionadora.

2. Las infracciones tributarias: concepto y elementos. Especial referencia a la simple negligencia como criterio de responsabilidad subjetiva.
3. Los sujetos infractores. La extensión de la responsabilidad derivada de la infracción.
4. Las denominadas, circunstancias excluyentes de la responsabilidad.
5. Clases de infracciones tributarias: infracciones graves e infracciones simples.
6. Las infracciones graves: conductas típicas y sanción. La exigibilidad de los intereses de demora.
7. Las infracciones simples: conductas típicas y sanción.
8. Las sanciones tributarias: especial referencia a los criterios de graduación. El tratamiento de la conformidad a la propuesta de regularización.
9. El procedimiento sancionador: régimen jurídico. La suspensión automática de la ejecución de sanciones.
10. La extinción de la responsabilidad por infracciones: causas que la provocan.
11. Los delitos contra la Hacienda Pública: conductas típicas y penalidad.
12. Los delitos e infracciones de contrabando.

Lección 9º. La revisión de los actos en materia tributaria
1. La revisión de oficio en materia tributaria (procedimientos especiales de revisión): Generalidades, límites y procedimientos (nulidad de pleno derecho, anulabilidad, corrección de errores materiales y aritméticos y devolución de ingresos indebidos).
2. El recurso de reposición
3. La reclamación económico-administrativa. Objeto y caracteres. Actuaciones reclamables. Los órganos económico-administrativos. Legitimación. Procedimiento. Recurso de alzada. Recurso extraordinario de revisión.
4. El recurso contencioso-administrativo.
5. El reembolso de garantías

Lección 10ª. El sistema tributario español. Formación y antecedentes históricos. Estructura actual del sistema tributario
1. El sistema tributario. Concepto y estructura de un sistema tributario.
2. El sistema tributario español tras la reforma de 1977. Sistema tributario y armonización Europea. El sistema tributario del Estado. El sistema tributario autonómico. El sistema tributario local. Los regímenes especiales por razón del territorio. Los tributos de las entidades no territoriales.
3. La imposición sobre la renta y sobre el patrimonio.
    3.1. El Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas
    3.2. El Impuesto sobre Sociedades
    3.3. El Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones. La transmisión de empresa.
    3.4. El Impuesto sobre el Patrimonio
4. La imposición sobre el tráfico patrimonial y el consumo.
    4.1. El Impuesto sobre el Valor Añadido
    4.2. El Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados
    4.3. Los Impuestos Especiales
5. Otras figuras tributarias.

Lección 11ª. La tributación de las rentas del trabajo en el IRPF.
1. La definición de los rendimientos del trabajo. Distinción con otros rendimientos
2. Supuestos de exención y de no sujeción
3. Ingresos íntegros. Gastos deducibles. Reducciones porcentuales. Retribuciones en especie: supuestos y valoración.
4. Las prestaciones de servicios por miembros de la familia a titulares de actividades económicas.
5. Imputación temporal de los rendimientos.
6. Individualización de la renta.
7. Las reducciones en la base imponible: por rendimientos del trabajo, por prolongación de la actividad laboral; por movilidad geográfica; por discapacidad de trabajadores activos; por aportaciones a sistemas de previsión social;
8. Las deducciones en la cuota por maternidad.
9. Las obligaciones de comunicación y otras obligaciones formales.
10. Las retenciones. La cuantificación de la retención.
11. Contribuyentes no residentes que pueden optar por su tributación conforme al IRPF

Lección 12ª. La imposición propia de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Lección 13ª. La Administración tributaria y las nuevas tecnologías. La coordinación entre Administraciones.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17422 **Derecho procesal del trabajo**

Employment Procedural Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

Parte I. Solución juridiccional de los conflictos de trabajo:
1. Los conflictos de trabajo y su solución juridiccional.

Parte II. La Jurisdicción laboral.
2. La jurisdicción laboral. órganos, límites y principios.
3. Las partes del proceso laboral.

Parte III. Actuaciones previas y procesos laborales.
4. Los actos previos al proceso.
5. El proceso ordinario.
6. Otras modalidades procesales.

Parte IV. Procesos impugnatorios.
7. Los recursos en el proceso laboral.

Parte V. El proceso de ejecución.
8. La actividad ejecutiva ean el orden laboral.
9. Ejecuciones laborales ordinarias.
10. Las ejecuciones especiales.
11. La ejecución provisional.

Centro: **228** **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: **146** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17423** **Acción social en la empresa**

Corporate Social Welfare

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Carácter:** TRONCAL

PROGRAMA

1. Las relaciones laborales: marco social, agentes sociales.
2. La negociación colectiva: significado participativo.
3. Acción social en la empresa.
4. Seguridad y salud laboral. Sistemas de prevención en la empresa. La intervención de los trabajadores en materia de seguridad y salud.
5. La salud de los trabajadores.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17424 **Seguridad en el trabajo II**

Safety At Work II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

Tema 1: SISTEMAS DE PREVENCIÓN: I. Posibles sistemas de prevención en las empresas. II. La asunción personal por el empresario de la actividad preventiva. III. La designación de trabajadores para la actividad preventiva. IV. Los servicios de prevención. V. Presencia de recursos preventivos. VI. Controles y acreditaciones de los servicios de prevención. Auditorias.

Tema 2: PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA: I. Plan de prevención de riesgos, evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva. II. Lugares de trabajo. II. Equipos de trabajo y medidas de protección. III. Obligación de adoptar medidas de emergencia.

Tema 3: RESPONSABILIDADES Y SANCIONES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: I. Diferentes responsabilidades. II. Responsabilidad administrativa. III. Responsabilidad penal. IV. Responsabilidades prestacionales de Seguridad Social. Recargo de prestaciones. V. Responsabilidad civil o patrimonial. VI. Responsabilidad disciplinaria.

Tema 4: ESPECIALIDADES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: I. La aplicación de la LPRL en las Administraciones Públicas. II. Sector de la construcción. III. Trabajadores autónomos y prevención de riesgos laborales. IV. Prevención de riesgos laborales y trabajadores de empresas de trabajo temporal.

Tema 5: TÉCNICAS PREVENTIVAS: I. Introducción. II. Seguridad en el Trabajo. III. Higiene industrial. IV. Ergonomía y Psicosociología. V. Medicina en el trabajo: enfermedad profesional, vigilancia de la salud y salud pública.

Tema 6: GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (I): I. La integración de la prevención y el plan de prevención. II. Los sistemas de gestión de la prevención de riesgos laborales. III. Elementos del sistema de gestión.

Tema 7: GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (II): I. Política, estrategia y planificación preventiva. II. Evaluación inicial de la situación de la gestión de la prevención. III. Organización de la prevención: funciones y responsabilidades. IV. Controles activos y reactivos. V. La documentación. VI. Auditoría y revisión del sistema. VII. Análisis económico de la prevención. VIII. Cultura preventiva.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17425 **Recursos humanos II**

Human Resources II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

1. El marco actual de los Recursos Humanos en las organizaciones: nuevo paradigma
2. Estilo y claves del liderazgo dentro de un marco organizativo sistémico
3. La incorporación en la organización: acogida y selección
4. El aprendizaje en la organización: formación, evaluación del desempeño y promoción
5. Reuniones y comunicación: participación y compromiso
6. Balance social, cultural y ético en la organización
7. Nuevos retos en Recursos Humanos

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17426 **Prácticas integradas**

Integrated Practical Work

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Primer cuatrimestre (Departamento de Derecho de la Empresa, Área de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social)

Realización constante de casos prácticos, desde su inicio, hasta la terminación, tanto ficticios como reales, tanto desde la posición empresarial como social, con un mínimo de 20 casos, de las siguientes materias:
- Introducción al procedimiento en materia laboral, referido a Papeletas de Conciliación, Reclamaciones Previas en materia de S.S., Reclamaciones Previas Administrativas, Alegaciones y Recursos en materia de cotización, Procedimiento laboral, plazos y forma.
- Tramite completo de una Reclamación de Cantidad.
- Tramite completo de un despido por causas objetivas: desde la posición empresarial como del trabajador.
- Tramite completo de Reclamación sobre tutela de la Libertad Sindical.
- Tramite completo de un Expediente de Regulación de Empleo.
- Tramite completo sobre modificación de las condiciones de trabajo.
- Tramite completo sobre movilidad geográfica.
- Tramite completo de un Conflicto Colectivo.
- Tramite completo de un proceso de Seguridad Social.
- Realización de nóminas a partir de un Convenio Colectivo.
- Tramite completo de un despido disciplinario.
- Examen de un supuesto sobre Sucesión de Empresas.
- Examen de un supuesto sobre Reclamación de vacaciones.
- Examen de un supuesto de despido de un representante de los trabajadores.
- Calculo de una liquidación con manejo de Convenio Colectivo.
- Tramite completo de una Huelga.
- Examen de un supuesto de extranjeria.
- Examen de un supuesto de mejora de las prestaciones de la S.S. a cargo de la Empresa.
- Examen de un supuesto de plus de peligrosidad.
- Examen de un supuesto de contratación temporal Empresa Privada.
- Examen de un supuesto de contratación temporal por la Administracion.

Programa De La Asignatura Prácticas Integradas (la Parte Correspondiente Al Departamento De Psicología Y Sociología)

- Conocimiento Aplicado De Técnica/s De Evaluación De La Personalidad Utilizada/s En Selección De Personal
- Visita/s A Empresa/s O Institución/es Representativa/s De La Innovación En Las Organizaciones
- Presentación Aplicada De La Intervención De La Empresa En Las Adicciones
- Desarrollo De Una Actividad Temática Sobre Cualquiera De Los Puntos Desarrollados Por El Departamento De Psicología Y Sociología
- Presentación, Desarrollo Y Resolución, De Forma Autónoma, Por Parte Del Alumno, De Un Caso De Intervención En Gestión De Recurso Humanos
- El programa de los departamentos restantes se expondrá a principio del curso

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17427 **Derecho de sociedades**

Company Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Módulo primero:
TEORÍA GENERAL DE SOCIEDADES.
TEMA 1: CONCEPTO DE SOCIEDAD.
TEMA 2: LA PERSONALIDAD JURÍDICA.

Módulo segundo.
LAS SOCIEDADES PERSONALISTAS.
TEMA 3: LA SOCIEDAD COLECTIVA.
TEMA 4: LA SOCIEDAD EN COMANDITA SIMPLE.
TEMA 5: LA ASOCIACIÓN DE CUENTAS EN PARTICIPACIÓN.

Módulo tercero.
LA SOCIEDAD ANÓNIMA.
TEMA 6: LA SOCIEDAD ANÓNIMA: PRINCIPIOS FUNDAMENTALES.
TEMA 7: LA FUNDACIÓN DE LA SOCIEDAD ANÓNIMA.
TEMA 8: LA ACCIÓN Y LOS DERECHOS DEL SOCIO.
TEMA 9: TRANSMISIÓN Y NEGOCIOS SOBRE ACCIONES.
TEMA 10: LOS ÓRGANOS SOCIALES. IMPUGNACIÓN DE ACUERDOS.
TEMA 11: LA MODIFICACIÓN DE LOS ESTATUTOS.
TEMA 12: LA SOCIEDAD COMANDITARIA POR ACCIONES.

Módulo cuarto.
OTRAS SOCIEDADES.
TEMA 13: LA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA y LA SOCIEDAD UNIPERSONAL.
TEMA 14: LAS CUENTAS ANUALES Y LA AUDITORÍA.
TEMA 15: SOCIEDADES ESPECIALES.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17434 **Auditoría laboral**

The Human Resources Audit

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Módulo de Gestión de Recursos Humanos

1. Cultura y ética empresarial: valores, actitudes sociolaborales y Responsabilidad Social Corporativa.
2. Comunicación interna y formación en la empresa: Autoconcepto, feedback, comunicación ascendente-descendente-horizontal-transversal, instrumentos de comunicación en la empresa, planes de comunicación, planes de formación e instrumentos para el desarrollo y evaluación de la formación.
3. Clima social en el trabajo y clima organizacional: Liderazgo, relaciones sociales, grado de control sobre el propio trabajo, motivación y respuestas personales de vinculación con el trabajo, información y toma de decisiones.
4. Auditoria laboral: Orígenes históricos, áreas, papel del auditor, instrumentos de auditoria, operaciones básicas en el proceso de realización de auditorias laborales.

Módulo de Técnico-Laboral

1. Conceptos y objetivos de la auditoría laboral
2. La cualificación del auditor
3. Metodología y normas generales de la auditoría laboral
4. La planificación de la auditoría
5. Los estados laborales
6. Áreas a auditar: normas referidas a la relación individual del trabajo, normas referidas a las relaciones colectivas
7. El informe de auditoría

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17447 **Régimen fiscal de la empresa**

Corporate Tax Structures

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Primer parte: Conceptos básicos.

1. El sistema tributario.
2. Elementos de la obligación tributaria: la estructura de un impuesto.

Segunda parte: El sistema fiscal español.

3. Impuestos locales.
4. Impuestos sobre el Patrimonio.
5. Impuesto sobre operaciones societarias.
6. Impuesto sobre sociedades.
7. Impuestos siobre la renta de las personas físicas.
8. Impuesto sobre el valor añadido.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17448 **Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas**

Internships in Companies, Public Or Private Institutions

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Los alumnos interesados deben hacer una preinscripción indicando preferencias y posibilidades.
De acuerdo con el reglamento de Prácticas podrán realizar prácticas los alumnos que hayan cursado y aprobado al menos 109 créditos.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17441 **Prácticas de psicología de las organizaciones**

Practical Casework in Organisational Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18957 **Derecho administrativo y legislación turística**

Administrative Law and Tourist Legislation

Departamento: Derecho Público

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Lec. 1. Planteamiento general.
Aproximación histórica y constitucional a las formas de organización del poder público. El sistema constitucional español. El Estado de Derecho. La división de poderes. Poder ejecutivo: Gobierno y Administración. La pluralidad de Administraciones públicas

Lec. 2. El Ordenamiento Jurídico (I).
La Constitución: valor normativo y visión general de su función y contenido. Especial consideración de los derechos fundamentales y libertades públicas

Lec. 3. El Ordenamiento Jurídico (II).
La Ley: significado, primacía de la ley y reserva legal; procedimiento de elaboración. Normas con fuerza de ley (rango y valor de ley).

Lec. 4. El Ordenamiento Jurídico (III).
Relaciones entre ordenamientos. Los Ordenamientos autonómicos (leyes de las Comunidades Autónomas). El Derecho de la Comunidad Europea: Derecho originario y derivado. Especial consideración de los Reglamentos y Directivas. El control de constitucionalidad de las leyes

Lec. 5. El Ordenamiento Jurídico (IV).
El Reglamento: concepto y tipología. Procedimiento de elaboración y control judicial

Lec. 6. La posición jurídica de las Administraciones públicas.
El significado del principio de legalidad. Las potestades administrativas. El acto administrativo. Los principios de ejecutividad y ejecutoriedad de los actos administrativos. El sistema de garantías jurídicas de los ciudadanos

Lec. 7. Ordenación administrativa de las actividades privadas.
Inspección, supervisión y control de la actividad privada. La técnica de la autorización administrativa (autorizaciones, permisos, licencias). La imposición de deberes legales. La sanción administrativa

Lec. 8. La actividad de fomento.
Ayudas públicas y subvenciones. El control de la actividad subvencional.

Lec. 9. La actividad de prestación o de servicio público.
Gestión directa y gestión por particulares. Los poderes de la Administración. La posición de los usuarios

Lec. 10. El fenómeno turístico como realidad social, económica y jurídica.
Sociedad, Economía, Política, Derecho. La importancia y la dificultad del enfoque jurídico del turismo. Instrumentación jurídica de la política turística. La entidad y la prevalencia de los aspectos jurídico-administrativos

Lec. 11. Dimensiones constitucionales del turismo.
Libertad empresarial y actividades turísticas. Reparto de competencias en el Estado español. La legislación turística. Principios inspiradores y objetivos básicos del nuevo Ordenamiento turístico. Esbozo de una Política Turística en la Unión Europea

Lec. 12. Estatuto jurídico básico del usuario de los servicios turísticos.

Concepto jurídico de turista. El turista como consumidor. Derechos y deberes del turista en la legislación de turismo

Lec. 13. Ordenación de las empresas y actividades turísticas.
Ordenación y planificación de los recursos turísticos. Empresas, establecimientos y servicios turísticos en la legislación administrativa del turismo

Lec. 14. Disciplina turística.
Infracciones y sanciones administrativas en materia de turismo. Autorregulación y autoadministración en el sector turístico

Lec. 15. Turismo, territorio y medio ambiente.
La ordenación turística en el marco de la política de ordenación territorial. Su instrumentación administrativa en la legislación de turismo. Zonas, infraestructuras y espacios turísticos. El turismo sostenible en la normativa española y comunitaria europea.

Lec. 16. Organización administrativa del turismo (I).
Organismos internacionales.

Lec. 17. Organización administrativa del turismo (II).
La supervivencia de la Administración estatal. Antecedentes y rasgos generales. Objetivos, medios y funciones. La necesaria coordinación de las políticas de turismo

Lec. 18. Organización administrativa del turismo (III).
La Administración autonómica. Burocracia, especialización e instrumentalidad en la organizaciones públicas turísticas. Entes públicos y empresas públicas

Lec. 19. Organización administrativa del turismo (IV).
La Administración local. Ámbito provincial, comarcal y municipal. Articulación de competencias y funciones. Relaciones interadministrativas. El régimen especial del Municipio turístico en la legislación de régimen local y en la legislación administrativa del turismo

Lec. 20. Promoción y fomento del turismo.
Acciones y programas de fomento. La colaboración entre el sector público y el sector privado. El Plan Integral de Calidad del Turismo Español (PICTE) y sus antecedentes (FUTURES). El problema de las enseñanzas turísticas: necesidades y opciones básicas. Planteamientos de la legislación educativa y de la legislación de turismo. El sistema español: balance y perspectivas

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18958 **Desarrollo turístico y turismo sostenible**

Tourism Development and Sustainable Tourism

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO (4 créditos)

Tema 1. Principales conceptos: sostenibilidad, desarrollo sostenible. Turismo y desarrollo sostenible: principales antecedentes. Códigos éticos: Declaración de Río y la Agenda 21. Estudio de caso: La Agenda 21 Sobrarbe.
Tema 2. La sostenibilidad como paradigma de gestión en turismo. Análisis de los principales códigos éticos.
Tema 3. Políticas regulativas en materia de turismo sostenible (U.E., España, C.A. Aragón).Estudio de caso: Planes de Dinamización Turística en la provincia de Huesca.
Tema 4. El Ecoturismo. Estrategias de sensibilización ambiental orientadas a turistas. Estrategias y acciones ambientales orientadas al ámbito empresarial. Estudio de caso: Ejemplos de ecoturismo en Sudamérica
Tema 5. Turismo sostenible en áreas protegidas. Estudio de caso: Parques Naturales Protegidos en Aragón.

PROGRAMA PRÁCTICO (2créditos)

Prácticas no asistenciales: Trabajo de investigación tutorizado de ámbito territorial municipal/local en el que el alumno lleve a cabo un análisis de los recursos susceptibles de ser utilizados como base para actividades turísticas sostenibles.

- **Prácticas asistenciales**

Práctica 1: Bases para la realización de un trabajo de investigación de análisis espacial Metodología de trabajo. Estudio de las principales fuentes para el estudio. Tratamiento de la información. Normas de presentación escrita. La exposición oral.
Práctica 2.- Lectura y análisis de artículos relacionados con la sostenibilidad turística. Reflexión y lectura individual y portesior debate en grupo.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18959 **Estructura de mercados turísticos**

Tourist Market Structure

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Parte II: Departamento de Estructura e Historia Económicas y Economía pública

TEMA 1. INTRODUCCIÓN AL FENÓMENO TURÍSTICO
TEMA 2. PLANIFICACIÓN TURÍSTICA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
TEMA 3. EL TURISMO COMO ACTIVIDAD ECONÓMICA
TEMA 4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA TURÍSTICA
TEMA 5. ANÁLISIS DE LA OFERTA TURÍSTICA
TEMA 6. CUESTIONES FUNDAMENTALES PARA EL ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y OFERTA.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18960 **Francés para el turismo**

French for Toursim

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Accueillir le client.
1.1. L'accueil du client à l'arrivée.
1.2. Réservations.
1.3. Lettres, courriels et messages de confirmation de réservation.
1.4. Modification et annulation de la réservation.
1.5. Similitudes et différences interculturelles.

2. Renseigner le client sur la structure touristique
2.1. Types d'établissements touristiques.
2.2. Situation, description et organigramme de la ST.
2.3. Localisation des services et prestations.
2.4. Offres et propositions : prestations et services
2.5. Disponibilité d'hébergement, prix et tarifs.

3. Renseigner le client sur l'environnement touristique
3.1. Les sites touristiques.
3.2. Loisirs, activités et attraits touristiques
3.3. Achats et gastronomie de la région.
3.4. Excursions et circuits touristiques.
3.5. Échanges sur des informations locales.

4. Service au client.
4.1. Demandes du client.
4.2. Satisfaction du client : la politesse.
4.3. Traitement des réclamations et solution aux problèmes posés par les clients.
4.4. Lettres et courriels de réclamation et de réponse à ces réclamations.
4.5. Enquêtes et questionnaires de satisfaction.

5. Présentation et promotion touristiques.
5.1. Présentation et promotion écrites: Dépliants et brochures.
5.2. Présentation et promotion audiovisuelles
5.3. Promotion touristique et registre écrit de la langue.
5.4. Promotion touristique et registre oral de la langue.
5.5. Lettres de promotion touristique : lettres publipostage.

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18961 **Inglés para el turismo**

English for Tourism

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

UNIT 1. Welcoming Clients
Taking bookings and filling in booking forms
Confirming and checking bookings
Providing instructions and giving directions

UNIT 2. Informing and Advising Clients
Giving information about resorts and destinations
Describing hotel facilities
Making suggestions on tourist attractions and shopping facilities

UNIT 3. Customer Relations
Giving solutions to customers' problems
Dealing with complaints
Customer satisfaction surveys

UNIT 4. Promoting Resorts and Destinations
Writing a tourist information leaflet
Presenting information at an international tourism trade fair

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18962 **Marketing turístico**

Tourist Marketing

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18963 **Patrimonio cultural**

Cultural Heritage

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Primera parte: La construcción social del Patrimonio

1- Cultura y patrimonio
1.1. el concepto de cultura
1.2. el concepto de patrimonio
1.3. Evolución histórica del concepto de patrimonio y de su gestión.

2- Tipología actual de patrimonios y patrimonios emergentes
2.2. la ampliación del concepto de patrimonio
2.1. el patrimonio material
2.2. el patrimonio inmaterial
2.3. los Paisajes Culturales. Parques culturales
2.4. el Patrimonio Natural

3- Uso social del patrimonio
3.1. activación política de los repertorios patrimoniales
3.2. construcción científica del patrimonio. Patrimonio y conocimiento
3.1. activación económica de los repertorios patrimoniales
3.2. políticas culturales y patrimonio

4- Marco institucional y jurídico del Patrimonio Cultural
3.3. organismos oficiales relacionados con el patrimonio cultural
3.4. marco legal que regula el uso y la conservación del patrimonio

5- Patrimonio y museos hoy
5.1. museos y colecciones de arte
5.2. museos de historia, yacimientos arqueológicos y lugares de interés histórico
5.3. museos etnológicos y ecomuseos
5.4. museos al aire libre
5.5. museos y colecciones de ciencia y técnica
5.6. museos de ciencias de la naturaleza

6- Protección y gestión del patrimonio

7- Difusión del patrimonio
7.1. La presentación del patrimonio: objetivos, procedimientos y modelos
7.2. La interpretación del patrimonio
7.3. Utilización de las TIC en la difusión del Patrimonio.

Segunda parte: Patrimonio y Turismo

8- Turismo cultural
8.1.Turismo cultural y desarrollo sostenible
8.1. estrategias internacionales relativas al turismo cultural
8.2. estrategias gubernamentales de fomento del turismo cultural
8.3. el turismo cultural en los programas de cooperación internacional

8.4. tendencias del turismo cultural
8.5. problemas del turismo cultural

9- Las activaciones turístico-patrimoniales
9.1. los agentes de las activaciones turístico-patrimoniales
9.2. el patrimonio material como recurso turístico: arqueológico, artístico, industrial...
9.3. el patrimonio inmaterial como recurso turístico: música, fiestas, tradiciones, gastronomía...
9.4. el patrimonio natural como recurso turístico: posibilidades, limitaciones y problemas
9.5. el papel de las TIC en las activaciones turístico-patrimoniales

10- Patrimonio y turismo urbano

11- Los itinerarios Turístico-culturales

12- Auntenticidad/artificialidad en las activaciones turístico-patrimoniales

13- Proyectos de turismo cultural: estudios de caso

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18964 **Procesos de producción en empresas turísticas**

Production Processes in Tourist Companies

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1: LA EMPRESA COMO PRODUCTORA DE BIENES Y SERVICIOS TURÍSTICOS
1.1 Definición, evolución y formas del turismo
1.2 La empresa turística, objetivos y clasificación

TEMA 2: LA ACTIVIDAD PRODUCTORA EN LAS EMPRESAS TURÍSTICAS
2.1 La producción en empresas de servicios
2.2 La producción en empresas turísticas

TEMA 3: CONCEPTOS ESENCIALES
3.1 Dos variables esenciales para el turismo
3.2 El mapa de los cuatro factores de influencia
3.3 Concatenación de los procesos de la producción en la empresa turística

TEMA 4: LOS COSTES EN LAS EMPRESAS TURÍSTICAS
4.1 Concepto y clases de costes
4.2 Estructura y proceso de formación de los costes en las empresas turísticas
4.3 El control de los costes
4.4 Definición y análisis del punto de cobertura

TEMA 5: LA LOCALIZACIÓN Y LA DIMENSIÓN DE LAS EMPRESAS TURÍSTICAS
5.1 La decisión de la localización de las empresas turísticas
5.2 La localización y las economías de aglomeración
5.3 Dimensión, capacidad y ocupación en las empresas turísticas
5.3.1 Definición de dimensión, capacidad y ocupación
5.3.2 El apalancamiento operativo

TEMA 6: PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA TURÍSTICA
6.1 El sistema de producción en la empresa turística: concepto, elementos y relaciones
6.2 La administración de la producción
6.3 Programación de la producción en las empresas turísticas

TEMA 7: LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS PROCESOS Y OPERACIONES DE ACTIVIDADES TURÍSTICAS
7.1 El concepto de calidad y su repercusión en la competitividad del turismo
7.2 Gestión integral de la calidad
7.3 Los costes de la calidad y de la no calidad

TEMA 8: LAS AGENCIAS DE VIAJES
8.1 Concepto, regulación y clasificación
8.2 Funciones de las agencias de viajes
8.3 Estructura interna de una agencia de viajes

TEMA 9: LAS EMPRESAS DE ALOJAMIENTO
9.1 Concepto de empresa turística de alojamiento. Modalidades

Centro: 228 **Escuela Universitaria de Estudios Empresariales**

Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales**

Asignatura: 18965 **Recursos territoriales turísticos**

Regional Tourism Resources

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 9 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO (6 créditos)

Tema 1. Evolución histórica del fenómeno turístico (dimensión social y espacial). Delimitación conceptual.
Tema 2. Estructura funcional del sistema turístico: principales elementos.
Tema 3. Patrimonio territorial y recursos turísticos. Principales sistemas de clasificación.
Tema 4. Los espacios naturales y sus recursos turísticos. El patrimonio natural y sus sistemas de protección.
Tema 5. Los espacios rurales y sus recursos turísticos.
Tema 6. Los espacios urbanos y sus recursos turísticos. Cascos históricos, ciudades industriales y metrópolis postindustriales: actividades turísticas en áreas urbanas.
Tema 7. Los espacios litorales y sus recursos turísticos. Los grades destinos mundiales del turismo litoral: clasificación tipológica. Problemática.
Tema 8. Materiales y fuentes documentales para el estudio de los recursos turísticos.
Tema 9. Principios básicos para la planificación de los destinos turísticos.

PROGRAMA PRÁCTICO (3 créditos)

Prácticas no asistenciales: Trabajo de investigación tutorizado de ámbito territorial municipal/comarcal en el que el alumno lleve a cabo un análisis de los recursos susceptibles de ser utilizados como base para actividades turísticas.

Prácticas asistenciales

Práctica 1: Bases para la realización de un trabajo de investigación de análisis espacial Metodología de trabajo. Estudio de las principales fuentes para el estudio. Tratamiento de la información. Normas de presentación escrita. La exposición oral.

Práctica 2: Técnicas de catalogación y evaluación de los recursos turísticos. Principales metodologías de inventariado. Realización de fichas de recursos.

Práctica 3.- El Diagnóstico Turístico. Tipos de diagnóstico. El análisis SWOT o DAFO.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21820 **Actividad física y salud**

Physical Activity and Health

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN A LA ACTIVIDAD FÍSICA Y LA SALUD.
Lección 1. Concepto de salud. Actividad física, ejercicio físico, condición física y deporte. El hombre y la necesidad de moverse.
Lección 2. Antecedentes históricos de la actividad física y la salud.
Lección 3. Análisis del contexto de nuestra cultura previo a hablar de actividad física y salud.
Lección 4. Hacia un enfoque integral de salud.

BLOQUE II: FUNDAMENTOS BÁSICOS PARA EL ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y LA SALUD
Lección 5. Beneficios de la actividad física regular sobre los sistemas orgánicos. El enemigo silencioso: el sedentarismo. Riesgos de una vida sedentaria.
Lección 6. El ejercicio físico como elemento perturbador. Valoración previa a los programas de actividad física. Criterios generales. Modelos de valoración previa.
Lección 7. Valoración funcional en laboratorio para la prescripción de ejercicio físico. Resistencia cardiorrespiratoria. Fuerza y resistencia muscular. Flexibilidad.
Lección 8. Componentes de la dieta: hidratos de carbono, grasas proteínas, vitaminas, minerales, fibra dietética y agua. Dieta equilibrada. Pirámide de los alimentos
Lección 9. Valoración del estado nutricional. Antropometría, salud y composición corporal. Índices antropométricos superficiales del estado de salud.
Lección 10. Valoración de la ingesta calórica. Determinación del gasto energético. Equilibrio energético.

BLOQUE III: BASES GENERALES DE PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO FÍSICO.
Lección 11. Principios generales de prescripción de ejercicio físico. Resistencia cardiorrespiratoria, fuerza y resistencia muscular y flexibilidad.
Lección 12. La actividad física como prescripción terapéutica: tipo, intensidad, duración, frecuencia, progresión.
Lección 13. Actividad física en la infancia y en la adolescencia.
Lección 14. Actividad física en los mayores. Actividad física en la mujer embarazada.
Lección 15. Actividad física en patologías cardiorrespiratoias
Lección 16. Actividad física en patologías osteoarticulares y musculares
Lección 17. Actividad física en patologías metabólicas. Otras patologías.
Lección 18. Ergonomía en la actividad físico-deportiva. Definición y revisión de conceptos básicos sobre ergonomía. Consideraciones sobre la actividad física habitual y ergonomía. Ejercicios aconsejados y desaconsejados.
Lección 19. Actividad física y condiciones ambientales: calor, frío, humedad, presión y contaminación atmosférica.

BLOQUE IV: LOS PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD.
Lección 20. Los componentes de la condición física y la salud: Resistencia cardiorrespiratoria, fuerza, flexibilidad y composición corporal.
Lección 21. El control de la condición física. Medición de las cualidades físicas. Pruebas de campo.
Lección 22. Las actividades físicas de salud. Mapa y criterios.
Lección 23. La condición física en la escuela. Los programas de actividad física en las edades escolares. La atención de la condición física.
Lección 24. Programas de actividades físicas para adultos.
Lección 25. Programas de actividades físicas para mayores.
Lección 26. Programas de actividades físicas para poblaciones especiales.

BLOQUE V: EDUCACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD.
Lección 27. Programas de promoción de la salud. Referencias generales.
Lección 28. Promoción de la salud en la escuela.
Lección 29. Perspectivas de investigación en el campo de la actividad física y la salud.
Lección 30. La salud y el campo profesional del licenciado en ciencias de la actividad física y del deporte. Deontología profesional.

ACTIVIDADES:
- Clases Teóricas.
- Prácticas.
- Participación en un seminario teórico-práctico sobre un tema del programa.
- Realización de un trabajo de curso mediante acción tutorial.
- Paralelo al desarrollo del curso cabe la posibilidad de organizar charlas, conferencias, seminarios vinculados al contenido de la asignatura, que se irán anunciando oportunamente.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21821 **Actividades en el medio natural**

Activities in the Natural Environment

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque temático 1: Generalidades de las actividades físico-deportivas en el medio nevado.
Tema 1.- Introducción y generalidades de las actividades físico-deportivas en el medio nevado
Tema 2.- Aproximación histórica a las actividades físicas en la nieve.
Tema 3.- Las modalidades deportivas de las actividades físicas en la nieve.
Tema 4.- Elementos que intervienen en la práctica:
Tema 4.1.- El medio de práctica.
Tema 4.2.- Las infraestructuras: el equipamiento y los materiales.
Tema 5.- Turismo activo sostenible en entornos nevados.
Tema 6.- Turismo de nieve: La nieve en Aragón.
Tema 7.- La educación ambiental mediante las prácticas físicas en el medio natural.
Tema 8.- La formación y las funciones de los profesionales de las actividades físicas en la nieve.

Bloque temático 2: La enseñanza de las actividades en la nieve: la iniciación y el perfeccionamiento.
Tema 9.- Aproximación teórica: el desarrollo global de la motricidad en la nieve.
Tema 10.- El modelo integral de la enseñanza de las actividades en la nieve.
Tema 11.- Propuesta de fases y etapas, según modalidades.

Bloque temático 3: Organización y seguridad en las prácticas físicas en el medio nevado.
Tema 12.- Criterios específicos de organización y actuación en las actividades en la nieve.
Tema 13.- Elementos y consideraciones de seguridad; materiales y equipamientos.
Tema 14.- Nociones sobre aludes, excursionismo invernal y consejos de seguridad.

Bloque temático 4: Práctica y vivenciación de actividades y recursos en el medio nevado.
Tema 15.- El desarrollo de actividades de enseñanza-aprendizaje específicas, (por módulos o modalidades deportivas):
Tema 15.1.- Módulo de esquí nórdico.
Tema 15.2.- Módulo de esquí alpino.
Tema 15.3.- Módulo de surf de nieve.
Tema 15.4.- Módulo de otros deportes en la nieve.

A.- Objetivos (en función de las fases o niveles de práctica).
B.- Contenidos (en función de las fases o niveles de práctica).
C.- Actividades de enseñanza-aprendizaje.
D.- Métodos y orientaciones didácticas; recursos y materiales curriculares.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21822 **Didáctica de la actividad física y deportiva (acción docente)**

Didactics of Physical and Sports Activities (Teaching Activity)

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 1: Introducción a la Didáctica de las Actividades Físicas y Deportivas (A. F. y D.)
1.1. Objetivos Didácticos:
¨ Diferenciar y valorar el aprendizaje significativo frente a otros tipos de aprendizaje.
¨ Diferenciar y valorar el aprendizaje los distintos tipos de canales para la expresión del mensaje docente.
¨ Diferenciar utilizar y analizar los diferentes tipos de feedback utilizables durante una sesión de A.F.y D.
¨ Valorar el proceso educativo como factor de cambio y mejora social.
¨ Valorar los contenidos de la Didáctica como fuente fundamental para la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.2. Contenidos:
Tema 1: Aspectos Generales
Tema 2.- La Educación como Proceso de Comunicación
Tema 3.- El Feedback

1.3. Criterios de Evaluación:
q Diferencia las teorías productoras de la educación de las teorías reproductoras
q Utiliza distintos tipos medios para la emisión del mesaje docente en el desarrollo de una sesión de A. F.y D.
q Utiliza distintos tipos de feedback en el desarrollo de una sesión de A.F.y D.
q Diferencia y analiza distintos tipos de feedback en una sesión de A.F.y D. desarrollada por un compañero o compañera.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 2: El diseño de las sesiones de A.F.y D.
2.1. Objetivos Didácticos:
¨ Diseñar una sesión de A.F.y D. en función de los objetivos propuestos.
¨ Valorar la necesidad de diseñar las sesiones de A. F. y D. previamente a su puesta en práctica

2.2. Contenidos:
Tema 4.- La tarea
Tema 5.- La sesión
Tema 6.- Los componentes básicos de la programación

2.3. Criterios de Evaluación:
q Diseña tareas adecuadas a los objetivos propuestos en una sesión de A.F.y D.
q Diferencia los distintos tipos de tareas vistos en clase.
q Diseña una sesión de A.F.y D.
q Identifica y respeta cada una de las partes de una sesión de A.F.y D.
q Diferencia y utiliza correctamente cada uno de los elementos básicos de la programación vistos en el diseñp de una sesión: objetivos y contenidos

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 3: El desarrollo de las sesiones de A. F. y D.
3.1. Objetivos Didácticos:
¨ Desarrollar y analizar una sesión de actividades físicas y deportivas en función de los objetivos propuestos.

¨ Utilizar de forma variada los estilos de enseñanza durante una sesión de A.F.y D. en función de los objetivos propuestos, de cara a optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje.
¨ Identificar posibles medidas para alcanzar la eficacia en la enseñanza de A.F. y D.
¨ Gestionar correctamente los distintos tipos de tiempos que se pueden dar en una sesión de A. F. y D. para la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje
¨ Valorar positivamente la necesidad de formación continuada en el ámbito docente.

3.2. Contenidos:
Tema 7.- Metodogía: Los estilos de enseñanza
Tema 8.- La organización de la sesión
Tema 9.- El Control y Gestión del Aula
Tema 10.- La Eficacia en la Enseñanza de las A.F.y D.
Tema 11.- La investigación en la enseñanza de las A.F. y D, como base para la innovación educativa.

3.3. Criterios de Evaluación:
q Desarrolla y analiza una sesión de A.F.y D. previamente diseñada.
q Utiliza los estilos de enseñanza de forma variada en el desarrollo de una sesión de A.F.y D..
q Diferencia correctamente los estilos de enseñanza puestos en práctica durante una sesión de A.F.y D. desarrollada por un compañero.
q Identifica medidas organizativas de la sesión para una optimización del proceso de enseñanza aprendizaje.
q Diferencia las distintas medidas de control de la sesión.
q Propone mejoras a una sesión de A.F.y D. en base al análisis realizado después de su puesta en práctica.
q Diferencia cada uno de los paradigmas de investigación en el entorno de la Paidomotricidad.
q Utiliza de forma adecuada herramientas de análisis de la enseñanza durante una sesión de A.F.y D. realizada por un compañero.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21823 **Teoría y práctica del entrenamiento**

Training Theory and Practice

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque temático I: FUNDAMENTOS Y PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO Y DE LA ADAPTACIÓN DEPORTIVA.
Tema 1. El entrenamiento para el alto rendimiento deportivo
- 1.1. Concepto y definiciones
- 1.2. El entrenamiento deportivo como un proceso de búsqueda sistemático y científico
- 1.3. Las condiciones y condicionantes del entrenamiento deportivo
- 1.4. Funciones del entrenador

Tema 2. El entrenamiento como proceso de adaptación
- 2.1. Concepto de adaptación, homeostasis y supercompensación
- 2.2. Tipos de adaptación y efectos del entrenamiento
- 2.3. La fatiga
- 2.4. La recuperación

Tema 3. La carga de entrenamiento
- 3.1. Definición
- 3.2. Aspectos que determinan la carga
  - 3.2.1. La naturaleza de la carga
  - 3.2.2. La magnitud de la carga
  - 3.2.3. La organización de la carga

Tema 4. Los principios del entrenamiento deportivo
- 4.1. Principios que inician los mecanismos de adaptación
  - 4.1.1. Principio de sobrecarga
  - 4.1.2. Principio de progresión
  - 4.1.3. Principio de variedad
  - 4.1.4. Principio de optimización entre carga y descanso
- 4.2. Principios que aseguran la adaptación
  - 4.2.1. Principio de repetición y continuidad
  - 4.2.2. Principio de reversibilidad
  - 4.2.3. Principio de periodización
  - 4.2.4. Principio de regeneración
- 4.3. Principios que orientan la adaptación
  - 4.3.1. Principio de individualidad
  - 4.3.2. Principio de especificidad y especialización
  - 4.3.3. Principio de alternancia reguladora de los distintos elementos del entrenamiento

Tema 5. Contenidos, medios y métodos de entrenamiento

Bloque temático II: ENTRENAMIENTO Y EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES MOTRICES
Tema 6. Metodología del entrenamiento para el desarrollo de la resistencia
- 6.1. Conceptos generales
- 6.2. Tipos de resistencia
- 6.3. Estructura de la resistencia de base
- 6.4. Estructura del rendimiento de la resistencia específica
- 6.5. Fundamentos fisiológicos del entrenamiento de la resistencia
- 6.6. Métodos de entrenamiento de la resistencia
- 6.7. El entrenamiento de los distintos tipos de resistencia
  - 6.7.1. El entrenamiento de la resistencia de base
  - 6.7.2. El entrenamiento de la resistencia específica
- 6.8. El entrenamiento de la resistencia en condiciones especiales
- 6.9. El control del entrenamiento de la resistencia

Tema 7. Metodología del entrenamiento para el desarrollo de la fuerza
- 7.1. Concepto y manifestaciones de la fuerza
- 7.2. Fundamentos biológicos sobre el desarrollo de la fuerza
- 7.3. Componentes del entrenamiento de la fuerza
- 7.4 Métodos del entrenamiento de fuerza
- 7.5. Principios de planificación de la fuerza
- 7.6. Evaluación de la fuerza

Tema 8. La velocidad
Tema 9. La flexibilidad

Bloque temático III: FACTORES DE RENDIMIENTO DE LOS DEPORTES
Tema 10. Concepto de factor de rendimiento y de factor básico
Tema 11. Análisis de los factores de rendimientos y factores básicos en los deportes continuos
Tema 12. Análisis de los factores de rendimiento y factores básicos en los deportes de combate y adversario
Tema 13. Análisis de los factores de rendimiento y factores básicos en los deportes colectivos

Bloque temático IV: PERIODIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENTRENAMIENTO
Tema 14. El diseño de los programas de entrenamiento
- 14.1. La sesión
  - 14.1.1. Clasificación de las sesiones
  - 14.1.2. La estructura de la sesión de entrenamiento
- 14.2. El diseño del microciclo
  - 14.2.1. Tipo y estructura y diseños de los microciclos
  - 14.2.2. La ordenación de las sesiones en un microciclo
- 14.3. El diseño del mesociclo
- 14.4. Periodización del entrenamiento
  - 14.4.1. Temporada
    - 14.4.1.1. Condicionantes del plan de la temporada
    - 14.4.1.2. Macrociclos: características generales
  - 14.4.2. Concepción convencional de la periodización
  - 14.4.3. El concepto contemporáneo de periodización
  - 14.4.4. Como realizar el diseño de una temporada

Tema 15: La elaboración del plan de entrenamiento
Tema 16: Modelos de planificación y programación en deportes de fuerza rápida
Tema 17: Modelos de planificación y programación de la condición física en deportes de equipo
- 17.1. Concepto y características de los deportes de equipo
- 17.2. Modelo de análisis basado en el rendimiento en competición
- 17.3. Factores de rendimiento y análisis de la competición
- 17.4. Planificación en los deportes de equipo
- 17.5. Programación y control de las cargas en el ciclo anual
- 17.6. El control del entrenamiento y de la competición

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21824 **Fisiología del ejercicio**

Physiology of Exercise

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE TEMÁTICO 1: INTRODUCCIÓN
1.- CONCEPTO DE FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO.
Historia.
Metodología.
2.- TIPOS DE EJERCICIO
Adaptación al ejercicio
El laboratorio de fisiología del ejercicio

BLOQUE TEMÁTICO 2: LA ACCIÓN MUSCULAR
3.- ESTRUCTURA DEL APARATO LOCOMOTOR.
Huesos.
Músculos.
Articulaciones.
4.- MÚSCULO.
Tipos de músculos.
Estructura del músculo esquelético
5.- MÚSCULO II.
Fibra muscular
Miofilamentos
6.- CONTRACCIÓN MUSCULAR.
Impulso eléctrico
Calcio
Interacción actina-miosina
7.- SISTEMAS ENERGÉTICOS.
Fuentes energéticas
Vía anaeróbica aláctica
Metabolismo de los glúcidos
8.- SISTEMAS ENERGÉTICOS.
Vía anaeróbica láctica
Sistemas oxidativos
Metabolismo de los lípidos.
9.- METABOLISMO DURANTE LA ACTIVIDAD FÍSICA
Producción energética durante la actividad física
Ventajas e inconvenientes de las vías energéticas
Unidades de medida.
10.- MECÁNICA DE LA CONTRACCIÓN
Unidad motora
Tipos de fibras musculares.
Regulación de la fuerza muscular.
11.- MECÁNICA DE LA CONTRACCIÓN II
Contracción isométrica e isotónica.
Calor provocados durante la contracción.
Electromiografía
12.- ADAPTACIÓN METABÓLICA AL ENTRENAMIENTO
Adaptación al entrenamiento aeróbico y anaeróbico
Métodos de valoración
13.- SISTEMA NERVIOSO

Neurona.
Anatomía funcional del sistema nervioso
14.- BASES NEUROLÓGICAS DEL COMPORTAMIENTO MOTOR
Sistema nervioso periférico
Información sensitiva
Receptores
15.- REFLEJOS MEDULARES
Características comunes de los reflejos.
Acción de control de los reflejos medulares sobre el movimiento.
Aplicación práctica.
16.- REGULACIÓN. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL
Tronco del encéfalo. Ganglios basales
Sistema vestibular
Cerebelo
Corteza motora
17.- REGULACIÓN NERVIOSA DE LA ACTIVIDAD MOTORA.
Sistema piramidal y extrapiramidal
Fases del movimiento voluntario
Tono muscular.
18.- SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO.(SNA)
Distribución del SNA
Función del SNA.
Catecolaminas y ejercicio.

BLOQUE TEMÁTICO 3: EFECTOS Y ADAPTACIONES DEL EJERCICIO
19.- ADAPTACIÓN NEURO- MUSCULAR AL ENTRENAMIENTO.
Fuerza, potencia y resistencia
Efectos del ejercicio sobre las características neuromusculares.
Inflamación muscular.
20.- RESPUESTA CARDIOVASCULAR AL EJERCICIO.
Gasto cardiaco, frecuencia cardiaca y volumen sistólico.
Redistribución del flujo sanguíneo
Adaptación tensional
21.- ADAPTACIÓN CARDIOVASCULAR AL ENTRENAMIENTO. REGULACIÓN
Adaptación a los diferentes tipos de entrenamiento.
Sistema cardiovascular como limitante de de la capacidad de esfuerzo.
Regulación cardio-circulatoria.Respuesta respiratoria el ejercicio.
22.- RESPUESTA RESPIRATORIA AL EJERCICIO.
Ventilación
Músculos respiratorios
Difusión y transporte de gases en el ejercicio.
Aparato respiratorio y pH
Limitación del ejercicio.
23.- ADAPTACIÓN RESPIRATORIA AL ENTRENAMIENTO. REGULACIÓN
Parámetros ergoespirométricos
Cambios en la difusión y transporte de gases
Desentrenamiento
Regulación del aparato respiratorio al ejercicio.
24.- RESPUESTA Y ADAPTACIÓN HEMATOLÓGICA AL EJERCICIO.
Variaciones del volumen y composición sanguínea durante el ejercicio.
Efectos del ejercicio sobre los mecanismos de la hemostasia.
Enzimas séricas y radicales libres.
25.- OTRAS ADAPTACIONES. FUNCIÓN RENAL Y APARATO DIGESTIVO.
Adaptación renal y regulación
Lesiones de la nefrona
Volumen y composición de la orina
Adaptación digestiva
Alteraciones digestivas durante el ejercicio.
26.- REGULACIÓN DEL EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE.

Mecanismos de tamponamiento
Agresiones al pH
Sistemas respiratorio y renal.
Balance ácido-base durante el ejercicio.
27.- RESPUESTA ENDOCRINA AL EJERCICIO
Acción y regulación del sistema endocrino.
Variaciones hormonales durante el ejercicio.
28.- EFECTOS HORMONALES DURANTE EL EJERCICIO.
Hormonas y metabolismo
Hormonas y equilibrio hidroelectrolítico

BLOQUE TEMÁTICO 4: INFLUENCIAS AMBIENTALES
29.- TERMORREGULACIÓN.
Mecanismo de regulación de la temperatura corporal.
Relación temperatura-ejercicio.
Respuesta fisiológica al ejercicio con altas y bajas temperaturas.
Aclimatación.
Riesgos para la salud
30.- EJERCICIO EN ALTITUD.
Efectos de la altitud.
Respuesta fisiológica aguda
Aclimatación
Entrenamiento en altitud.
Problemas clínicos.
31.- EJERCICIO EN AMBIENTES HIPERBÁRICOS
Inmersión y presión de gases.
Respuesta fisiológica a los tipos de inmersión.
Riesgos para la salud.

BLOQUE TEMÁTICO 5: RENDIMIENTO
32.- VALORACIÓN FUNCIONAL DEL EJERCICIO.
Test de aptitud
Pruebas funcionales musculares
Pruebas aeróbicas y anaeróbicas
33.- ERGOMETRÍA
Indicaciones
Ergómetros
Tipos de pruebas ergométricas.
Parámetros y utilidad.
34.- UMBRAL ANAERÓBICO.
Terminología
Bases fisiológicas del umbral anaeróbico.
Métodos de evaluación
Aplicación
35.- FATIGA
Concepto
Tipos.
Valoración y prevención.
36.- NUTRICIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA.
Tipos de nutrientes
Equilibrio hidroelectrolítico.
Necesidades dietéticas durante el ejercicio
Peso óptimo
37.- AYUDAS ERGOGÉNICAS.
Agentes fisiológicos.
Agentes farmacológicos y hormonales.
Efectos sobre la salud.

BLOQUE TEMÁTICO 6: POBLACIONES ESPECIALES

38.- EJERCICIO EN EL NIÑO Y ADOLESCENTE
Crecimiento y desarrollo
Adaptación fisiológica del niño.
Efectos beneficiosos y negativos del entrenamiento en deportistas jóvenes.
39.- EJERCICIO EN EL ANCIANO.
Cambios funcionales relacionados con la edad.
Contraindicaciones del ejercicio en los ancianos

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21825 **Estructura y organización de las instituciones deportivas**

Structure and Organisation of Sports Institutions

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1: CONCEPTOS JURÍDICOS BÁSICOS
El ordenamiento jurídico español. Fuentes formales y materiales del Derecho. Principios jurídicos básicos. La Constitución de 1978. El Derecho administrativo. Organización territorial del Estado: Administraciones Central, autonómica y local, con especial referencia al ámbito aragonés.
TEMA 2: EL DERECHO DEL DEPORTE EN ESPAÑA
Principios jurídico - deportivos básicos. El deporte en la Constitución de 1978 y en la legislación de desarrollo: las Leyes del deporte de 1980 y 1990. Normativa reglamentaria estatal de desarrollo. Las leyes del deporte autonómicas, con especial referencia al ámbito aragonés. Los conflictos de competencias. El deporte escolar y universitario.
TEMA 3: TRATADOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES
El deporte en la Constitución europea. La Carta Olímpica y el Comité Olímpico internacional. La Carta Europea del Deporte. La Carta Iberoamericana del Deporte. El informe de Helsinki. La Declaración de Niza.
TEMA 4: LA LEY 10/1990, DEL DEPORTE (I)
Principios generales. La organización estatal del deporte: el Consejo Superior de Deportes. La Asamblea General del deporte. Los Comités Olímpico y Paralímpico. El deporte de Alto Nivel. Investigación y enseñanzas deportivas. Las competiciones. Instalaciones deportivas. La licencia deportiva.
TEMA 5: LA LEY 10/1990, DEL DEPORTE (II)
La base asociativa del deporte. Las asociaciones: concepto y naturaleza. Clases de asociaciones. Las asociaciones deportivas: disposiciones generales, Clubes deportivos, Federaciones Deportivas, Ligas profesionales y entes de promoción deportiva. Relaciones entre las diferentes asociaciones deportivas internacionales, nacionales y autonómicas. Relaciones de las diferentes asociaciones deportivas con las Administraciones Públicas.
TEMA 6: LA LEY 10/1990, DEL DEPORTE (III)
Aproximación a la normativa antiviolencia, la normativa antidopaje y la disciplina deportiva. La conciliación extrajudicial en el deporte: principales instituciones arbitrales deportivas nacionales e internacionales.
TEMA 7: NORMATIVA DEPORTIVA ARAGONESA BÁSICA
El deporte en el estatuto de autonomía de Aragón. La Ley 4/1993, del Deporte de Aragón: especialidades y peculiaridades respecto de la Ley del Deporte estatal. Estructura del deporte aragonés, con especial referencia a los centros de coordinación deportiva. Normativa reglamentaria de desarrollo.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21826 **Planificación de la actividad física y deportiva**

Physical Activity and Sports Planning

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

TEÓRICO
Tema 1. Introducción a la organización y gestión de empresas deportivas
Tema 3. Análisis y Diagnóstico de la Empresa Deportiva y su entorno
Tema 4. Planificación estratégica y toma de decisiones. Planificación en las áreas funcionales de la empresa deportiva
Tema 5. El Plan de la Empresa Deportiva
Tema 6. Planificación operativa de la empresa deportiva
Tema 7. Control y evaluación de la planificación

PRÁCTICO
Tema 1: Identificar naturaleza y tipo de empresas deportivas
Tema 2: Misión, objetivos empresariales y diseño del proceso para la creación de un gimnasio
Tema 3: La empresa y su entorno: introducción a la dirección estratégica
Tema 3: Análisis DAFO y aplicación del modelo de Porter
Tema 4: Herramientas de toma de decisión
Tema 5: Presentación del proyecto de plan de empresa
Tema 6: Planificación operativa
Tema 7: Técnicas de control

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21838 **Actividades acuáticas de salud**

Water Activities for Health

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Temario de la asignatura:

1. Contextualización de las actividades acuáticas de salud (AAS)
2. Beneficios y riesgos de las AAS: Psicológicos, sociales y físicos.
3. Principios físcicos del medio acuático.
4. La resistencia en las AAS: Metodología y objetivos fisiológicos a desarrollar.
5. La fuerza en las AAS: Metodología y objetivos fisiológicos a desarrollar.
6. La flexibilidad en las AAS: Metodología y objetivos fisiológicos a desarrollar.
7. AAS en edades infantiles.
8. AAS y embarazadas.
9. Natación terapeútica: Columna vertebral.
10. AAS en personas mayores.
11. Hidroterapia, balneoterapia y otras técicas.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21839 **Actividades físicas con soporte musical**

Physical Activities with Music

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Actividades Físicas con Soporte Musical

Introducción, concepto, modalidades y características.
Tema 2: Fundamentos básicos del ritmo.
Percepción temporal.
Ritmo y estructura rítmica.
Parámetros de análisis en las AFSM:
Parámetros temporales.
Parámetros espaciales.
Parámetros corporales.
Tema 3: Procesos de identificación, elaboración y ejecución en este tipo de actividades
Tema 4: Actividades físicas basadas en la música: La Danza.
Concepto y evolución histórica.
Modalidades y tendencias.
Tema 5: Aplicaciones de la música en la actividad física.
Aeróbic
Nuevas tendencias del mundo del fitness con soporte musical
Percusión con elementos corporales
Tema 6: Bailes: Tendencias y corrientes.
Historia, tipos de música, agarres, pasos básicos... de diversos bailes del siglo XIX y XX
Tema 7: Coreografía y composición.
Aspectos a considerar en su elaboración.
Tema 8: Criterios a tener en cuenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje de un/una baile/danza.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21852 **Normativa y legislación aplicable a las actividades físico-deportivas**

Regulations and Legislation Applicable to Physical and Sporting Activities

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1: NORMATIVA SOBRE PREVENCIÓN DE LA VIOLENCIA EN LOS ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS
Evolución de la violencia en el deporte. Tratados y Convenios internacionales sobre violencia en el deporte, con especial referencia al ámbito europeo. El Título IX de la Ley 10/1990, del Deporte: normas imperativas y régimen de infracciones y sanciones. Normativa reglamentaria de desarrollo. La prevención de la violencia a nivel autonómico y local.
TEMA 2: LA DISCIPLINA DEPORTIVA
El "ius puniendi" y sus vertientes penal y administrativa. El procedimiento administrativo sancionador común. El derecho disciplinario deportivo: principios básicos. El Título XI de la Ley 10/1990, del deporte. Normativa reglamentaria de desarrollo. La disciplina deportiva en el ámbito aragonés.
TEMA 3: LA NORMATIVA SOBRE REPRESIÓN DEL DOPAJE
Evolución del dopaje, y problemática actual. El dopaje en la Ley 10/1990, del deporte, y en la legislación autonómica. La Agencia Mundial Antidopaje y los diferentes catálogos de métodos y sustancias prohibidas. Procedimiento de análisis y procedimiento disciplinario. La internacionalización de la lucha contra el dopaje.
TEMA 4: ENSEÑANZA Y TITULACIONES DEPORTIVAS
Régimen jurídico de las titulaciones. Las titulaciones deportivas: evolución, clases y especialidades. Los INEF y las Federaciones deportivas. Integración de las titulaciones en el sistema educativo y en la estructura deportiva.
TEMA 5: RESPONSABILIDAD CIVIL Y PENAL EN EL DEPORTE
Responsabilidad y deporte. Responsabilidad penal, práctica deportiva y ejercicio de profesiones tituladas del deporte. Responsabilidad civil derivada de la práctica deportiva y del ejercicio de profesiones deportivas; aseguramiento de riesgos. Responsabilidad civil de los docentes y centros de enseñanza. Referencia al régimen especial de responsabilidad patrimonial de la Administración.
TEMA 6: NORMATIVA SOBRE DEPORTES DE AVENTURA
El turismo activo y de aventura, y los deportes de riesgo: configuración actual. Régimen jurídico y normativa aplicable en materia de organización, instalaciones y personal, con especial referencia al ámbito aragonés.
TEMA 7: EL DEPORTE PROFESIONAL
Evolución del deporte profesional. Concepto de competición profesional. Régimen jurídico de la competición profesional. Las Sociedades Anónimas Deportivas. Los deportistas profesionales. Modelos deportivos profesionales comparados.
TEMA 8: LOS IMPUESTOS EN EL DEPORTE
La actividad deportiva como hecho imponible. Tributación de los deportistas profesionales y aficionados, de los técnicos y de los árbitros. Tributación de las entidades deportivas. Actividades autónomas y por cuenta ajena; actividades públicas y privadas. Los derechos de imagen.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21827 **Seguridad, prevención y primeros auxilios en la práctica física y deportiva**

Safety, Prevention and First-Aid in Physical and Sporting Activities

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

BLOQUE I: Seguridad en la práctica física y deportiva
Lección 1: Normativa básica sobre instalaciones y equipamientos deportivos.
Lección 2: Seguridad de las instalaciones deportivas.
Lección 3: Seguridad e higiene en las piscinas.
Lección 4: Seguridad en espacios auxiliares de las instalaciones deportivas.
BLOQUE II: Prevención en la producción de lesiones en la práctica física y deportiva
Lección 5: Principios generales para la prevención de las lesiones deportivas
Lección 6: Las protecciones en el deporte
Lección 7: Tipos de lesiones y su prevalencia en cada deporte
Lección 8: Lesiones del hombro y brazo
Lección 9: Lesiones del codo
Lección 10: Lesiones del antebrazo, muñeca y mano
Lección 11: Lesiones de la columna vertebral
Lección 12: Lesiones de la cadera, ingle y el muslo
Lección 13: Lesiones de la rodilla
Lección 14: Lesiones de la pierna y el tobillo
Lección 15: Lesiones del pie
BLOQUE III: Primeros auxilios
Lección 16: Principios generales. Normativa y pautas de actuación ante cualquier emergencia
Lección 17: Los signos vitales: la exploración de la víctima
Lección 18: Soporte vital básico. Obstrucción de la vía aérea.
Lección 19: Alteraciones de la consciencia. Urgencias neurológicas.
Lección 20: Alteraciones del sistema cardiovascular: hemorragias y síndrome coronario agudo
Lección 21: Traumatismos de los tejidos blandos. Asepsia y desinfección.
Lección 22: Traumatismos en las extremidades
Lección 23: Traumatismos en el cráneo, cara y columna vertebral
Lección 24: Traumatismos en tórax y abdomen
Lección 25: Trastornos por exceso de calor y frío. Quemaduras
Lección 26: Trastornos por agresiones físicas y químicas
Lección 27: Intoxicaciones
Lección 28: Picaduras y mordeduras de animales. Reacciones alérgica

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21829 **Didáctica de la actividad física y deportiva. Planificación, programación y evaluación**

Didactics of Physical and Sports Activities - Planning, Programming and Evaluation

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Fundamentación teórica
1.1. Bases conceptuales de la enseñanza de AFD
1.2. Referentes paradigmáticos
1.3. Esquema general de la Didáctica de AFD
1.4. Perfiles y valoración del profesor / entrenador
2. Planificación de AFD
2.1. Optimización del aprendizaje y enseñanza de AFD
2.2. La idea de proyecto como base de la planificación
2.3. El plan estratégico
3. Programación de AFD
3.1. Referentes a tener en cuenta en la programación de AFD
3.2. Componentes de la programación: clasificación, selección, ordenación
3.3. Criterios y modelos para la elaboración de un programa
3.4. Niveles de concreción en la programación
3.5. Expresión de la programación: diferentes modelos y formas de presentación
3.6. Orientaciones programáticas
3.7. Planificación y programación en situaciones concretas
4. Evaluación de AFD
4.1. Evaluación en AFD: fines, tipos y procedimientos
4.2. La evaluación como proceso: preparación, recogida de información, tratamiento y proyección
4.3. Fuentes de información para la evaluación en AFD
4.4. Objetos e instrumentos de evaluación
4.5. Medios y modos para el procesamiento de la información
4.6. Utilidad y utilización de la evaluación en AFD
5. Investigación en el ámbito de la enseñanza de AFD
5.1. Revisión histórica
5.2. Causalidad de la investigación en la enseñanza de AFD
5.3. Perspectivas de investigación: positivista, interpretativa, etnográfica
5.4. Modos y modelos, objetivos y objetos de investigación en enseñanza de AFD

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21831 **Practicum**

Practicum

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 4 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Las tareas del Practicum pueden desempeñarse individualmente o por equipos, sin perjuicio de su evaluación individualizada, y podrán ser de dos tipos:
- Desarrollo de tareas habituales propias de la entidad receptora
- Diseño y puesta en práctica de trabajos novedosos en la entidad receptora.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21830 **Gestión de equipamientos e instalaciones deportivas**

Management of Sports Equipment and Facilities

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Principios de organización. Los problemas de la organización y gestión.
Se trata de conocer los aspectos referentes al funcionamiento de la empresa/organización, las partes que la compone, las distintas funciones que cumple (departamentos, áreas, etc...), puesto que es la parte esencial para conocer el funcionamiento de las instalaciones y actividades.

2.- Gestión económico financiera
Conocimientos básicos sobre la estructura económica de la empresa y principios generales de gestión económica-financiera, así como una breve introducción a la misión de la contabilidad. Presupuestación. Selección de inversiones.

3.- Instalaciones y equipamientos deportivos
Conocer los tipos de instalaciones y equipamientos que existen y las características fundamentales que las definen. Proceso de diseño, construcción y explotación. Modelos de gestión, elementos que componen cada una de ellas, recursos de que constan, etc... Gestión de la explotación.

4.- Organización, normativa, reglamentación y gestión de instalaciones
Se trata de conocer los aspectos que hay que tener en cuenta para organizar y diseñar tanto actividades deportivas con carácter puntual como organizaciones deportivas e instalaciones con carácter más general y en su uso habitual. Normas y procedimientos de funcionamiento de instituciones, de centros, de uso de instalaciones, etc... en función de sus objetivos y características.

5.- Gestión de la calidad. Introducción a los principios de un sistema de calidad total, con especial atención a las empresas de servicios. Modelos en la empresa y organización deportiva. Ídem para instalaciones y para organización de eventos. La calidad como herramienta de gestión global.

6.- Gestión de recursos humanos
Los recursos humanos como un factor clave para la gestión. Funciones básicas de la gestión de personal, orientadas a la creación de un equipo, características diferenciales que subyacen en la gestión de instalaciones deportivas. El papel del dirigente deportivo y su función de liderazgo, funciones de la administración deportiva y características del buen gestor. Política de recursos humanos: selección, formación, dirección...

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21833 **Actividades físicas y deportivas de montaña**

Mountain Physical and Sports Activities

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA I : INTRODUCCIÓN A LA ESCALADA DEPORTIVA
1.1. Contextualización de la escalada.
1.2. Historia de la escalada.
1.3. Tipos de escalada y diferentes formas de ascender una vía.
1.4. Vías: tipos, partes y clasificación.

TEMA II : MATERIAL ESPECÍFICO DE LA ESCALADA DEPORTIVA
2.1. Material de seguridad
2.1.1. Cuerda
2.1.2. Arnés
2.1.3. Mosquetones y cintas
2.1.4. Dispositivo de freno o aseguramiento.
2.1.5. Casco.
2.1.6. Otros
2.2. Material de progresión
2.2.1. Pies de gato
2.2.2. Magnesio
2.2.3. Otros.

TEMA III : TÉCNICAS Y MANIOBRAS ESPECÍFICAS DE LA ESCALADA DEPORTIVA.
3.1 Como asegurar.
3.2 Colocación de las cintas y pasar la cuerda.
3.3 Preparación del destrepe
3.4 El descenso
3.5 Desmontar una vía
3.6 La caída.
3.7 Movimientos básicos de escalada
3.8 Técnicas avanzadas.

TEMA IV : MANIOBRAS DE CUERDA.
4.1 Vías de varios largos.
4.1.1 Montar una reunión
4.1.2 Asegurar a un segundo de cuerda
4.1.3 Maniobras especiales
4.2 Subir por una cuerda fija

TEMA V : NUDOS
5.1. Características de los nudos.
5.2. Nudos de encordamiento
5.3. Nudos para unirse a seguros.
5.4. Unir cuerdas.
5.5. Asegurador / descensor.
5.6. Autobloqueantes.
5.7. Nudo de cinta plana
5.8. Formas de plegar la cuerda

TEMA VI : VIAS FERRATAS

6.1. Definición
6.2. Antecedentes
6.3. Materiales de la vía ferrata
6.4. Material personal específico de seguridad
6.5. Técnica de progresión.
6.6. Consideraciones

TEMA VII : BARRANCOS
7.1. Introducción.
7.2. Antecedentes
7.3. Material específico
7.4. Técnicas de progresión
7.4.1. Progresión sin cuerda
7.4.2. Progresión con cuerda
7.5. Movimientos del agua
7.6. Consideraciones

TEMA VIII : ESPELEOLOGÍA
8.1. Definición.
8.2. Antecedentes.
8.3. Formación de las cavidades.
8.4. El paisaje Karstico.
8.5. Las concreciones.
8.6. Material.
8.7. Técnica de progresión.
8.8. Consideraciones

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21828 **Deporte y recreación**

Sports and Recreation

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN A LOS FUNDAMENTOS DEL OCIO
1.- PSICOSOCIOLOGÍA DEL OCIO EN LAS SOCIEDADES MODERNAS
2.- ¿HACIA DÓNDE SE DIRIGE EL DEPORTE?: IMPLICACIÓN DE LOS CAMBIOS SOCIOCULTURALES DEL SIGLO XX
BLOQUE II: EL DEPORTE PARA TODOS Y LA RECREACIÓN
1.- CRONOLOGÍA DE UNOS DERECHOS: BREVE RESEÑA HISTÓRICA
2.- PRINCIPIOS, OBJETIVOS Y CARACTERÍSTICAS DEL DEPORTE PARA TODOS
3.- EL SISTEMA DEL DEPORTE PARA TODOS
3.1. La demanda del deporte en el tiempo libre
3.2. Las actividades deportivas recreativas
3.3. Agentes de la oferta de Actividades de Recreación Deportiva
3.4. Los recursos humanos en el deporte para todos: la formación en el sector de la animación deportiva

BLOQUE III: LA ANIMACIÓN DEPORTIVA
1.- LA FIGURA DEL ANIMADOR DEPORTIVO: FORMACIÓN, PERFIL Y FUNCIONES
2.- ESTRATEGIAS DE ACTUACIÓN: HERRAMIENTAS DEL ANIMADOR DEPORTIVO
3.- PLANIFICACIÓN DE CAMPAÑAS Y PROYECTOS DE RECREACIÓN DEPORTIVA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21832 **Actividades físicas y deportivas acuáticas y aéreas**

Aquatic and Aerial Physical and Sports Activities

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1.- Actividades físicas y deportivas aéreas.
Bloque temático I: Actividades aéreas: Conceptos generales. El medio aéreo. La práctica deportiva del vuelo: principios generales
Bloque temático II: Actividades físico-deportivas aéreas: Intento de estructuración de los diferentes tipos de prácticas existentes.
Bloque temático III: El parapente/ Ala delta. Contextualización histórica. Descripción de los aparatos. Material de vuelo. Descripción del proceso de vuelo con parapente.
Bloque temático IV: El paramotor. Contextualización histórica. Descripción del aparato. Material de vuelo. Descripción del proceso de vuelo con paramotor.
Bloque temático V: El vuelo con ultraligero. Contextualización histórica. Descripción del aparato. Material de vuelo. Descripción del proceso de vuelo con ultraligero.
Bloque temático VI: El vuelo a vela. Contextualización histórica. Descripción de los aparatos. Material de vuelo. Descripción del proceso de vuelo con velero.
Bloque temático VII: Paracaidismo. Contextualización histórica. Modalidades . Material de vuelo. Descripción del proceso de caída libre con paracaídas.
Bloque temático VIII: Globo. Contextualización histórica. Descripción del aparato. Material de vuelo. Descripción del proceso de vuelo con globo: posibilidades y condicionantes.
Bloque temático IX: Meteorología: Conceptos básicos aplicados a las actividades físicas y deportivas aéreas.

2.- Actividades físicas y deportivas acuáticas.
Bloque temático I: Actividades acuáticas: Conceptos generales. El medio acuático, la navegación, la inmersión. Principios generales
Bloque temático II: Actividades físico-deportivas acuáticas: Intento de estructuración de los diferentes tipos de prácticas existentes.
Bloque temático III: El descenso de barrancos. Contextualización histórica. Descripción de la actividad. Tipos de barranco atendiendo al grado de dificultad de la práctica. Materiales implicados en su desarrollo. Consideraciones especiales a tener en cuenta.
Bloque temático IV: El windsurf. Contextualización histórica. Descripción del artilugio. Materiales implicados en su fabricación y utilización. Descripción del proceso navegación con tabla de windsurf.
Bloque temático V: La navegación a vela. Contextualización histórica. Descripción de los elementos básicos de las embarcaciones. Modalidades y categorías. Descripción de los elementos básicos de la navegación a vela.
Bloque temático VI: El piragüismo. Contextualización histórica. Tipos. Descripción de las embarcaciones. Materiales y. Descripción del proceso de navegación en piragua en aguas bravas y en aguas tranquilas.
Bloque temático VII: Otras modalidades acuáticas utilizadas con fines fundamentalmente recreativos. Contextualización histórica. Modalidades. Necesidades materiales básicas. Descripción de las técnicas elementales para el desarrollo de la actividad.
Bloque temático VIII: Meteorología: Conceptos básicos aplicados a las actividades físicas y deportivas acuáticas.

SESIONES PRÁCTICAS:
Las sesiones prácticas se hallan divididas en dos grandes apartados: Las correspondientes a las actividades físico-deportivas aéreas y las derivadas de las actividades físico-deportivas acuáticas.
Se ofertan a los alumnos una serie de prácticas que deberán escoger y realizar libremente. Por cuestiones organizativas los alumnos DEBERÁN INSCRIBIRSE EN LAS PRÁCTICAS que desean realizar, rellenando un listado que se presentará en las tres primeras sesiones teóricas de la asignatura.
Debido a la complejidad de las tareas de gestión de la asignatura, los alumnos que no se hayan inscrito en

las prácticas en los plazos establecidos NO PODRÁN REALIZARLAS. Los alumnos que tengan dificultad en asistir a dichas sesiones iniciales y deseen inscribirse en las prácticas, podrán hacerlo solicitando el listado de prácticas y fechas provisionales al profesor, enviándole un e-mail a la siguiente dirección: carplana@unizar.es.
El profesor podrá penalizar a aquellos alumnos que habiéndose inscrito en una práctica, luego no asistan a la misma (sin que esto sea debido a causas de "fuerza mayor").
Tampoco se podrán vivenciar "PRÁCTICAS INCOMPLETAS". Es decir; el alumno que escoja la asistencia a una práctica deberá implicarse desde su comienzo hasta el final de la misma.
El hecho de escoger y asistir libremente a las prácticas no exime de la obligación de dar cuenta en la evaluación de los contenidos trabajados en ellas.
Las condiciones meteorológicas o las dificultades derivadas de la utilización de espacios y equipamientos ajenos a la universidad puede conllevar el aplazamiento o la suspensión de algunas de las actividades programadas. El profesor informará con urgencia a los alumnos de dichos cambios, cuando éstos se produzcan.
Por motivos de seguridad, los alumnos que realicen las prácticas estarán en la obligación de CUMPLIR ESCRUPULOSAMENTE LAS NORMAS DE SEGURIDAD que, tanto el profesor como sus colaboradores, establezcan antes o durante el desarrollo de las mismas.
Los alumnos deberán aportar para la realización de las prácticas los materiales especificados en cada una de ellas (ropa de abrigo, botas de montaña, neopreno, casco, arnés, crema protectora, gafas de sol, gorro...). En caso de que un alumno no vaya equipado correctamente, el profesor podrá prohibirle que realice la práctica.

1- Actividades físico-deportivas aéreas:
Se presentan una serie de prácticas vinculadas a las actividades físico-deportivas aéreas que pretenden aproximar a los alumnos a los siguientes contenidos: cometas, aeromodelismo, paramotor, ultraligero, parapente, ala delta, vuelo a vela, paracaidismo y globo aerostático.
Dichas prácticas se desarrollan en diversos entornos (fundamentalmente aeródromos) y están orientadas a conocer de cerca estas actividades. En algunas de ellas existe vivencia real de manejo de "artilugios" voladores o de vivencias de vuelo real, y en otras la práctica consistirá en observar "desde primera línea" la modalidad deportiva que se aborde, participando en aquellas labores de preparación y apoyo de dicha actividad en las que el profesor lo estime apropiado y conveniente.
Es importante recordar que el objetivo de la asignatura no es vivenciar "como turista o usuario" las prácticas ofertadas, sino que lo que se pretende es conocer conjuntamente con cada actividad todas aquellas funciones de "planificación y gestión físico-deportiva específicas" que sirven de soporte a las actividades que se incluyen en la asignatura.

2.- Actividades físico-deportivas acuáticas:
Se presentan una serie de prácticas vinculadas a las actividades físico-deportivas acuáticas que pretenden aproximar a los alumnos a los siguientes contenidos: descenso de barrancos, rafting, hidrospeed, salvamento en aguas bravas, piragüismo, windsurf, vela ligera, y buceo.
Dichas prácticas se desarrollarán en diversos entornos (fundamentalmente río Gállego y embalse de La Sotonera) y están orientadas a conocer de cerca dichos contenidos. En la mayoría de ellas se realizarán acciones que suponen la vivencia real de dichas actividades; pudiendo consistir en otras en la observación "desde primera línea" la modalidad deportiva que se aborde. Tanto en unos casos como en otros, tienen especial relevancia conocer las funciones de planificación y gestión específicas que se ubican destrás de cada una de las prácticas. Por tanto se exigirá, en la medida de lo apropiado, la implicación directa de los alumnos en tales funciones.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21837 **Actividad física para personas mayores**

Physical exercise for the elderly

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

UNIDAD DIDACTICA I: Introducción y presentación de la asignatura "Actividad física para personas mayores".
Tema 1. Introducción a la "Actividad física para personas mayores". Concepto y objeto de estudio. Objetivos generales de la asignatura. Perspectiva histórica. Presentación del programa de la asignatura. Presentación de los procedimientos de evaluación. Presentación de la bibliografía general recomendada.

UNIDAD DIDACTICA II: El envejecimiento: Análisis y descripción de la población mayor.
Tema 2. Conceptos y/o definiciones fundamentales de la asignatura. El "envejecimiento activo" según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Salud y envejecimiento: mensaje para las personas mayores (SEGG).
Tema 3. Clasificación de las personas mayores según la edad, estado de salud y condición física. Edad cronológica vs. edad biológica. Las diferencias inter-individuales, regionales y económicas. La actividad física como valor predictor.
Tema 4. Teorías sobre el envejecimiento: La esperanza de vida y los límites biológicos en la raza humana y en diferentes organismos vivos: Principales teorías sobre el envejecimiento en humanos (el acortamiento de los telómeros). Estudio de las vías genéticas en relación con el envejecimiento en diferentes organismos vivos (papel de la restricción calórica, el silenciamiento de genes, el daño oxidativo y el control hormonal).
Tema 5. Indicadores demográficos a nivel mundial, nacional y autonómico. Evolución de la población mayor (1900-2050). El envejecimiento mundial. Evolución de la población española a lo largo del último siglo. Las pirámides de población. Diferencias de genero. Análisis del envejecimiento de la población por comunidades autónomas y en particular en Aragón. El efecto rejuvenecedor de la inmigración.
Tema 6. Estado de salud e indicadores sociales. Principales problemas de salud, dolencias y causas de muerte declaradas en los mayores: El aumento del gasto económico. Lugar de residencia, forma de vida y propiedad de la vivienda. Estado civil: diferencias de genero. Niveles de actividad física y aficiones. La dependencia. Las pensiones

UNIDAD DIDACTICA III: Aspectos biológicos y psicológicos del envejecimiento: principales patologías asociadas con la edad.
Tema 7. Problemas para el estudio de las personas mayores. Principales efectos del envejecimiento sobre la composición corporal (I): la masa corporal y la masa grasa. La obesidad en los mayores.
Tema 8. Envejecimiento y composición corporal (II): Masa muscular y sarcopenia: Estructura del músculo esquelético en los mayores. Adaptaciones a nivel de las fibras musculares. Principales efectos sobre la fuerza muscular. Envejecimiento vs. desuso.
Tema 9. Envejecimiento y composición corporal (III): Masa ósea y envejecimiento. Tendones y articulaciones. La osteoporosis, las caídas y el riesgo de fracturas. Actividad física y salud ósea. Importancia del colágeno. Las articulaciones: el progresivo desgaste y sobre-uso. Consecuencias del deterioro. Durante la práctica de actividad física (AF).
Tema 10. Envejecimiento del sistema cardio-vascular y del sistema circulatorio. El corazón. Las vías circulatorias. El control reflejo del sistema cardiovascular. Implicaciones de los cambios cardio-vaculares producidos por el envejecimiento. Circulatorio. Cambios anatómicos. Volúmenes pulmonares. Función pulmonar. Volúmenes pulmonares. Intercambio gaseoso. La respiración en las personas mayores. El consumo máximo de oxígeno.
Tema 11 Envejecimiento del sistema endocrino y del sistema inmunitario. Cambios en los principales ejes hormonales. Regulación de la temperatura corporal y la tolerancia al frío y el calor en personas mayores. La insulina y el glucagón: la diabetes. La inmuno-senescencia. Su relevancia funcional. El efecto del ejercicio sobre el sistema inmune. Ejercicio e inflamación en personas mayores. Incidencia de cáncer en las personas mayores.

Tema 12. Envejecimiento y sistema nervioso. Aspectos psicologicos. El deterioro de las funciones cerebrales. Alteraciones del sueño. La visión, la audición y otros órganos sensoriales. El procesamiento general y la pérdida de velocidad de reacción. La marcha, temblores, equilibrio y caídas. El Alzheimer. Mitos del envejecimiento. La depresión: prevalencia y principales factores predictores. La actividad física y la depresión. Consejos de la SEGG: Seguir aprendiendo.

UNIDAD DIDACTICA IV: Importancia y beneficios de la actividad física en la edad avanzada: Los atletas Master. Envejecimiento frente a desuso
Tema 13. Principales beneficios biológicos del ejercicio (I). Respuesta cardiovascular al ejercicio. Dallas Bed Rest Study. Efecto del entrenamiento en la capacidad cardiovascular. Magnitudes de la disminución de la capacidad aeróbica en personas sedentarias y deportistas. El entrenamiento de resistencia eficaz. Los atletas master como ejemplo de una forma exitosa de envejecer.
Tema 14. Principales beneficios biológicos del ejercicio (II): El entrenamiento de fuerza en personas mayores: un método eficaz para aumentar la masa muscular y la fuerza. Cambios en la masa muscular, fuerza máxima, potencia y resistencia en personas mayores y de mediana edad. Las hormonas anabólicas. Efectos del entrenamiento de fuerza (EF) sobre la potencia y la masa muscular. Efectos del entrenamiento de fuerza (EF) sobre la capacidad de resistencia. El entrenamiento combinado (EF+ER). Incremento de la proliferación de células satélite con el entrenamiento de fuerza en mayores. LA MARCHA Y LA POSTURA
Tema 15. Principales beneficios biológicos del ejercicio (III): Respuesta metabólica y hormonal. Mejora de la función cognitiva. Importancia del ejercicio físico. Respuestas metabólicas y hormonales al ejercicio. Mejoras en la función cognitiva. El ejercicio físico según la SEGG.

UNIDAD DIDACTICA V: Valoración y prescripción de la actividad física para la salud en las personas mayores. La programación.
Tema 16. Requisitos y valoración previa a la incorporación en un programa de AF. Identificar al individuo vulnerable. La realización de test en personas mayores en laboratorio. TEST de BRUCE y TEST de . La valoración inicial y el control continuado. Planificación del programa de actividades.
Tema 17. Propuesta de pruebas y baterias de test para la determinación de la condición física en personas mayores. Test de valoración funcional para personas mayores (Senior Fittnes Test-SFT, Test UKK, 6 min. walk test). La dinamometria manual.
Tema 18. Prescripción de actividad física en mayores. Recomendaciones Públicas del ACSM: Intensidad, duración y frecuencia. (i) Fitness cardiosvascular. (ii) Entrenamiento de Fuerza (guías generales para una mayor adherencia al programa. Principios del EF: selección y orden. Ingesta proteica). (iii) Flexibilidad. El pedometer: un posible método para evaluar los niveles de actividad física en personas mayores.
Tema 19. Aspectos metodológicos y didácticos en las actividades con personas mayores: Consideraciones generales. Recomendaciones prácticas y adaptaciones específicas en actividades para personas mayores (metodología, material, instalaciones y aspectos de seguridad).
Tema 20. Análisis y descripción de actividades ofertadas para personas mayores en el mercado de trabajo. Actividades específicas para mayores. Análisis de las ventajas y desventajas y de las adaptaciones propuestas para mayores. Gerontogimnasia, Gimnasia de mantenimiento, Aquagym, Aeróbic en sillas, Pilates para mayores, Trabajo de fuerza y equilibrio con Fitball y bandas elásticas, Trabajo Postural y de salud de la espalda, Bailes de Salon, etc.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21842 **Antropometría y cinesiología**

Anthropometry and Kinesiology

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE I: Antropometría
- Aprendizaje técnico: Protocolos
- Somatotipo
- Proporcionalidad
- Composición corporal

BLOQUE II: Cinesiología
- Introducción
- Fundamentos anatómicos y fisiológicos del movimiento
- Extremidad superior: región del hombro
- Extremidad superior: codo y antebrazo
- Extremidad superior: la muñeca y la mano
- Extremidad inferior: la cadera
- Extremidad inferior: la rodilla
- Extremidad inferior: el tobillo y el pie
- Columna vertebral: cervical
- Columna vertebral: torácica y lumbar
- Destrezas motrices; principios y aplicaciones

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21843 **Calidad en la gestión de organizaciones deportivas**

Quality Management of Sports Organizations

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE I. CALIDAD EN LOS SERVICIOS Y ORGANIZACIONES DEPORTIVAS
TEMA 1. CONCEPTO Y EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD
TEMA 2. PRINCIPIOS SOBRE LOS QUE SE BASAN LOS MODELOS DE GESTIÓN
TEMA 3. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES DEPORTIVAS
TEMA 4: METODOLOGÍA PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA ISO 9000:2000
TEMA 5: GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL
TEMA 6: GESTIÓN POR PROCESOS
TEMA 7: LA CALIDAD COMO SISTEMA INTEGRAL: RECURSOS
TEMA 8: INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS
TEMA 9: HERRAMIENTAS DE USO EXTERNO Y DE USO INTERNO PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES DEPORTIVAS

BLOQUE II. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DEPORTIVAS
TEMA 1. ESQUEMA GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN DE UN EVENTO DEPORTIVO
TEMA 2. PRINCIPIOS Y ESTRUCTURAS DE ORGANIZACIÓN
TEMA 3. PLANIFICACIÓN
TEMA 4. LOS RECURSOS DEPORTIVOS
TEMA 5. LIDERAZGO
TEMA 6. LAS ACTIVIDADES COMO RESULTADO DE LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21844 **Economía de organizaciones deportivas**

Economics of Sports Organizations

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Dado que existen dos asignaturas troncales dentro de la Licenciatura de Ciencias de la Actividad Física y Deporte que tratan el tema de la gestión en las empresas deportivas, hemos tratado, con esta asignatura optativa, de cubrir las carencias en materia de gestión de dichas troncales. En las asignaturas troncales se tratan los temas de la planificación, estructuras organizativas, toma de decisiones, análisis económico y financiero, inversión y organización de eventos. Es decir, aspectos más relacionados con la gestión económica y financiera y con la Organización de Empresas. Es por ello que, en esta asignatura optativa, nos vamos a centrar en un área de la gestión empresarial muy importante pero que no se trata en las materias troncales: el Marketing.
De ahí los objetivos que hemos propuesto alcanzar en esta asignatura y el programa que se expone a continuación:
Tema 1: Introducción a la Economía de Organizaciones Deportivas.
Tema 2: La demanda deportiva.
Tema 3: La oferta deportiva.
Tema 4: El entorno de la empresa deportiva.
Tema 5: Investigación comercial.
Tema 6: El plan de marketing.
Tema 7: Las variables de marketing-mix en las organizaciones deportivas.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21847 **Farmacología en el ejercicio físico**

Pharmacology and physical exercise

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE TEMÁTICO 1: Principios Básicos de Farmacología
Concepto de Farmacología. Definición y contenido.
LADME: Estudio del transito del fármaco por el organismo desde el punto de vista farmacocinético
Mecanismo de acción de los fármacos: Farmacodinamia
Interacciones farmacológicas
RAM. Reacciones adversas medicamentosas

BLOQUE TEMÁTICO 2: Farmacología del Sistema Nervioso Vegetativo
Aspectos fisio-farmacológicos más relevantes en relación al Sistema Nervioso Vegetativo: adrenérgico y colinérgico

BLOQUE TEMÁTICO 3: Grupos farmacológicos específicos que afectan al ejercicio físico
Fármacos psicoestimulantes (efedrina, beta2-agonistas, anfetaminas...)
Fármacos beta-bloqueantes
Fármacos depresores del Sistema Nervioso Central (morfina, heroína, metadona, cannabis, alcohol..)
Hormonas (esteroides anabolizantes, GH, eritropoyetina..)
Enmascaradores (diuréticos, probenicida, epitestosterona...)
Bases farmacológicas del dolor y la inflamación (AINES, opiodes, corticosteroides)

BLOQUE TEMÁTICO 4: Análisis de la influencia del ejercicio físico sobre distintas patologías que requieren tratamiento específico y crónico.
Diabetes tipo I y tipo II
Asma. Asma inducido por el ejercicio físico
Anemia
Hipertensión arterial

BLOQUE TEMÁTICO TIPO PRACTICO
Seminarios:
. Formas Galénicas y vías de administración
. Desarrollo de un nuevo fármaco. Ensayo Clínico
. Control de dopaje. Protocolo y normativa
. Suplementos nutricionales
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ABP): ejercicio físico-salud
Simulador informático (Pharmatutor 3.3 E):
Análisis de gráficas sobre fármacos que actúan e el Sistema Nervioso Vegetativo
Curvas dosis-respuesta en baño de órganos
Comportamiento de fármaco agonista, antagonista y antagonismo competitivo y no competitivo
Búsquedas bibliográficas. Direcciones fundamentales de Farmacología en Internet
Realizar un trabajo en equipo y presentación del mismo.

Centro: **229** **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **200** **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: **21849** **Gestión y administración de empresas dedicadas a la actividad física y el deporte**

Management and Administration of Businesses Dedicated to Physical and Sports Activities

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

0. Introducción.
1. Gestión y Administración de empresas. La empresa deportiva
2. El Plan de Empresa.
3. Análisis de la situación.
4. Producto y mercado
5. Objetivos y estrategias.
6. Plan de marketing y ventas
7. Plan de producción
8. Organización y recursos humanos
9. La elección del modelo de empresa.
10. Plan económico-financiero.
11. Presupuestos
12. Trámites y proceso de puesta en marcha

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21850 **Lenguaje corporal**

Body Language

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Bloque Teórico
Tema 1 Bases de la Comunicación Humana
Tema 2 La Comunicación no Verbal
Tema 3 Análisis y Estudio de la Proxémica
Tema 4 Análisis y Estudio de la Kinética
Tema 5 Análisis y Estudio de la Conducta Táctil o Háptica
Tema 6 Análisis y Estudio de la Conducta Facial
Tema 7 Análisis y Estudio del Paralenguaje
Tema 8 La Representación
Tema 9 El Clown y el Mimo
Tema 10 Análisis de los Comportamientos no Verbales del Docente y Discente en los procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Actividad Física y el Deporte.
Tema 11 Análisis de los Comportamientos no Verbales en la Práctica de Situaciones Lúdicas y Deportivas.

Bloque Práctico
El desarrollo de los contenidos prácticos será el reflejo de los temas tratados en las clases teóricas, de este modo se buscará en todo momento la concordancia entre ambos bloques así como su justificación. Por este motivo, todo contenido, tanto teórico como práctico, será materia evaluable.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21851 **Música y actividad física**

Music and Physical Activity

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1- Parámetros del sonido. Cualidades del sonido.
    Altura, intensidad, duración y timbre.
2- Música y elementos constitutivos: ritmo, melodía y armonía.
    Pulso, ritmo, acento.
    Frase, semifrase, periodos, motivos.
    Intervalos.
    Compases simples y compuestos.
    Diferentes formas de escritura musical.
3- El sonido.
    Cuestiones básicas de acústica.
    Sonido frente a ruido.
4- Las figuras musicales y su representación.
    Las figuras y los silencios.
    Otros signos utilizados en música.
5- La melodía.
    El pentagrama.
    Colocación de las notas en las líneas y espacios.
    Las claves.
6- La armonía.
    Fundamentos básicos de armonía.
    Los bordones, ostinatos y notas pedal.
7- La forma.
    Principales formas instrumentales.
    Principales formas vocales.
    Formas musicales mixtas. Otras formas musicales.
8- Evolución histórica de la música.
    La música occidental.
    La música en otras culturas.
    La música popular.
9- Didáctica musical.
    La improvisación y la composición de piezas sencillas.
    Las audiciones.
    La interdisciplinariedad.
    La discografía básica.
10- La Danza como forma organizada de movimiento.
    Posiciones. Pasos. Figuras.
    Control del espacio. Desplazamientos. Agrupaciones.
    Estética del movimiento.
11- Coreografías elementales.
    Danzas libres y organizadas.
    Danzas de animación.
12- Danzas populares y folklóricas. Danzas históricas.
13- Criterios para la selección y adecuación de los materiales. Progresión didáctica en la aplicación de la Danza.
14- La Rítmica. Método Dalcroce. Aplicaciones prácticas.
15- Didácticas principales de Danza en la Escuela.
16- Notación específica del movimiento.

17- Música, movimiento y danza. Sus interrelaciones.

CONTENIDOS PRÁCTICOS:
1- Desarrollo y profundización de cada uno de los elementos constitutivos desde el punto de vista teórico - práctico y su aplicación didáctica.
2- Discriminación de intervalos y acordes. Creación de pequeñas formas rítmicas y rítmico - melódicas. Instrumentación e improvisación con aplicaciones didácticas.
3- Actividades rítmicas; fórmulas básicas. Simultaneidad de ritmos. Ejercicios de audición y expresión vocal e instrumental.
4- Realizar estructuras formales sencillas aplicando los conocimientos adquiridos.
5- Vivenciación del ritmo y de la forma por medio de la percusión corporal y la danza.
6- Realización de juegos, ecos, ostinatos, diálogos e improvisaciones rítmicas y melódicas.
7- Análisis rítmico, melódico, tonal, armónico y formal de audiciones.
8- Realización de actividades de sincronía. Invención de danzas básicas de animación.
9- Análisis y práctica de los elementos fundamentales de la Rítmica y la Danza.
10- Construcciones coreográficas y formas musicales.
11- Práctica con notación musical relativa a la Rítmica y la Danza.
12- Creación de un dossier de actividades de música y movimiento.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21854 **Psicología del entrenamiento**

Psychology of Training

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Los bloques temáticos comprendidos en este programa, están directamente relacionados y coordinados con los contenidos de las asignaturas de Psicología de la Actividad Física y del Deporte (2º curso) y de Aprendizaje y Desarrollo Motores (2º curso).

BLOQUES TEMÁTICOS
HT HP
1: LA PSICOLOGÍA APLICADA AL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
1
2: DEMANDAS PSICOLÓGICAS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
2
3: PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL TRABAJO PSICOLÓGICO EN EL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
3 2
4: HABILIDADES PSICOLÓGICAS DEL TÉCNICO DEPORTIVO EN EL CONTEXTO
DEL ENTRENAMIENTO Y DE LA COMPETICIÓN
6 4
5: ENTRENAMIENTO DE HABILIDADES PSICOLÓGICAS IMPLICADAS EN EL RENDIMIENTO DEPORTIVO
6 4
6: ENTRENAMIENTO PSICOLÓGICO PARA EL APRENDIZAJE DE HABILIDADES TÉCNICAS
(contenido específicamente vinculado con la asignatura de Aprendizaje y Desarrollo Motores -2º curso-)
Y DEL COMPORTAMIENTO TÁCTICO
5 4
7: ESTRATEGIAS PSICOLÓGICAS PARA LA PREVENCIÓN Y RECUPERACIÓN DE LESIONES DEPORTIVAS
4 1
8: PREPARACIÓN PSICOLÓGICA DE LA COMPETICIÓN DEPORTIVA 5 3
9: EVALUACIÓN Y ALTERNATIVAS DE INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA PARA FACILITAR LA ADECUADA
ADHERENCIA AL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
4 1
10: EVALUACIÓN PSICOLÓGICA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
4 1

HT-(HorasTeóricas) HP-(HorasPrácticas)
TOTAL 40 20

BLOQUES TEMÁTICOS:
1: LA PSICOLOGÍA APLICADA AL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
Tema 1. La Psicología aplicada al Entrenamiento Deportivo.
2: DEMANDAS PSICOLÓGICAS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
Tema 2. Identificación de las demandas psicológicas del entrenamiento deportivo.
Tema 3. Principios y procesos del comportamiento humano en el contexto del entrenamiento deportivo.
3: PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL TRABAJO PSICOLÓGICO EN EL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
Tema 4. Planificación y programación del trabajo psicológico en el conjunto del plan de preparación de los deportistas.
Tema 5. Planificación y programación del trabajo psicológico ante un problema concreto.
Tema 6. Planificación y programación del trabajo psicológico en función de diferentes tipos de deportes.
Tema 7. Características específicas de la planificación y programación del trabajo psicológico en función del tipo de deportista o practicante.
Tema 8. Características específicas de la planificación y programación del trabajo psicológico en las clases

de educación física.
4: HABILIDADES PSICOLÓGICAS DEL TÉCNICO DEPORTIVO EN EL CONTEXTO DEL ENTRENAMIENTO Y DE LA COMPETICIÓN
Tema 9. Necesidades y alternativas de entrenamiento en habilidades psicológicas para el técnico deportivo en el contexto del entrenamiento deportivo.
Tema 10. Formación y asesoramiento a padres y madres en el contexto del deporte infantil y juvenil.
Tema 11. Estrategias preventivas y paliativas del deterioro emocional ("burnout").
5: ENTRENAMIENTO DE HABILIDADES PSICOLÓGICAS IMPLICADAS EN EL RENDIMIENTO DEPORTIVO
Tema 12. Necesidades psicológicas del aprendizaje de habilidades en el contexto del entrenamiento deportivo y de la competición.
Tema 13. Habilidades psicológicas implicadas en el rendimiento deportivo: conceptualización y evaluación.
Tema 14. Estrategias para el entrenamiento de habilidades psicológicas implicadas en el rendimiento deportivo.
6: ENTRENAMIENTO PSICOLÓGICO PARA EL APRENDIZAJE DE HABILIDADES TÉCNICAS Y DEL COMPORTAMIENTO TÁCTICO
Tema 15. Entrenamiento psicológico para el aprendizaje de habilidades técnicas.
Tema 16. Entrenamiento psicológico para el aprendizaje del comportamiento táctico.
7: ESTRATEGIAS PSICOLÓGICAS PARA LA PREVENCIÓN Y RECUPERACIÓN DE LESIONES DEPORTIVAS
Tema 17. Variables psicológicas implicadas en las lesiones deportivas.
Tema 18. Control del estrés y prevención de lesiones.
Tema 19. Lesiones deportivas, estrés y recuperación.
8: PREPARACIÓN PSICOLÓGICA DE LA COMPETICIÓN DEPORTIVA
Tema 20. Especificación del contenido de esta unidad didáctica a lo largo del ciclo vital.
Tema 21. Preparación específica de competiciones.
9: EVALUACIÓN Y ALTERNATIVAS DE INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA PARA FACILITAR LA ADECUADA ADHERENCIA AL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
Tema 22. Adherencia a las sesiones de entrenamiento deportivo.
Tema 23. Adherencia a actividades complementarias al entrenamiento.
Tema 24. Intervención para controlar los excesos de adherencia.
Tema 25. Asesoramiento de carácter psicológico en programas de ejercicio físico.
10: EVALUACIÓN PSICOLÓGICA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
Tema 26. Evaluación del entrenamiento deportivo.
Tema 27. Metodología para la evaluación de programas de intervención de carácter psicológico en el ámbito del entrenamiento deportivo.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21840 **Actividades físicas para personas con discapacidad motora y /o sensorial**

Physical Activities for People with Motor and/or Sensory Disabilities

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Núcleo temático I: Fundamentación de la actividad física adaptada a personas con discapacidad motórica.
Tema 1: Los antecedentes directos de la Actividad Física Adaptada: el deporte adaptado.
Tema 2: Características de las personas con discapacidad motórica influyentes en la conducta motriz.

Núcleo temático II: Indicaciones sobre la práctica de actividad física adaptada a personas con discapacidad motórica.
Tema 3 Indicaciones para la práctica de actividad física adaptada y modalidades deportivas adaptadas a la parálisis cerebral.
Tema 4: Indicaciones para la práctica de actividad física adaptada y modalidades deportivas adaptadas a la lesión medular y espina bífida.
Tema 5: Indicaciones para la práctica de actividad física adaptada y modalidades deportivas adaptadas a otras discapacidades motóricas.

Núcleo temático III: Contacto con la realidad profesional
Tema 6: El deporte adaptado de élite en Aragón.
Tema 7: El deporte adaptado educativo y recreativo en la ciudad de Huesca.

Núcleo temático IV: Aproximación a la Actividad Física Adaptada a las personas con discapacidad sensorial.
Tema 8: La historia de las personas con discapacidad sensorial y la AFA
Tema 9: Características de las personas con discapacidad sensorial influyentes en su conducta motriz.

Núcleo temático V: Indicaciones sobre la práctica de Actividad Física Adaptada a personas con discapacidad sensorial.
Tema 10: Indicaciones para la práctica de AFA y modalidades deportivas adaptadas para personas con discapacidad visual.
Tema 11: Indicaciones para la práctica de AFA y modalidades deportivas adaptadas para personas con discapacidad auditiva.

Núcleo temático VI: Aspectos didácticos para la elaboración y puesta en práctica de proyectos y programas individualizados de AFA:
Tema 12: Indicaciones específicas para la elaboración de proyectos de AFA a personas con discapacidad en contextos educativos.
Tema 13: Indicaciones específicas para la elaboración de proyectos de AFA a personas con discapacidad en contextos recreativos y competitivos.
Núcleo temático VII: Contacto con la realidad profesional
Tema 14: Educación física y deporte adaptado a la discapacidad visual: el deporte adaptado a personas con discapacidad visual: esquí.
Tema 15: Educación física y deporte adaptado a la discapacidad auditiva: los sistemas de comunicación de las personas con discapacidad auditiva

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21841 **Actividades físicas para personas con discapacidad psíquica**

Physical Activities for Mentally Handicapped People

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Bloque I: Aspectos científicos y contextuales.
Tema 1: Hacia una nueva concepción de la discapacidad intelectual.
Tema 2: La Actividad Física Adaptada y el Deporte Adaptado a las personas con discapacidad intelectual.
Tema 3: La integración de las personas con discapacidad intelectual en la Educación Física y el Deporte.

Bloque II: Aspectos característicos relevantes en la conducta motriz.
Tema 4: Las personas con Síndrome de Down y conducta motriz.
Tema 5: Las personas con autismo y conducta motriz.
Tema 6: Otras poblaciones: inadaptados sociales, enfermedad mental asociada al retraso mental, drogodependientes, X Frágil, personas con discapacidad intelectual en proceso de envejecimiento…

Bloque III: Aspectos didácticos para la elaboración de proyectos y programas educativos, competitivos y recreativos:
Tema 10: El análisis del contexto: desde el modelo ecológico.
Tema 11: La toma de decisiones: del programa marco a la propuesta individualizada.
Tema 12: Las adaptaciones curriculares.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21845 **Entrenamiento de base**

Training of Base

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21846 **Ética y deontologia profesional**

Professional Ethics and Deontologia

Departamento: Filosofía

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Se desarrollarán en torno a los siguientes núcleos temáticos
a.- Introducción antropológica: qué/ quién es el ser humano
El hombre como continuum de Naturaleza-Cultura, a través del logos. Aproximación a la antropología desde la presente realidad de globalización e interculturalidad. Autorregulación responsable y aurorrealización personal, camino y meta del desarrollo humano. Libertad y conciencia moral como exigencia y conquista humanas.
b.- Introducción a la ética: ética para un mundo global
Actualidad de la ética. Ética y moral: moralidad constitutiva del ser humano. Autonomía y heteronomía. El mundo de los valores: los valores como cualidades que permiten hacer el mundo más habitable. Riesgos del subjetivismo y del relativismo. Necesaria educación en valores. Qué valores para qué sociedad.
c.- Ética aplicada a la Actividad Física y el Deporte
-¿Es válida cualquier educación física?
-La ética en la promoción de la Actividad Física relacionada con la salud.
-La ética en el Deporte. Presentación de problemas. Enfoques con vistas a soluciones.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21848 **Fundamentos físicos de los deportes en el medio natural**

Physical Fundamentals of Sports in the Natural Environment

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.
    1.1 Los orígenes de la Física y de los Deportes.
    1.2 Los pioneros: primeros estudios modernos de la Física de los Deportes.
    1.3 Panorámica de la Física de los Deportes en la actualidad.
2. Fundamentación de los Deportes desde la Física.
    2.1 Magnitudes y Unidades.
        2.1.1 Sistema Internacional de unidades. Otros sistermas de unidades.
        2.1.2 Notación científica. Orden de magnitud. Cifras significativas.
        2.1.3 Aparatos de medida. Medidas de longitudes, tiempos y masas.
        2.1.4 Errores en las medidas.
    2.2.Conceptos, principios básicos y leyes físicas que intervienen en el análisis de los deportes.
        2.2.1 Velocidad y aceleración.
        2.2.2 Movimiento rectilíneo. Movimiento en dos dimensiones.
        2.2.3 Leyes de Newton. Rozamiento. Gravitación.
        2.2.4 Centro de masa y centro de gravedad.
        2.2.5 Choques. Energía.
        2.2.6 Rotación.
        2.2.7 Leyes de conservación.
        2.2.8 Mecánica de fluidos. Principio de Arquímedes. Ecuación de Bernoulli. Efecto Magnus.
    2.3. Fenómenos atmosféricos que inciden en la práctica de los deportes.
        2.3.1 Temperatura. Presión. Humedad.
        2.3.2 Niebla. Lluvia. Viento. Tormentas.
        2.3.3 Hielo. Nieve. Aludes.
        2.3.4 Instrumentos de medida en meteorología.
    2.4. Materiales y Deporte.
        2.4.1 Propiedades mecánicas de la materia.
        2.4.2 Conocimiento y clasificación de materiales.
        2.4.3 Termorregulación. Balance energético.
        2.4.4 Materiales y trajes especiales.en la práctica deportiva.
    2.5. Visión y audición en diferentes medios.
        2.5.1 Visión y audición en el aire. Visión diurna y nocturna.
        2.5.2 Visión y audición en el agua.
        2.5.3 Observación del medio natural: Ojo, lupa, prismáticos y cámara fotográfica.
        2.5.4 Visión infrarroja. Ultrasonidos.
    2.6. Aplicación de los principios y leyes expuestos al análisis de deportes concretos.
        2.6.1 Atletismo.
        2.6.2 Esquí.
        2.6.3 Carreras de trineo.
        2.6.4 Patinaje sobre hielo.
        2.6.5 Curling.
        2.6.6 Escalada.
        2.6.7 Ciclismo.
        2.6.8 Pesca.
        2.6.9 Natación y saltos.
        2.6.10 Buceo y pesca submarina.
        2.6.11 Esquí naútico.

2.6.12 Remo y piragüismo.
2.6.13 Vela. Windsurf. Parapente.
2.6.14 Otros deportes: golf, tiro con arco, etc.

3. La Física en los encuentros deportivos.
   3.1 Fuentes de error frecuentes.
   3.2 Intentos de corrección.
4. El análisis dimensional y la Física del Deporte.
   4.1 Dimensiones y análisis dimensional.
   4.2 Aplicación al estudio de situaciones deportivas concretas.

Programa práctico
- Observación y análisis de CD-ROM, vídeos y diapositivas en relación con la materia y su enseñanza-aprendizaje.
- Realización de experiencias de laboratorio que permitan poner de manifiesto, comprobar y profundizar en los conceptos y en los principios fisicos expuestos.
- Observación, medida y análisis de la fenomenología en el medio natural.
- Resolución de ejercicios y problemas sobre Física del Deporte.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21853 **Nutrición y actividad físico-deportiva**

Nutrition and Physical and Sports Activities

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa teórico

1. Introducción
2. Digestión y absorción intestinal durante la actividad física
3. Alimentos y nutrientes
4. Modificaciones del metabolismo en el ejercicio
5. Clasificación funcional del ejercicio: Substratos energéticos
6. Necesidades nutritivas y ejercicio físico: Glúcidos
7. Necesidades nutritivas y ejercicio físico: Lípidos
8. Necesidades nutritivas y ejercicio físico: Proteínas
9. Necesidades nutritivas y ejercicio físico: Fibra dietética
10. Necesidades nutritivas y ejercicio físico: Vitaminas
11. Necesidades nutritivas y ejercicio físico: Minerales
12. Necesidades nutritivas y ejercicio físico: Agua y electrolitos
13. Suplementos ergogénicos y dopaje en el deporte
14. Necesidades nutritivas del deportista
15. Sistemática de elaboración de dietas
16. Dietética aplicada a la práctica deportiva
17. Alimentación y salud
18. Evaluación nutricional
19. Trastornos de la conducta alimentaria en el deporte

Programa práctico

- Reconocimiento del valor calórico de los alimentos
- Consumo energético por calorimetría indirecta
- Glúcidos e índice glucémico en reposo y actividad
- Antropometría
- Encuestas nutricionales
- Cálculo de requerimientos energéticos
- Elaboración de dietas

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22606 **Nutrición**

Nutrition

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Parte I: BASES FUNDAMENTALES DE LA NUTRICIÓN
Tema 1. Introducción a la nutrición
Tema 2. Bases fisiológicas y metabólicas de la nutrición. Introducción a los nutrientes.
Tema 3. Conceptos en nutrición: ingestas dietéticas de referencia y objetivos nutricionales.

Parte II: ENERGÍA, NUTRIENTES Y OTROS COMPONENTES DE LA DIETA
Tema 4. Energía: Ingesta y gasto energético.
Tema 5. Hidratos de carbono
Tema 6. Fibra
Tema 7. Proteínas
Tema 8. Lípidos
Tema 9. Vitaminas
Tema 10. Minerales
Tema 11. Agua
Tema 12. Otros componentes de la dieta

Parte III: ESTADO NUTRICIONAL
Tema 13. Metodología y aplicación de la valoración del estado nutricional
Tema 14. Valoración de la ingesta alimentaria a nivel individual y colectivo
Tema 15. Nutrición, peso y composición corporal
Tema 16. Otros componentes de la valoración nutricional.

PROGRAMA PRÁCTICO
Ingestas dietéticas de referencia
Calculo del metabolismo basal y gasto energético total
Valoración del metabolismo proteico
Ingesta dietética y grado de absorción de hierro dietético
Valoración antropométrica en el adulto y niño
Valoración de la ingesta dietética.
Aplicación informática en nutrición

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22601 **Anatomía humana**

Human Anatomy

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO
Anatomía General.
Tema 1. Anatomía General. Introducción a la Anatomía. Definiciones. ejes, planos y elementos estructurales básicos. Organización por sistemas y aparatos.
Tema 2.- Componentes del aparato locomotor: esqueleto, articulaciones y músculos
Tema 3.- Componentes del sistema circulatorio
Tema 4.- Componentes del aparato respiratorio
Tema 5.- Componentes del aparato digestivo
Tema 6.- Componentes del aparato urinario
Tema 7.- Componentes del aparato reproductor
Tema 8.- Componentes del sistema endocrino
Tema 9.- Componentes del sistema nervioso

Embriología:
Tema 10.- Introducción al estudio de la embriología
Tema 11.- Gametos. Primera semana del desarrollo.
Tema 12.- Disco germinativo bilaminar y trilaminar. 2ª y 3ª semanas del desarrollo.
Tema 13.- Placenta y membranas fetales.
Tema 14.- Periodo embrionario 3ª a 8ª semana del desarrollo.
Tema 15.- Periodo fetal. 3º mes al parto.

Anatomía Aplicada
I Órganos de los aparatos digestivo, respiratorio y sistema endocrino contenidos en Cabeza y Cuello
Tema 16.- Fosas nasales y cavidad bucal
Tema 17.- Cavidades faríngea y laríngea
Tema 18.- Glándulas salivares. Amígdalas
Tema 19.- Glándulas endocrinas: Hipófisis, Tiroides y Paratiroides
Tema 20.- Anatomía aplicativa y funcional de estos órganos

II Órganos contenidos en el Tórax
Tema 21.- Mediastino
Tema 22.- Pulmones. Pleuras
Tema 23.- Anatomía aplicativa y funcional de estos órganos

III Órganos contenidos en Abdomen y Pelvis
Tema 24.- Riñón y vías urinarias. Glándulas suprarrenales
Tema 25.- Estómago
Tema 26.- Hígado y vías biliares
Tema 27.- Intestino delgado. Páncreas
Tema 28.- Intestino grueso
Tema 29.- Vascularización e inervación digestiva
Tema 30.- Peritoneo
Tema 31.- Vejiga y recto
Tema 32.- Aparato genital masculino y femenino
Tema 33.- Anatomía aplicativa y funcional de la cavidad abdominal
Tema 34.- Anatomía aplicativa y funcional de la cavidad pelviana

Sistemas de regulación: Sistema endocrino y nervioso
Tema 35.- Anatomía aplicativa y funcional del sistema endocrino
Tema 36.- Clasificación del sistema nervioso: SNP, SNC y autónomo
Tema 37.- Órganos de los sentidos
Tema 38.- Sistematización del sistema nervioso
Tema 39.- Principales vías nerviosas
Tema 40.- Anatomía aplicativa y funcional del SNC

PROGRAMA PRÁCTICO
La materia a desarrollar en cada práctica ha sido expuesta previamente en las clases teóricas. Este programa se va impartiendo a la par que el programa teórico. Cada tema práctico se desarrolla en varias sesiones.

1. Primeras fases del desarrollo y hojas blastodérmicas.
2. Componentes corporales. Aparato locomotor
3. Órganos contenidos en cabeza y cuello
4. Órganos contenidos en el tórax
5. Órganos contenidos en la cavidad abdominal
6. Órganos contenidos en la cavidad pelviana
7. Órganos de los sentidos
8. Partes del SNC
9. Prácticas bioscópicas I
10. Prácticas bioscópicas II

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22602 **Fisiología humana**

Human Physiology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de teoría:
Tema 1: Concepto de Fisiología, Medio Interno y Homeostasis.
Tema 2: Transporte transmembrana.
Tema 3: El potencial de acción.
Tema 4: La sensibilidad nerviosa. Los sentidos especiales.
Tema 5: El sistema nervioso voluntario e involuntario.
Tema 6: Funciones superiores del sistema nervioso.
Tema 7: La función renal.
Tema 8: La filtración glomerular.
Tema 9: La reabsorción y secreción tubular. La micción.
Tema 10: Regulación de la isoosmia e isoionía.
Tema 11: Funciones generales de la sangre. El plasma y los elementos formes.
Tema 12: Los hematíes, el metabolismo del hierro y los grupos sanguíneos.
Tema 13: Funciones de las plaquetas: La hemostasia.
Tema 14: La inmunidad.
Tema 15: Funciones del aparato respiratorio. El ciclo respiratorio.
Tema 16: La membrana alveolar y el transporte de gases en sangre.
Tema 17: Funciones generales del sistema circulatorio.
Tema 18: La actividad cardiaca.
Tema 19: La presión arterial y la dinámica del intercambio capilar.
Tema 20: Los retornos venoso y linfático.
Tema 21: Regulación de la circulación sanguínea.
Tema 22: Las circulaciones especiales.
Tema 23: El aparato digestivo. Funciones de la cavidad bucal y del esófago.
Tema 24: La fisiología gástrica.
Tema 25: Las secreciones biliares y pancreática exocrina.
Tema 26: Funciones del intestino delgado y grueso.
Tema 27: Regulación de la ingesta.
Tema 28: Concepto de hormona. Mecanismos de acción hormonal.
Tema 29: Las hormonas hipotalámicas e hipofisarias
Tema 30: El metabolismo del yodo y las hormonas tiroideas
Tema 31: La glándula suprarrenal
Tema 32: Las hormonas sexuales
Tema 33: El metabolismo fosfocálcico
Tema 34: El páncreas endocrino

Programa de prácticas
Práctica 1: Análisis de una muestra de orina, estudio de la función renal.
Práctica 2: Determinación e interpretación del valor hematocrito.
Práctica 3: Parámetros plasmáticos de interés en la nutrición humana.
Práctica 4: Determinación de los grupos sanguíneos.
Práctica 5: La mecánica respiratoria.
Práctica 6: Registro e interpretación del electrocardiograma.
Práctica 7: Auscultación cardiaca y presión arterial.
Práctica 8: Curva de glucemia.
Práctica 9: Valoración del estado nutricional.
Práctica 10: Registro de potenciales de acción.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22600 **Bioquímica**

Biochemistry

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 1 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE I. CATÁLISIS Y CONTROL DE LAS REACCIONES BIOQUÍMICAS
TEMA 1. Principios de bioenergética
Leyes de la Termodinámica. Termodinámica de la materia viva.
Concepto de energía libre. Dirección de las reacciones químicas.
Reacciones de oxidación-reducción. Ciclo del ATP. Reacciones acopladas.
TEMA 2. Enzimas: conceptos básicos
Naturaleza de las enzimas. Clasificación y nomenclatura.
Concepto de sustrato, producto y cofactor. Complejos enzima-sustrato.
Centro activo. Especificidad.
TEMA 3. Cinética y mecanismos de catálisis enzimática
Modelo de Michaelis-Menten. Constantes cinéticas.
Reacciones bisustrato. Sistemas multienzimáticos.
Principios generales. Mecanismos.
Estructura y mecanismo de acción de: lisozima, serín-proteasas y ribonucleasa A.
TEMA 4. Modificación de la actividad enzimática
Modificadores de la actividad enzimática. Efecto del pH, temperatura e iones metálicos.
Inhibición reversible. Tipos y representación.
Inhibición irreversible. Medidas de actividad enzimática.
TEMA 5. Regulación enzimática
Retroinhibición. Enzimas alostéricas: aspartato transcarbamilasa.
Modificación covalente: glucógeno fosforilasa. Activación de zimógenos. Isoenzimas.

PARTE II: METABOLISMO
TEMA 6. Transporte a traves de membranas
Transporte pasivo. Permeasas y canales iónicos. Transporte activo primario.
Bomba Na+/K+. Transporte activo secundario. Ionóforos.
TEMA 7. Introducción al estudio del metabolismo
Diseño de las rutas metabólicas.
Rutas de síntesis y degradación. Metabolismo aerobio y anaerobio.
Mecanismos de control. Métodos de estudio del metabolismo.
TEMA 8. Glucólisis
Digestión y absorción de glúcidos.
Esquema general de la glucólisis. Reacciones parciales.
Destinos del piruvato. Fermentaciones. Balance energético. Regulación de la glucólisis.
Efecto Pasteur. Control del flujo metabólico.
TEMA 9. Ciclo del acido cítrico
Formación de acetil-CoA: piruvato deshidrogenasa.
Reacciones parciales del ciclo.
Balance energético. Regulación de la vía. Vías anapleróticas.
TEMA 10. Cadena de transporte electrónico y fosforilación oxidativa
Organización y transporte electrónico en la cadena respiratoria.
Determinación de la secuencia de reacciones.
Otras reacciones con oxígeno. Lanzaderas.
Conservación de la energía. Hipótesis del acoplamiento.
Mecanismo de la síntesis de ATP. Control y desacoplamiento de la fosforilación.
TEMA 11. Otras vías de oxidación y degradación
Ciclo del glioxilato.

Ciclo de las pentosas-fosfato.
Vía del glucuronato.
TEMA 12. Gluconeogénesis
Necesidad de sintetizar glucosa. Descripción de la ruta.
Estequiometría y balance energético.
Regulación. Sustratos para la gluconeogésis. Ciclo de Cori.
TEMA 13. Biosíntesis de otros carbohidratos
Biosíntesis de disacáridos: sacarosa y lactosa. Biosíntesis de polisacáridos.
Metabolismo del glucógeno: glucogenólisis y glucogenosíntesis. Su regulación.
TEMA 14. Fotosíntesis y asimilación del CO2 por las plantas
Absorción de la luz. Pigmentos fotosintéticos.
Fotosistemas I y II. Transporte de electrones. Flujo cíclico. Fotofosforilación.
Ciclo de Calvin. Balance global de materia y energía. Regulación de la fotosíntesis.
Fotorrespiración. Vía C4 en plantas tropicales.
TEMA 15. Metabolismo de lípidos simples: ácidos grasos, triacilgliceroles y lipoproteínas.
Digestión, absorción y transporte de triacilgliceroles. Lipoproteínas.
Oxidación de ácidos grasos. Metabolismo de cuerpos cetónicos.
Relación entre degradación de glucosa y síntesis de ácidos grasos.
Elongación de cadenas e introducción de insaturaciones.
Regulación del metabolismo de ácidos grasos. Biosíntesis de triacilgliceroles.
TEMA 16. Metabolismo de lípidos complejos: lípidos de membrana, esteroides y eicosanoides
Metabolismo de glicerofosfolípidos, esfingofosfolípidos y esfingoglicolípidos.
Biosíntesis del colesterol. Transporte y receptores de LDL.
Biosíntesis de las hormonas esteroideas. Derivados del ác. Araquidónico.
TEMA 17. Metabolismo de compuestos nitrogenados: principios de biosíntesis y utilización
Fijación biológica del nitrógeno. Características del sistema nitrogenasa.
Reducción asimiladora del nitrato.
Digestión de proteínas. Degradación intracelular.
Transformaciones generales de los aminoácidos.
Ciclo de la urea. Destino del esqueleto carbonado. Balance de materia y energía.
TEMA 18. Metabolismo de compuestos nitrogenados: aminoácidos
Biosíntesis de aminoácidos no esenciales.
Glutamato y glutamina como precursores de la síntesis. Reacciones de transaminación.
Biosíntesis de aminoácidos esenciales. Fijación biológica del azufre.
TEMA 19. Aminoácidos como precursores del grupo hemo, aminas activas y glutatión
Biosíntesis del grupo hemo.
Degradación y pigmentos biliares.
Biosíntesis de aminas activas. Biosíntesis de glutatión.
TEMA 20. Metabolismo de los ácidos nucleicos
Biosíntesis y regulación de los nucleótidos de purinas. Vía de recuperación de purinas.
Síntesis y regulación de nucleótidos de pirimidinas.
Formación de desoxirribonucleótidos.
Degradación de nucleótidos.
Importancia médica y biológica de los análogos de nucleótidos.
TEMA 21. Comunicación intercelular
Comunicación química entre células. Mediadores químicos locales.
Factores de crecimiento.
Hormonas hidrosolubles y liposolubles y su mecanismo de acción.
TEMA 22. Comunicación intracelular
Sistemas de transducción de señales.
Receptores y proteínas G.
Segundos mensajeros: AMPc, Ca2+ y lípidos de inositol.
Oncogenes. Control del crecimiento y proliferación celular.
TEMA 23. Integración y control del metabolismo
Metabolismo energético en el organismo completo.
Características metabólicas de los principales órganos: cerebro, músculo esquelético, tejido adiposo e hígado. Regulación hormonal.
Adaptación metabólica: ayuno y diabetes mellitus.

PARTE III: EXPRESIÓN Y TRANSMISIÓN DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA
TEMA 24. Replicación y reparación del DNA
Replicación del DNA en bacterias y eucariotas. DNA polimerasas.
Mecanismo de la replicación. Inhibición de la replicación.
Reacción en cadena de la polimerasa (PCR).
Tipos y consecuencias de daños en el DNA. Radiaciones. Inestabilidad de bases. Agentes químicos.
Sistemas de reparación en E. coli: y en células eucarióticas.
TEMA 25. Transcripción del DNA
Estructura y tipos de RNA. RNA polimerasa. Iniciación de la transcripción; promotores.
Elongación y terminación de la cadena de RNA.
Modificaciones posteriores a la transcripción.
RNA polimerasas eucarióticas. Inhibidores de la transcripción en procariotas y eucariotas.
TEMA 26. Síntesis y destino de las proteínas
El código genético y su descubrimiento.
Estructura de tRNA y ribosomas. Activación de aminoácidos.
Iniciación, elongación y terminación en procariotas.
Síntesis de proteínas en eucariotas. Inhibición de la síntesis.
Modificaciones posteriores a la síntesis. Plegamiento de proteínas.
Transporte intracelular de proteínas. Transporte no vesicular y vesicular.
Degradación de proteínas.
TEMA 27. Regulación de la expresión génica
Control del inicio de la transcripción: Concepto de operón, tipos de operones y mecanismos de acción.
Control de la terminación: atenuación y antiterminación.
Estrategias de control en el fago l: ciclos lítico y lisogénico.
Factores de transcripción específicos. Dominios de unión a DNA. Activación de la transcripción. Represión.
Papel de la cromatina.
TEMA 28. Reorganización génica
Clasificación de los procesos de recombinación.
Recombinación homóloga o generalizada y recombinación entre secuencias específicas.
Transposición replicativa y no replicativa.
Transposones. Retrovirus y retrotransposones.
Creación de nuevos genes mediante reorganización genética: Inmunoglobulinas y receptores T.
TEMA 29. Ingeniería genética
Clonación de fragmentos de DNA. Genotecas genómicas y de cDNA.
Aislamiento de genes individuales.
Vectores de clonación. Unión de fragmentos de DNA a vectores.
Expresión de genes eucarióticos en procariotas y eucariotas. Aplicaciones.

Programa práctico:
SEMINARIOS : Los alumnos deberán realizar un trabajo de búsqueda bibliográfica sobre temas propuestos o de libre elección para su posterior exposición en la clase.

CLASES PRÁCTICAS:
1.- Determinación cuantitativa de colesterol en alimentos. Método de la colesterol oxidasa.
2.- Aislamiento de enzimas. Extracción de polifenol oxidasa a partir de uva de mesa.
3.- Determinación de la actividad enzimática. Aplicación a la lactato deshidrogenasa.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22607 **Química aplicada**

Applied Chemistry

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

T-1. Introducción y objetivos. Composición química de los seres vivos (I): Elementos.
T-2. Estructura atómica y enlace químico. Tipos de enlaces y su importancia en los seres vivos. Enlaces covalentes. Enlaces no covalentes.
T-3. Composición química de los seres vivos (II): El agua. Propiedades químicas y funciones bioquímicas. Balance hídrico.
T-4. Reacciones químicas en los seres vivos. Tipos y propiedades. Reacciones de equilibrio. Reacciones Redox, ácido-base, hidrólisis, condensación.
T-5. Composición química de los seres vivos (III): Compuestos de carbono. Nomenclatura. Isoméros. Grupos químicos en las moléculas orgánicas y su reactividad.
T-6. Bioenergética. Transferencias de energía en las reacciones bioquímicas. Enlaces de alta energía.
T-7. Biomoléculas (I): Proteínas. Funciones biológicas. Aminoácidos. Clasificación y propiedades. Enlace peptídico. Niveles de estructura proteica. Métodos de estudio de las proteínas. Proteínas en los alimentos y su papel en la dieta.
T-8. Biomoléculas (II): Glúcidos. Funciones biológicas. Clasificación. Estructura y propiedades químicas. Monosacáridos. Disacáridos. Polisacáridos. Heterósidos. Glúcidos en los alimentos y papel en la dieta.
T-9. Biomoléculas (III): Lípidos. Funciones. Clasificación. Estructuras y propiedades. Ácidos grasos y derivados. Fosfolípidos. Colesterol y derivados. Otros lípidos. Lípidos en los alimentos y su papel en la dieta.
T-10. Biomoléculas (IV): Ácidos nucleicos. Nucleótidos. Estructura química y propiedades.
T-11. Vitaminas y coenzimas. Clasificación, naturaleza química y funciones bioquímicas. Vitaminas en los alimentos.
T-12. Minerales y Oligoelementos. Funciones bioquímicas y propiedades.
T-13. Otros compuestos de los alimentos: compuestos aromáticos, aditivos, sustancias tóxicas.
T-14. Composición química y análisis de los alimentos y muestras biológicas. Técnicas básicas: cromatografía, electroforésis, espectroscopía. Reacciones químicas en los alimentos: reacciones de Maillard, oxidación de lípidos.

Programa práctico:
SEMINARIOS : Los alumnos deberán realizar un trabajo de búsqueda bibliográfica sobre temas propuestos o de libre elección para su posterior exposición en la clase.

CLASES PRÁCTICAS:

1. Seguridad en el laboratorio de Bioquímica. Preparación de soluciones amortiguadoras. Manejo del pHmetro.
2. Determinación cuantitativa de proteínas. Ley de Beer-Lambert y generación de una curva estándar. Método de Bradford.
3. Electroforésis de proteínas. Separación de proteínas séricas en geles de acetato de celulosa.
4. Aislamiento e hidrólisis ácida y enzimática del almidón. Determinación de los productos de hidrólisis: método de Fehling; método de la glucosa oxidasa.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22604 **Microbiología general**

General Microbiology

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1 Generalidades e historia de la Microbiología. Diversidad del mundo microbiano y otros factores conceptuales. División de la Microbiología. Relevancia de los microorganismos para la salud humana.

PARTE 1.- Estructura, crecimiento y control de microorganismos
TEMA 2 Metodología de observación y estudio morfológico de los microorganismos. Criterios de utilización de la microscopía (óptica y electrónica). Tinciones para estudio de microorganismos.
TEMA 3 Estructura de la célula procariótica. Pared celular, composición y funciones. Membrana citoplasmática. Citoplasma bacteriano y otras estructuras.
TEMA 4 Estructura y función de microorganismos eucarióticos. Diferencias estructurales y funcionales entre microorganismos eucarióticos y procarióticos.
TEMA 5 Fisiología bacteriana. Producción de energía: respiración aerobia y anaerobia. Fermentación. Nutrición microbiana. Crecimiento bacteriano. Medios de cultivo.
TEMA 6 Estructura y multiplicación de los virus.
TEMA 7 Influencia de los agentes fisicoquímicos sobre los microorganismos. Esterilización, higienización, desinfección y antisepsia. Agentes y técnicas empleadas. Criterios de utilización.

Parte 2.- Genética microbiana e ingeniería genética
TEMA 8 Organización genética de los microorganismos. Procesos de mutación y de recombinación: transformación, transducción y conjugación. Secuencias de inserción, transposones e integrones.
TEMA 9 Aplicaciones de la ingeniería genética en la industria alimentaria. Mejora de cepas industriales utilizadas en producción de alimentos. Obtención biotecnológica de enzimas de interés alimentario. Riesgos, control, regulación y aceptación de productos biotecnológicos.

Parte 3.- Antibióticos y quimioterápicos
TEMA 10 Tipos principales de agentes antimicrobianos y su modo de acción. Bases de la toxicidad selectiva. Valoración microbiológica de los agentes antimicrobianos. Concentración mínima inhibitoria y bactericida. Antibiograma. Concepto de sensibilidad y resistencia: criterios clínicos y microbiológicos.
TEMA 11 Resistencia a los agentes antimicrobianos. Base genética y bioquímica. Transmisibilidad.

Parte 4.- Interacción microorganismo-hospedador
TEMA 12 Microorganismos patógenos, comensales y oportunistas. Concepto de patogenicidad bacteriana. Factores de virulencia. Toxinas microbianas: endotoxinas y exotoxinas
TEMA 13 Fundamentos de epidemiología y profilaxis. Transmisión de las enfermedades infecciosas. Cadena epidemiológica. Control sanitario de la enfermedades infecciosas.
TEMA 14 Mecanismos de defensa del hombre frente a la infección. Inmunología microbiana. Técnicas serológicas.

Parte 5.- Descripción de grupos microbianos de interés patógeno alimentario
TEMA 15 Salmonella
TEMA 16 Shigella
TEMA 17 Escherichia coli patógeno intestinal
TEMA 18 Yersinia enterocolítica
TEMA 19 Aeromonas
TEMA 20 Plesiomonas
TEMA 21 Vibrio cholerae. Vibrio parahaemolyticus. Vibrio vulnificus
TEMA 22 Campylobacter
TEMA 23 Listeria monocytogenes. Erysipelotrix.

TEMA 24 Clostridium botulinum
TEMA 25 Clostridium perfringens
TEMA 26 Staphylococcus aureus
TEMA 27 Pseudomonas cocovenenans
TEMA 28 Streptococcus
TEMA 29 Bacillus cereus
TEMA 30 Brucella. Francisella.
TEMA 31 Coxiella. Mycobacterium.
TEMA 32 Hongos toxigénicos: Aspergillus, Fusarium, Penicillium
TEMA 33 Parásitos: Anisakidae
TEMA 34 Parásitos: Taenia spp (T. saginata y T. solium)
TEMA 35 Parásitos: Trichinella spiralis
TEMA 36 Parásitos: Formas larvarias de helmintos transmitidas por el agua
TEMA 37 Parásitos: Flagelados intestinales. Coccidios intestinales. Amebas. Toxoplasma.
TEMA 38 Virus. Enterovirus. Virus Norwalk. Rotavirus.
TEMA 39 Priones. Estudio de las encefalopatías espongiformes.
TEMA 40 Toxinas de origen microbiano de los alimentos marinos

Parte 6.- Aplicaciones de la biotecnología a los productos alimentarios.
TEMA 41 Procesos y productos que usan levaduras. Levaduras alimentarias y derivados. Bebidas alcohólicas. Alcoholes industriales. El pan y productos relacionados.
TEMA 42 Procesos y productos de origen bacteriano. Productos lácteos. Productos derivados de la carne y el pescado. Productos vegetales. El vinagre y otros ácidos. Biomasa bacteriana. Polisacáridos bacterianos.
TEMA 43 Otros procesos y productos basados en microorganismos. Enzimas. Edulcorantes. Saborizantes y aminoácidos. Vitaminas y pigmentos. Setas comestibles. La fermentación del cacao, del té y del café.
TEMA 44 Probióticos. Microorganismos probióticos. Influencia en la salud. Utilización de microorganismos en alimentos con fines terapéuticos.

PROGRAMA PRÁCTICO DE LABORATORIO
Práctica 1 Observación microscópica de microorganismos. Tinciones: Gram, material necesario, procedimiento y aplicaciones.
Práctica 2 Preparación de medios de cultivo. Métodos de esterilización. Manejo del autoclave y Horno Pasteur. Control de la esterilización.
Práctica 3 Siembra y aislamiento de microorganismos. Condiciones de cultivo: atmósfera, temperatura, tiempo. Características y tipos de medios de cultivo. Métodos de siembra.
Práctica 4 Interpretación de los cultivos. Lectura de los cultivos obtenidos en medios sólidos. Examen microscópico de las colonias: forma, tamaño, elevación, borde, superficie, pigmentación. Realizar extensiones y tinciones de Gram de diferentes tipos de colonia, observarlas microscópicamente.
Práctica 5 Identificación de los microorganismos. Pruebas bioquímicas aplicables a la identificación de los microorganismos.
Práctica 6 Estudio microbiológico de sensibilidad a antimicrobianos. Realización de un antibiograma.
Práctica 7 Examen parasitológico de heces. Visión directa en fresco. Métodos de concentración. Tinciones específicas. Observación microscópica.
Práctica 8 Análisis bacteriológico de una muestra alimentaria.

PROGRAMA PRÁCTICO DE DOCUMENTACIÓN
Uso de bases de datos. Direcciones fundamentales de Microbiología en Internet. Interpretación de artículos científicos.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22605 **Toxicología general**

General Toxicology

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMAS (2 horas cada uno)

1. Introducción: Toxicología. Concepto, historia y clasificación. Concepto de Toxicidad. Toxicología alimentaria
2. Bases Químicas y Bioquímicas. Definición y tipos de compuestos tóxicos
3. Toxicocinética: absorción, distribución, biotransformación y eliminación de las substancias tóxicas. Bioacumulación
4. Toxicodinámica: mecanismo de acción de los tóxicos. Concepto de dianas tóxicas. Tóxicos funcionales y lesionales. Tóxicos externos y sistémicos. Tóxicos de sistemas extra e intracelulares. Carcinogénesis.
5. Etiología, Clínica y Tratamiento de las Intoxicaciones.
6. Evaluación de la toxicidad de las substancias químicas. Métodos de investigación de la toxicidad: sistemas in vivo e in vitro. Parámetros de toxicidad aguda (DL50) y de efectos a largo plazo (NOEL). Protocolos de evaluación de toxicidad. Valores límite: ADI (ingesta diaria admisible), LRM (límite máximo de residuos).
7. Influencia de la tecnología en la toxicología de los alimentos: Tecnología alimentaria. Preparación y conservación de los alimentos.
8. Sustancias tóxicas de origen natural en los alimentos: Toxinas de origen animal. Toxinas de origen vegetal.
9. Sustancias tóxicas de origen fúngico: Micotoxinas. Hongos capaces de producir micotoxinas. Sustancias mutagénicas y carcinogenéticas de origen fúngico. Setas tóxicas.
10. Aditivos alimentarios. Colorantes, Conservantes. Medicamentos empleados en animales.
11. Toxicidad de los disolventes orgánicos: Características de los disolventes orgánicos y clasificación. Hidrocarburos alifáticos saturados e insaturados, hidrocarburos cíclicos aromáticos o alicíclicos
12. Toxicidad de los disolventes orgánicos: Hidrocarburos halogenados, éteres, ésteres, cetonas, aldehidos, alcoholes y glicoles. Otros Hidrocarburos: PCB, TCDD
13. Toxicidad de los metales y metaloides y compuestos organometálicos: Plomo, Mercurio, Manganeso.
14. Toxicidad de los metales y metaloides y compuestos organometálicos: Arsénico, Aluminio, Cobre, Cadmio
15. Toxicidad de los Plaguicidas: Clasificación de familias químicas empleadas como plaguicidas. Usos de los plaguicidas. Formas de intoxicación. Resistencias. Residuos de plaguicidas
16. Toxicidad de los Plaguicidas: Insecticidas, Herbicidas, Fungicidas, Raticidas
17. Toxicidad de los Plásticos
18. Toxicidad de los Gases: Irritantes y tóxicos sistémicos. Toxicidad de los agentes cáusticos: ácidos y bases, oxidantes.
19. Epidemias toxicas alimentarias: Plaguicidas
20. Epidemias tóxicas alimentarias: Metales, Metanol. Síndrome del aceite tóxico

PROGRAMA PRÁCTICO

Objetivos: dotar al alumno de las habilidades necesarias para investigar problemas relacionados con la toxicidad de substancias presentes en los alimentos.

Se basa en tres facetas fundamentales:

1. Investigación actualizada de la información disponible. Fundamentalmente herramientas de búsqueda en Internet. 10 horas
2. Técnicas analíticas: Técnicas de separación. Inmunoenzimoanálisis, Espectrofotometría y Cromatografía. 5 horas
3. Técnicas de investigación de toxicidad aguda, crónica, carcinogénesis y mutagénesis in vivo e

in vitro. 5 horas

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22608 **Salud pública**

Public Health

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEÓRICO
MODULO 1: INTRODUCCIÓN A LA SALUD PUBLICA
Tema 1: Concepto de salud. Determinantes de la salud individual y colectiva.
Tema 2: Concepto de Salud Pública y Salud Comunitaria. Niveles de prevención.
Tema 3: Problemas de salud y su relación con la alimentación.

MODULO 2: SISTEMAS SANITARIOS
Tema 4: Sistema sanitario: concepto y modelos.
Tema 5: Sistema sanitario en España. Niveles de atención. Atención Primaria de Salud.
Tema 6: Servicios de salud en relación con la alimentación. Organizaciones sanitarias internacionales (OMS, FAO, UNICEF)

MODULO 3: EPIDEMIOLOGÍA Y NUTRICIÓN
Tema 7: Medición del nivel de salud. Diagnóstico de salud.
Tema 8: Sistemas de información e indicadores de salud.
Tema 9: Epidemiología nutricional. Concepto y aplicaciones.
Tema 10: Método epidemiológico. Tipos de estudios.
Tema 11: Epidemiología descriptiva.
Tema 12: Epidemiología analítica.
Tema 13: Estudios de brotes epidémicos en el ámbito de la alimentación.
Tema 14: Evaluación poblacional del consumo de alimentos. Encuestas alimentarias.

MODULO 4: PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SALUD EN EL CAMPO DE LA ALIMENTACIÓN
Tema 15: Planificación y programación en el campo de la salud y la alimentación.
Tema 16: Concepto de promoción de salud.
Tema 17: Educación para la salud.
Tema 18: Actividades de promoción y educación para la salud en el campo de la alimentación.

MODULO 5: EPIDEMIOLOGÍA Y PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES RELACIONADAS CON LA ALIMENTACIÓN.
Tema 19: Enfermedades nutricionales y metabólicas de mayor prevalencia en nuestro medio.
Tema 20: Nutrición y enfermedades crónicas.
Tema 21: Los alimentos como vehículos de enfermedad.
Tema 22: Programas de intervención.

PRACTICO
1. Indicadores de salud
2. Estudios epidemiológicos
3. Estudios de brotes de toxiinfección alimentaria
4. Promoción de salud y alimentación
5. Validación de cuestionarios alimentarios

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22603 **Fisiopatología**

Physiopathology

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA

Tema 1 Concepto de enfermedad.
Tema 2 Agentes físicos como causa de enfermedad. Patología postural. Ortoestatismo
Tema 3 Acciones patológicas del calor, frio, corriente eléctrica y la luz
Tema 4 Acciones patológicas de los agentes químicos
Tema 5 Fisiopatología de las enfermedades infecciosas
Tema 6 Fisiopatología de la respuesta inmunológica
Tema 7 Estudio general de la herencia patológica. Concepto de enfermedades moleculares
Tema 8 Neoplasias. Concepto, etiología y características biológicas
Tema 9 Fisiopatología de la termorregulación. Síndrome febril. Fiebre de origen desconocido
Tema 10 La alimentación como causa de enfermedad
Tema 11. Fisiopatología de la contracción cardiaca. Fisiopatología del gasto cardiaco. Insuficiencia Cardiaca.
Tema 12 Alteraciones Valvulares y Arritmias
Tema 13 Fisiopatología de la circulación coronaria. Insuficiencia coronaria.
Tema 14 Fisiopatología de la regulación Tensional. Hipotensión arterial. Hipertensión arterial.
Tema 15 Fisiopatología Circulación periférica. Insuficiencia Circulatoria Aguda. Insuficiencia circulatoria regional.
Tema 16 Mecanismos protectores de las vías respiratorias. Insuficiencia respiratoria. Otros síntomas.
Tema 17 Síndromes Pulmonares Fundamentales.
Tema 18 Fisiopatología de la pleura y mediastino.
Tema 19 Fisiopatología de la unidad motora y de la sensibilidad.
Tema 20 Fisiopatología de la Médula, Troncoencéfalo y Cerebelo.
Tema 21 Fisiopatología de la corteza cerebral y del sistema extrapiramidal.
Tema 22 Fisiopatología de la Circulación cerebral. S. de Hipertensión endocraneal. S. Meníngeo.
Tema 23 Fisiopatología del S. Nervioso Periférico y del S. NerviosoVegetativo.
Tema 24 Fisiopatología del hipotálamo. Fisiopatología hipofisaria
Tema 25 Fisiopatología de la glándula suprarrenal.
Tema 26 Fisiopatología del testículo. Síndromes de insuficiencia gonadal. Fisiopatología del ovario.
Tema 27 Fisiopatología del tiroides y paratiroides.
Tema 28 Fisiopatología de los hidratos de Carbono.
Tema 29 Fisiopatología del Hematíe
Tema 30 Fisiopatología de los leucocitos. El sistema linfoide.
Tema 31 Fisiopatología de la Hemostasia
Tema 32 Fisiopatología de la deglución
Tema 33 Fisiopatología gástrica
Tema 34 Fisiopatología de la función intestinal
Tema 35 Ictericias. Insuficiencia hepática. Fisiopatología de la via biliar
Tema 36 Alteraciones de la función renal
Tema 37 Insuficiencia renal aguda y crónica. Causas y fisiopatología
Tema 38 Fisiopatología del músculo, hueso y articulaciones.

PROGRAMA PRÁCTICO

OBJETIVOS GENERALES:

Que el alumno conozca los procedimientos básicos del estudio médico y las actividades sanitarias.

OBJETIVOS ESPECíFICOS:

1. Conocer las actividades realizadas en los centros sanitarios. Aprender la actitud y el comportamiento ante el enfermo.

2. Tener conocimiento de los procedimientos médicos útiles para el desarrollo de la actividad asistencial y la atención al enfermo.
3. Familiarizarse con los registros médicos.

SEMINARIOS
1) El estudio médico
2) Pruebas complementarias al diagnóstico
3) Utilización del Anillo Digital Docente

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22609 **Bromatología**

Bromatology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.1. Bromatología general
2.1. Bromatología descriptiva

1.1. BROMATOLOGÍA GENERAL
Tema 1. Concepto de la asignatura
Tema 2. Alimentos y nutrientes
Tema 3. Caracteres organolépticos de los alimentos
Tema 4. Calidad de los alimentos
Tema 5. Alteración de los alimentos
Tema 6. Aditivos alimentarios

1.2. BROMATOLOGÍA DESCRIPTIVA
Tema 7. Carne
Tema 8. Productos cárnicos
Tema 9. Pescado y productos de la pesca transformados
Tema 10. Moluscos y crustáceos
Tema 11. Huevos y ovoproductos
Tema 12. Leche
Tema 13. Leches tratadas térmicamente y otras leches de consumo
Tema 14. Productos lácteos
Tema 15. Grasas y aceites comestibles
Tema 16. Frutas
Tema 17. Hortalizas
Tema 18. Legumbres secas
Tema 19. Cereales
Tema 20. Harinas, pan y pastas alimenticias
Tema 21. Otros derivados de cereales
Tema 22. Setas comestibles
Tema 23. Edulcorantes y derivados
Tema 24. Miel
Tema 25. Condimentos y especias
Tema 26. Alimentos estimulantes
Tema 27. Agua
Tema 28. Bebidas analcohólicas y bebidas alcohólicas
Tema 29. Alimentos destinados a una alimentación especial
Tema 30. Alimentos funcionales
Tema 31. Alimentos ecológicos
Tema 32. Alimentos transgénicos

PROGRAMA PRÁCTICO
1. Prácticas de laboratorio
- Identificación y clasificación de alimentos
- Evaluación organoléptica de alimentos
- Análisis de distintos parámetros fisicoquímicos en alimentos
- Valoración de la calidad de diferentes alimentos

2. Seminarios

- Etiquetado comercial y etiquetado nutricional de los alimentos

3. Visita bianual de carácter voluntario a la Feria Internacional Alimentaria (según disponibilidad de presupuesto).

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22610 **Tecnología de los alimentos**

Food Technology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de clases teóricas

Parte 1. Generalidades

Tema 1 Introducción. Desarrollo de la asignatura. Bibliografía. Criterios de evaluación. Historia de la Tecnología de los alimentos. Objetivos de la Tecnología de los Alimentos.

Tema 2 Parámetros de calidad de los alimentos. Propiedades de los alimentos que determinan su calidad: características organolépticas, nutritivas y sanitarias. Propiedades físico-químicas que determinan la respuesta de los alimentos frente al procesado

Tema 3 Alteración de los alimentos. Agentes físicos, químicos y biológicos. Parámetros que intervienen. Principales causas de alteración de los alimentos. Deterioro de los alimentos y vida útil.

Tema 4 Principios físicos del procesado de los alimentos. Fundamentos de transferencia de calor en el procesado de alimentos: conducción, convección y radiación. Transferencia de masa. Otras operaciones básicas.

Parte 2. Procesos de conservación de los alimentos

Tema 5 Conservación por el calor. Microorganismos y enzimas relevantes: cinética de destrucción por el calor. Escaldado, pasterización y esterilización. Efecto sobre las propiedades y el valor nutritivo de los alimentos. Factores que regulan su eficacia y la pérdida de nutrientes

Tema 6 Conservación por descenso de la temperatura. Refrigeración y congelación: definición y objetivos. Refrigeración y conservación de los alimentos en refrigeración. Parámetros y factores a controlar. Sistemas de enfriamiento. Congelación. Formación de cristales hielo. Efectos de la congelación y el almacenamiento a bajas temperaturas sobre la calidad de los alimentos. Descongelación. Aplicaciones de la congelación en la industria alimentaria.

Tema 7 Conservación por descenso de la actividad de agua. Concepto de Actividad de agua. Isotermas de sorción. Influencia de la actividad de agua sobre la microflora y las reacciones químicas. Deshidratación. Efectos sobre las características de los alimentos. Liofilización. Fundamentos. Parámetros que influyen en el proceso. Efectos sobre las características de los alimentos. Reducción de la actividad de agua mediante la adición de solutos. Confitado y salazonado.

Tema 8 Conservación por reducción del pH y por fermentación. Introducción. Efecto del pH sobre los microorganismos. Efecto del descenso del pH sobre las características de los alimentos. Sistemas de descenso del pH en los alimentos: acidificación natural y artificial. Microorganismos de importancia en la conservación por fermentación. Tipos de fermentaciones. Aplicación de la fermentación a las industrias alimentarias

Tema 9 Conservación química de los alimentos mediante el uso de aditivos. Aditivos que controlan a los agentes de alteración. Sociología y toxicología. Conservantes microbianos: mecanismos de acción. Métodos de aplicación. Productos antimicrobianos naturales. Antioxidantes: tipos, modos de actuación y elección

Tema 10 Envasado de los alimentos y. Objetivos del envasado. Características del envase ideal. Materiales y tipos de envases. Interacciones entre el envase y los alimentos. Envasado aséptico. Envases inteligentes y envasado activo.

Tema 11 Conservación por modificación de la atmósfera. Conservación a vacío, en atmósferas controladas y modificadas. Gases empleados Efectos sobre los agentes de alteración y sobre las características de los alimentos.

Tema 12 Tecnologías emergentes y conservación por métodos combinados. Métodos no térmicos: radiaciones ionizantes, altas presiones, campos eléctricos pulsantes. Teoría de las barreras y métodos combinados. Ejemplos de métodos combinados

Parte 3. Tecnologías específicas

Tema 13 Tecnología de la leche y los productos lácteos. Procesado de leches de consumo, queso, yogur, nata, mantequilla.

Tema 14 Tecnología de la carne y los productos cárnicos. Transformación del músculo en carne, productos cárnicos frescos, crudos curados, cocidos.

Tema 15 Tecnología del pescado. Pescado congelado, secado, escabeches, conservas. Surimi.

Tema 16 Huevos y ovoproductos. Huevos frescos. Ovoproductos líquidos, deshidratados, congelados.

Tema 17 Tecnología de productos de origen vegetal. Derivados de frutas y hortalizas. Fisiología poscosecha. Productos mínimamente procesados, congelados, confituras, zumos. Derivados de cereales. Masas panarias, pastas alimenticias, cereales de desayuno, galletería.

Tema 18 Bebidas. Producción de vinos, cervezas y licores. Bebidas refrescantes.

Tema 19 Grasas y derivados. Procesos generales en industrias de productos grasos. Obtención de aceite de oliva. Aceites de semillas. Grasas modificadas.

Programa de clases prácticas

Prácticas de laboratorio.
Práctica 1 Reacciones de pardeamiento..
Práctica 2 Efectos del escaldado en la textura, el color en vegetales verdes
Práctica 3 Inactivación térmica de la pectinesterasa del zumo de naranja.
Práctica 4 Productos lácteos

Prácticas de aula.
- Problemas de cálculos de tratamientos tecnológicos.
- Iniciación a la microbiología predictiva como herramienta para la estimación de la vida útil.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22611 **Dietética**

Dietetics

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO
PARTE I - BASES Y FUNDAMENTOS DE LA DIETÉTICA
Tema 1. Introducción a la Dietética
Tema 2. Alimentos y valor nutritivo
Tema 3. Recomendaciones nutricionales y alimentarias
Tema 4. La alimentación saludable o dieta equilibrada
Tema 5. Pautas dietéticas en la confección de dietas equilibradas
Tema 6. Preparaciones culinarias en la alimentación saludable
Tema 7. Consumo alimentario y perfil nutricional en España.

PARTE II - ALIMENTACIÓN EN LAS DISTINTAS ETAPAS DE LA VIDA
Tema 8. Alimentación en la infancia
Tema 9. Alimentación en la pubertad y adolescencia
Tema 10. Alimentación en la gestación y lactancia
Tema 11. Alimentación en la edad avanzada

PARTE III - ALIMENTACIÓN Y ESTILOS DE VIDA
Tema 12. Dieta mediterránea
Tema 13. Alimentación e inmigración
Tema 14. Formas alternativas de alimentación: dietas vegetarianas
Tema 15. Alimentación y deporte

PARTE IV - ALIMENTACÓN COLECTIVA
Tema 16. Planificación dietética en colectivos

PROGRAMA PRÁCTICO

- Tablas de composición de alimentos.
- Valor nutritivo de los alimentos y platos en crudo y cocido.
- Medidas caseras. Raciones de consumo habitual.
- Tablas de intercambio de alimentos
- Confección de dietas equilibradas para el adulto sano
- Diseño, planificación y elaboración de menús y plantillas
- Aplicación informática en la valoración de encuestas dietéticas
- Utilización informática en la elaboración y valoración dietética de menús.
- Elaboración de dietas, menús y plantillas para distintos grupos fisiológicos
- Planificación de menús para colectivos específicos
- Unificación de menús de dieta basal a menú de dieta fácil masticación.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22612 **Higiene alimentaria**

Food Hygiene

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO
1. Bloque temático I: Conceptos generales
2. Bloque temático II: Aspectos higiénicos de los alimentos
3. Bloque temático III: Sistemas de gestión de la seguridad alimentaria

1. CONCEPTOS GENERALES
Tema 1. Concepto de la asignatura
Tema 2. Aptitud alimentaria y comestibilidad
Tema 3. Nociones de legislación alimentaria

2. ASPECTOS HIGIÉNICOS Y SANITARIOS DE LOS ALIMENTOS
Tema 4. Ecología microbiana aplicada a la Higiene alimentaria
Tema 5. Aspectos higiénicos de la conservación de los alimentos
Tema 6. Enfermedades de transmisión alimentaria
Tema 7. Toxiinfecciones alimentarias de origen bacteriano
Tema 8. Otros agentes de origen biótico de interés en los alimentos
Tema 9. Contaminación abiótica de los alimentos: sistemas de prevención y control
Tema 10. Contaminación de origen ambiental
Tema 11. Residuos de sustancias utilizadas en la producción animal y vegetal
Tema 12. Residuos derivados del procesado y envasado de los alimentos
Tema 13. Toxicidad natural de los alimentos

3. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA
Tema 14. Higiene en los establecimientos alimentarios
Tema 15. Higiene de los manipuladores de alimentos
Tema 16. Control higiénico del agua en los establecimientos alimentarios
Tema 17. Limpieza y desinfección en los establecimientos alimentarios. Control de plagas
Tema 18. Higiene del proceso de elaboración y distribución de los alimentos
Tema 19. Sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC)
Tema 20. Aplicación del sistema APPCC a la restauración colectiva

PROGRAMA PRÁCTICO
1. Prácticas de laboratorio
    1.1. Control higiénico de los alimentos
    1.2. Higiene en los establecimientos alimentarios
2. Seminarios

1.1. CONTROL HIGIÉNICO DE LOS ALIMENTOS
- Marcadores microbiológicos
- Valoración de peligros biológicos en los alimentos
- Valoración de peligros químicos en los alimentos
- Control del uso de aditivos en los alimentos
- Control de los procesos de pasterización de alimentos

1.2. HIGIENE EN LOS ESTABLECIMIENTOS ALIMENTARIOS
- Control higiénico del agua
- Control de manipuladores de alimentos

- Control de las operaciones de limpieza y desinfección

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22613 **Bioestadística I**

Biostatistics I

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Parte I: Estadística Descriptiva
1.- Introducción. Método científico-estadístico. 2.- Estadística descriptiva. Variables unidimensionales. Tablas y gráficos estadísticos. 3.- Estadística descriptiva. Variables bidimensionales. Regresión y Correlación. 4.- Descripción análisis de series temporales.

Parte II: Fundamentos de probabilidad
5.- Introducción a la probabilidad. Distribuciones de probabilidad. Variable aleatoria. 6.- Distribuciones de probabilidad discretas más frecuentes. Algunas distribuciones contínuas. La distribución normal. 7.- Caso multivariante. Variables aleatorias multidimensionales notables. 8.- Convergencias y Leyes límites. El problema central del límite. 9.- Introducción a los procesos estocásticos. Cadenas de Markov. Procesos estocásticos estacionarios.

Parte III: Estadística matemática: Inferencia y decisión
10.- Diseño de experimentos. 11.- Muestreo aleatorio en poblaciones infinitas: Generalidades en el muestreo. Distribuciones en el muestreo. 12.- Estimación estadística: Estimación por punto. Métodos para obtener estimadores. Estimación por intervalo. 13.- Tests de hipótesis paramétricos: Conceptos generales. Algunos tests. 14.- Tests de hipótesis no paramétricos: Tests especiales y Chi-cuadrado. 15.- Teoría de la decisión. Inferencia Bayesiana. Análisis cuantitativo de la decisión. 16.- Procedimientos de diagnóstico y tratamiento. Eficacia diagnóstica. Tratamiento.

Parte IV: Estadística operativa y multivariante
17.- Análisis de la varianza: Introducción al análisis de la varianza. Clasificación única del análisis de la varianza. Análisis de la varianza de uno o más factores. 18.- Análisis de la covarianza: Introducción. Análisis de la regresión. Análisis de la correlación. Análisis de la covarianza. 19.- Análisis multivariante: Test de significación en análisis multivariante. Análisis discriminante para dos grupos. 20.- Análisis factorial: Componentes principales. Análisis factorial. 21.- Análisis de conglomerados: Introducción al análisis de conglomerados. Taxonomías.

PROGRAMA PRACTICO
Práctica 1: Estadística descriptiva.
Práctica 2: Regresión y correlación.
Práctica 3: Series temporales.
Práctica 4: Muestreo.
Práctica 5: Estimación.
Práctica 6: Tamaño de la muestra.
Práctica 7: Contraste de hipótesis.
Práctica 8: No paramétricos.
Práctica 9: Análisis de la Varianza.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22614 **Nutrición y actividad física**

Nutrition and Physical Activity

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Teórico
Tema 1.- Constitución y propiedades de las fibras musculares estriadas esqueléticas.
Tema 2.- La contracción muscular en el hombre.
Tema 3.- Metabolismo muscular en el ejercicio. Clasificación funcional del ejercicio según el tipo de substrato utilizado.
Tema 4.- Equilibrio ácido-base en el ejercicio.
Tema 5.- La adaptación cardio-circulatoria en el ejercicio.
Tema 6.- La adapatación respiratoria durante la actividad física.
Tema 7.- Adaptaciones sanguíneas durante el ejercicio.
Tema 8.- Adaptación renal y balance hidro-mineral durante el ejercicio.
Tema 9.- Regulación de la temperatura en el deporte.
Tema 10.- Adaptación endocrina y del sistema nervioso durante el ejercicio.
Tema 11.- Digestión y absorción intestinal durante la actividad física.
Tema 12.- Necesidades nutritivas y ejercicio físico: Glúcidos.
Tema 13.- Necesidades nutritivas y ejercicio físico: Lípidos.
Tema 14.- Necesidades nutritivas y ejercicio físico: Proteínas.
Tema 15.- Necesidades nutritivas y ejercicio físico: Fibra dietética.
Tema 16.- Necesidades nutritivas y ejercicio físico: Agua y electrolitos.
Tema 17.- Necesidades nutritivas y ejercicio físico: Vitaminas, minerales, microelementos y oligoelementos.
Tema 18.- Suplementación ergogénica y dopage en el deporte.
Tema 19.- Necesidades nutritivas del deportista.
Tema 20.- Dietética aplicada a la práctica deportiva.
Tema 21.- Trastornos de la conducta alimentaria en el deporte.

Prácticas
- Adaptación cardio-circulatoria en el ejercicio.
- Adapatación respiratoria durante la actividad física.
- Estudio de potenciales musculares.
- Estudio del metabolismo durante la actividad física I.
- Estudio del metabolismo durante la actividad física II.
- Estado nutricional y su evaluación para el ejercicio.
- Estudio del efecto de diversos nutrientes sobre diversos parámetros fisiológicos en la actividad física.
- Motilidad del asa intestinal.
- Seminarios de ABP.
- Trabajo bibliográfico o de campo sobre un tema de interés en el campo de la nutrición en el deporte.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22615 **Nutrición y ciclo vital**

Nutrition and the Life Cycle

Departamento: Pediatría, Radiología y Medicina Física

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA 1er CUATRIMESTRE
Parte A. Nutrición en el niño y el adolescente sanos
Tema 1. Alimentación, nutrición, desarrollo y crecimiento. Edades y maduración del niño
Tema 2. Exploración del estado nutricional en pediatría
Tema 3. Requerimientos nutricionales
Tema 4. Vitaminas, oligoelementos y elementos mayoritarios en la nutrición infantil
Tema 5. Fibra en la alimentación infantil
Tema 6. Alimentación y fisiología nutricional del recién nacido. Lactancia materna y de fórmula
Tema 7. Nutrición durante los primeros meses de vida. Diversificación dietética
Tema 8. Fórmulas especiales para lactantes
Tema 9. Alimentación del niño y del adolescente
Tema 10. Actividad física del niño y del adolescente
Tema 11. Tendencia secular del crecimiento y nutrición
Tema 12. Nutrición artificial en pediatría

Parte B. Alteraciones nutricionales en pediatría
Tema 13. Malnutrición del lactante y fallo de medro
Tema 14. Obesidad infantil. Síndrome plurimetabólico en pediatría
Tema 15. Anorexia nerviosa
Tema 16. Alergia e intolerancia alimentarias
Tema 17. Nutrición en la enfermedad celiaca
Tema 18. Nutrición en la fibrosis quística
Tema 19. Nutrición en el niño diabético
Tema 20. Nutrición en otras enfermedades crónicas de la infancia
Tema 21. Nutrición en el niño inmigrante, adoptado o refugiado
Tema 22. Nutrición materna y alteraciones prenatales
Tema 23. Nutrición y expresión génica

Programa práctico

1. Métodos antropométricos y gráficas de crecimiento
2. Evaluación de los hábitos alimenticios y de actividad física en el niño y el adolescente
3. Programas informáticos y nutrición en pediatría
4. Dietas en las diferentes etapas de la vida
5. La dieta del niño con enfermedades crónicas
6. Resolución de casos prácticos en pediatría

PROFESORES
1er cuatrimestre: Dr. Gerardo Rodríguez
2º cuatrimestre: Dr. José Galindo

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21800 **Anatomía funcional**

Functional Anatomy

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

ANATOMIA FUNCIONAL DE LOS SISTEMAS
Tema 1.- Anatomía General. Introducción a la Anatomía. Definiciones. ejes, planos y elementos estructurales básicos. Organización por sistemas y aparatos.
Tema 2.- Ciclo vital. Periodos del desarrollo
Tema 3.- Funcionalidad del sistema circulatorio
Tema 4.- Funcionalidad del aparato respiratorio
Tema 5.- Funcionalidad del aparato digestivo
Tema 6.- Funcionalidad del aparato urinario
Tema 7.- Funcionalidad del aparato reproductor
Tema 8.- Funcionalidad del sistema endocrino
Tema 9.- Funcionalidad del sistema nervioso

ANATOMIA FUNCIONAL DEL APARATO LOCOMOTOR
TRONCO, CABEZA Y CUELLO
Tema 10.- Esqueleto y articulaciones de la columna vertebral
Tema 11.- Esqueleto y articulaciones del tórax
Tema 12.- Sistemas neuromusculares del dorso. Funcionalidad
Tema 13.- Sistemas neuromusculares del torax. Funcionalidad
Tema 14.- Sistemas neuromusculares del abdomen. Funcionalidad
Tema 15.- Vascularización e inervación sensitiva del tronco
Tema 16.- Estudio dinámico del tronco
Tema 17.- Esqueleto y articulaciones de la cabeza
Tema 18.- Sistemas neuromusculares de cabeza. Funcionalidad
Tema 19.- Sistemas neuromusculares del cuello. Fonación y deglución
Tema 20.- Vascularización e inervación sensitiva de cabeza y cuello
Tema 22.- Estudio dinámico de cabeza y cuello
EXTREMIDADES
Tema 23.- Esqueleto de la extremidad superior
Tema 24.- Articulaciones de la extremidad superior
Tema 25.- Sistemas neuromusculares de los nervios cubital y mediano. Funcionalidad
Tema 26.- Sistemas neuromusculares de los nervios radial y musculocutáneo. Funcionalidad
Tema 27.- Sistemas neuromusculares de los nervios circunflejo, coracoideo y de la axila. Funcionalidad
Tema 28.- Vascularización e inervación sensitiva de la extremidad superior
Tema 29.- Estudio dinámico de la extremidad superior
Tema 30.- Esqueleto de la extremidad inferior
Tema 31.- Articulaciones de la extremidad inferior
Team 32.- Sistemas neuromusculares de muslo y nalga. Funcionalidad
Tema 33.- Sistemas neuromusculares de la pierna y pie. Funcionalidad
Tema 34.- Vascularización e inervación sensitiva de la extremidad inferior
Tema 35.- Estudio dinámico de la extremidad inferior

SISTEMAS DE REGULACIÓN
Sistema endocrino
Tema 36.- Hipófisis, epífisis, tiroides y paratiroides. Funcionalidad
Tema 37.- Glándulas suprarrenales, páncreas y gónadas. Funcionalidad

Sistema nervioso

Tema 38.- Clasificación del sistema nervioso: periférico y central; aferente y eferente; somático y autónomo

Estesiología
Tema 39.- Concepto de sentido. Sentidos del tacto, gusto y olfato
Tema 40.- Funcionalidad del sentido de la vista
Tema 41.- Funcionalidad del sentido del oído

Sistema nervioso central
Tema 42.- Sistema nervioso vegetativo
Tema 43.- Configuración y estructura de la médula espinal
Tema 44.- Nervios raquídeos. Plexos
Tema 45.- Funcionalidad de la médula: reflejos
Tema 46.- Configuración y estructura del encéfalo
Tema 47.- Nervios craneales
Tema 48.- Funcionalidad del encéfalo
Tema 49.- Principales vías de conducción nerviosa
Tema 50.- Meninges y líquido cefalorraquídeo

PROGRAMA PRACTICO
Uno de los objetivos que debe tener todo programa docente es el de estar constituido por actividades que permitan al alumno adquirir competencias profesionales en condiciones similares a las existentes en el ejercicio real de la profesión.
Por esta razón, el programa de anatomía se compone de una parte teórica, expuesta anteriormente y un programa práctico que exponemos a continuación y mediante el cual pretendemos, dentro de lo posible, que el alumno se ponga en contacto con la realidad de la morfología humana, y pueda aplicar sus conocimientos teóricos sobre la propia realidad.
Para desarrollar el programa práctico con eficacia y debido al gran numero de alumnos que componen el grupo de teoría, es necesario dividir al alumnado en grupos más pequeños.
El programa práctico consta de 10 prácticas en Anatomía Funcional. La materia a desarrollar en cada práctica ha sido expuesta previamente en las clases teóricas. Este programa se va impartiendo a la par que el programa teórico en sesiones de una hora semanal.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21801 **Fundamentos de los deportes y actividades acuáticas**

Fundamentals of Water Sports and Activities

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN
· Bloque I. Introducción al medio acuático

Tema 1: "APROXIMACIÓN A LAS ACTIVIDADES ACUÁTICAS"
-Conceptualización
-Revisión histórica. Perspectivas futuras
-Enfoques de los programas acuáticos:
-Deportivo
-Educativo
-Recreativo
-Terapeútico / Salud

Tema 2: "CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO ACUÁTICO"

-Los principios operacionales propios de la actividad acuática
-Fundamentos hidrodinámicos aplicados a la actividad física acuática
-Adaptaciones motrices al medio acuático

· BLOQUE II: Los diversos programas acuáticos

Tema 3: "DEL DESCUBRIENTO AL RENDIMIENTO"
-Las etapas de enseñanza de la natación:
-FAMILIARIZACIÓN
-DOMINIO MEDIO ACUÁTICO
-INICIACION DEPORTIVA. Las escuelas de natación

Tema 4: "LA NATACIÓN DEPORTIVA"

-Introducción
-Análisis de las especialidades deportivas de la natación:+Natación
+Waterpolo
+Natación Sincronizada
+Saltos
+Salvamento acuático y deportivo

Tema 5: "LA NATACIÓN EDUCATIVA"

-Conceptualización
-Contextos de aplicación de la natación educativa
-La actividad acuática y sistema educativo
-Programación de la Act. Acuáticas
-Recursos didácticos de aplicación

Tema 6: "LAS ACTIVIDADES ACUÁTICAS DE SALUD"

-La natación como promoción de la salud

Actividad acuática terapéutica
Actividad acuática para embarazadas
Actividad acuática para bebes
Actividad acuática con personas mayores
Actividad acuática con poblaciones con necesidades educativas especiales

Tema 7: "LAS ACTIVIDADES ACUÁTICAS RECREATIVAS"

-Introducción
-Conceptualización
-Finalidad recreación acuática-Bases organizativas de la actividad acuática recreativa
Bloque III. Prácticas:
Las prácticas de enseñanza-aprendizaje se desarrollarán de forma paralela a la presentación de los contenidos de carácter conceptual.
Semanalmente se presentará un guión de prácticas que servirá como documento para su evaluación. En grupos o individualmente se desarrollarán las propuestas presentadas, que versarán sobre diferentes bloques de contenidos:
Natación Escolar
Natación Especial
Actividad Acuática Recreativa
Natación Deportiva
Natación Terapéutica

Se propondrá la realización de una serie de prácticas externas en diversos colectivos y entidades relacionadas con las actividades acuáticas:
Ayuntamiento de Huesca: Patronato Municipal de Deportes
Centros Escolares
"Grupo de Tecnificación" (Huesca) Federación Aragonesa Natación
Club de Natación ZOITI
Club de Natación "Talleres Radar"
Centro Deportivo J.10

Dichas prácticas serán motivo de la avaluación de la asignatura, previa tutorización con el profesor de los contenidos de trabajo en las sesiones en las que se participe.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21802 **Fundamentos de los deportes individuales**

Fundamentals of Individual Sports

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

ATLETISMO

TEMA 1
- Introducción
- Historia de atletismo
- La pista de atletismo
- Las especialidades en atletismo

TEMA 2
- La carrera
- Generalidades de la carrera a pie
- División de carreras según distancias y fuentes energéticas
- Fases en la carrera
- Frecuencia y amplitud
- El atleta
- Diferencias técnicas entre velocidad y fondo
- Diferencias entre marcha y carrera
- Reglamento

TEMA 3
- Salidas
- Generalidades
- Análisis técnico
- Reglamento

TEMA 4
- Relevos
- Generalidades
- Recursos materiales
- Análisis técnico
- Análisis táctico
- Relevo largo
- Reglamento básico

TEMA 5
- Vallas
- Generalidades
- Técnica de vallas
- Reglamento
- Características del atleta
- 3000 metros obstáculos

TEMA 6
- Saltos
- Generalidades
- Partes de los saltos

TEMA 7
- Salto de altura
- Generalidades
- Instalaciones
- Técnica
- Características del saltador de altura
- Reglamento

TEMA 8
- Salto de longitud
- Generalidades
- Instalaciones
- Técnica
- Características del saltador de longitud
- Reglamento

TEMA 9
- Triple salto
- Generalidades
- Instalaciones
- Técnica
- Características del saltador de triple
- Reglamento

TEMA 10
- Lanzamientos
- Generalidades

TEMA 11
- Lanzamiento de peso
- Generalidades
- Instalaciones
- Técnica
- Características del lanzador de peso
- Reglamento

TEMA 12
- Lanzamiento de disco
- Generalidades
- Instalaciones
- Técnica
- Características del lanzador de disco
- Reglamento

TEMA 13
- Lanzamiento de jabalina
- Generalidades
- Instalaciones
- Técnica

<u>CICLISMO</u>

TEMA 1
- Evolución e historia de la bicicleta
- Antecedentes.
- Historia social.
- Historia deportiva (orígenes).

TEMA 2
- Modalidades ciclistas
- Clasificación modalidades olímpicas y no olímpicas.
  - Ruta.
  - Pista.
  - Ciclismo de montaña.
  - Ciclocorss.
  - B.M.X.
  - Trial.
  - Triatlón y duatlón.

TEMA 3
- La bicicleta y sus componentes.
  - Tipos de bicicletas, según modalidades.
- Material.
  - Los cuadros.
  - Horquillas.

- Las ruedas.
- Manillares.
- Grupos.
- Accesorios.

TEMA 4

- Indumentaria
- La ropa del ciclista.
- Indumentaria adaptada: verano e invierno.

TEMA 5

- Mecánica de la bicicleta
- Mecánica.
  - Desmontaje de ruedas.
  - Reparación de pinchazos.
  - Transmisión: Caja de pedalier.
    - Movimiento central.
    - Cadena.
    - Coronas.
  - Dirección.
  - Centrado de ruedas.
  - Frenos.
  - Cambios.
  - Mantenimiento general.

TEMA 6

- Técnica
- Ajuste de la posición.
- Técnica, definición.
- Técnica individual.
  - Posición.
  - Pedaleo.
  - Desarrollo.
  - Uso del cambio.
  - Uso de frenos.
  - Trazado de curvas.
  - Ascenso.
  - Descenso.
- Técnica colectiva.
  - Coger rueda.
  - Relevo.
  - Abanico.
  - Demarraje.
  - Sprint.

TEMA 7

- Cicloorientación
- Los mapas.
- La orientación con brújula.
- Carreras de orientación.
- La hoja de inscripción.

TEMA 8

- Cicloturismo
- Introducción
- Los recorridos.
- Las pruebas.

TEMA 9

- Las escuelas de ciclismo
- Introducción.
- Fines y objetivos.
- Modelos.

TEMA 10

- Alimentación y entrenamiento básicos

Nutrientes energéticos.
Nutrientes no energéticos.
Entrenamiento básico
Características del lanzador de jabalina
Reglamento

TEMA 14

Otras especialidades

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21803 **Fundamentos de los deportes colectivos: baloncesto y balonmano**

Fundamentals of Team Sports: Basketball and Handball

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I. DEPORTE: CONCEPTO Y TIPOS

Tema 1. El balonmano y el baloncesto: deportes de cooperación-oposición
1.1. Concepto de deporte: características
1.2. Clasificación del deporte
1.3. Análisis de los deportes colectivos
1.4. Deportes colectivos y fases del juego
1.5. Las acciones motrices en los deportes colectivos
1.6. Conceptos de técnica, táctica y estrategia

BLOQUE II. HISTORIA Y REGLAMENTO DEL BALONCESTO. FUNDAMENTOS TÉCNICO-TACTICOS INDIVIDUALES Y COLECTIVOS

Tema 2. Historia, aspectos básicos reglamentarios y terminología del baloncesto
2.1 Roles específicos, microespacios, disposición iniciales en ataque y defensa. Representación grafica.
Tema 3. Fundamentos técnico-tácticos individuales
3.1. Ataque
3.1.1. Sin balón
3.1.2. Con balón
3.2. Defensa
3.2.1. Jugador que defiende al portador del balón
3.2.2. Jugador que defiende a hombre sin balón
Tema 4. Fundamentos técnico-tácticos colectivos simples
4.1. Ataque
4.2. Defensa
Tema 5. Fundamentos técnico-tácticos colectivos complejos
5.1. Ataque
5.2. Defensa
Tema 6. El Mini-basket. Reglas oficiales. Adaptaciones especiales

BLOQUE III. HISTORIA Y REGLAMENTO DEL BALONMANO. FUNDAMENTOS TÉCNICO-TACTICOS INDIVIDUALES Y COLECTIVOS

Tema 7. Historia, aspectos básicos reglamentarios y terminología del balonmano.
7.1 Roles específicos, microespacios, disposición iniciales en ataque y defensa. Representación grafica

Tema 8. Fundamentos técnico-tácticos individuales
8.1. Ataque
8.1.1. Sin balón
8.1.2. Con balón
8.2. Defensa
8.2.1. Jugador que defiende al portador del balón
8.2.2. Jugador que defiende a hombre sin balón
8.3 Portero

Tema 9. Fundamentos técnico-tácticos colectivos simples
- 9.1. Ataque
- 9.2. Defensa

Tema 10. Fundamentos técnico-tácticos colectivos complejos
- 10.1. Ataque
- 10.2. Defensa

Tema 11. El Mini-balonmano. Reglas oficiales. Adaptaciones especiales.

BLOQUE V. METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA DE LOS DEPORTE COLECTIVOS

Tema 12. Consideraciones metodológicas para la enseñanza de los deportes colectivos: la iniciación deportiva.
- 12.1. Métodos de enseñanza en la iniciación deportiva
- 12.2. Reflexiones acerca de la técnica de enseñanza (instructiva o deductiva)
- 12.3. Pautas metodológicas para la enseñanza de los juegos deportivos: Enseñanza por niveles (fases de relación y desarrollo)
  - 12.3.1 El balón centro de atención (Principio de anchura)
  - 12.3.2 Ganar terreno (Principio de profundidad)
  - 12.3.3 Orientación al objetivo (Principio de verticalidad)
  - 12.3.4 Mini-Balonmano

Tema 13. Enseñanza de los fundamentos técnico-tácticos de los deportes de cooperación-oposición
- 13.1. Definición de tarea y tipos
- 13.2. Factores que inciden en el aprendizaje
- 13.3. Fases en la estabilización de un fundamento técnico-táctico

BLOQUE VI. ETAPAS EN LA ENSEÑANZA DE LOS FUNDAMENTOS. PLANIFICACIÓN

Tema 14. Distribución de los fundamentos a lo largo de las diferentes etapas

14.1. Concepto de planificación. Principios, criterios pedagógicos y fases.

14.2. Etapas en la vida deportiva: clasificaciones.

14.3. Distribución de los fundamentos en las diferentes etapas

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21804 **Fundamentos de los deportes colectivos: fútbol y voleibol**

Fundamentals of Team Sports: Football and Volleyball

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque temático 1: Los deportes colectivos
1.1. Aspectos generales de los deportes colectivos.
1.2. Influencia de la práctica de un deporte colectivo en la formación de la persona.
1.3. Factores determinantes del rendimiento en los deportes colectivos en sus diferentes etapas.
1.4. Etapas y modelos de formación. La Planificación de los deportes colectivos. La problemática de las etapas de formación.

Bloque temático 2: El Voleibol
2.1. Reglamento
2.2. Tipos de jugadores
2.3. Fundamentos técnicos:
- 2.3.1. Toque de dedos
- 2.3.2. Mano baja
- 2.3.3. Saque
- 2.3.4. Remate
- 2.3.5. Bloqueo

2.4. Fundamentos tácticos:
- 2.4.1. Sistemas de recepción.
- 2.4.2. Sistemas de ataque.

2.5. Otras modalidades:
- 2.5.1 Mini-voley.
- 2.5.2 Voley-playa.

2.6. El voleybol en España y como deporte educativo y formativo.
2.7. Las titulaciones de voleybol.

Bloque temático 3: El Fútbol
3.1. Reglamento
3.2 Fundamentos y principios del juego:
- 3.2.1. Fundamentos técnicos.
- 3.2.2. Fundamentos tácticos.
- 3.2.3. Fundamentos ofensivos
- 3.2.4. Fundamentos defensivos.
- 3.2.5. Sistemas de juego

3.3. El fútbol en España y como deporte educativo y formativo.
3.4. Las titulaciones en el fútbol.

Bloque temático 4:
4.1. Evaluación de los fundamentos y principios del juego en los deportes colectivos.
4.2. El papel del entrenador, los padres, los compañeros, el entorno en los deportes colectivos. Reflexiones finales.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21805 **Bases perceptivo-motrices y habilidades motrices básicas**

Motor-Perceptive Bases and Basic Motor Abilities

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA BASES PERCEPTIVO-MOTRICES
I.- CONTENIDOS:
0.- INTRODUCCIÓN:
· Ubicación de nuestra asignatura dentro del Plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte; su relación con otras asignaturas afines a los FUNDAMENTOS Y MANIFESTACIONES BÁSICAS DE LA MOTRICIDAD:
· Actividades corporales de expresión.
· Juegos motores.
· Aprendizaje y desarrollo motor.
· Análisis de las tareas motrices y sistemáticas.
· Definición de conceptos básicos previos:
· Teoría de Sistemas y Cibernética.
· Psicomotricidad y neuromotricidad.
· Aprendizaje clásico recogido en Schmidt en 1982 (definición clásica) y según el modelo Interconductual (Ribes y López en 1985).
· Concepción globalista e integral de la persona humana así como del proceso de enseñanza y aprendizaje: aprendizaje significativo.
· Motricidad: ontogenia y filogenia. Definir y diferenciar conceptos tales como: movimiento, actividad física, acto motor, condición física, comportamiento motor, conducta motriz...
· Actividad morfocinética, actividad holocinética y actividad ideocinética.

1.- LA MOTRICIDAD INFANTIL Y SU ADQUISICIÓN: MODELOS EXPLICATIVOS EN CUANTO A SU EVOLUCIÓN.
1.1.- Aportación de la herencia genética y del entorno socio-cultural a la adquisición de la motricidad.
1.2.- Definición clásica de aprendizaje y su repercusión en los posteriores modelos explicativos:
· M. FÍSICOS: Tecnológico y biomecánico.
· M. BIOLÓGICOS: Antropométrico, madurativo y fisiológicos.
· M. PSICOLÓGICOS: psicométricos, basados en paradigmas y cognitivos.
· M. INTERCONDUCTUAL.
1.3.- Factores que inciden en el aprendizaje motor.
1.4.- El enfoque global de la motricidad: dimensiones de la misma: introyectiva (reconocerse), extensiva (interactuar) y proyectiva (comunicar).
1.5.- Características de la motricidad de base (Castañer, Camerino, 1991; p. 38)
· El movimiento consciente y creativo (aprendizaje significativo),
· La motricidad autónoma y autoselectiva (autoeducación y plasticidad del movimiento)
· La periodización de las tareas motrices (el proceso de morfocinesis)
· El movimiento experimentado (liberación de energía).
· La confluencia de todos los contenidos (estructura de interrelación).
2.- LA EDUCACIÓN FÍSICA DE BASE: CONTENIDOS A TRATAR:
2.1.- Diferencias entre CUALIDAD y CAPACIDAD.
2.2.- Los diferentes bloques de contenidos:
· Capacidades perceptivo-motrices.
· Capacidades físico-motrices
· Capacidades socio-motrices
· Habilidades motrices básicas.
3.- LAS CAPACIDADES PERCEPTIVO-MOTRICES:
3.1.- CORPORALIDAD: Conocimiento del propio cuerpo (Somatognosia):

- · La Actividad Tónico Postural Ortoestática (ATPO).
- · La RESPIRACIÓN.
- · La RELAJACIÓN.

3.2.- ESPACIALIDAD:
- · ORIENTACIÓN ESPACIAL.
- · ESTRUCTURACIÓN ESPACIAL
- · ORGANIZACIÓN ESPACIAL.

3.3.- TEMPORALIDAD:
- · ESTRUCTURACIÓN TEMPORAL
- · ORIENTACIÓN TEMPORAL

3.4.- EL EQUILIBRIO
3.5.- LA COORDINACIÓN

PROGRAMA HABILIDADES MOTRICES BASICAS
Tema 1: Análisis terminológico. Conceptos básicos. Las tareas motrices
Tema 2: Clasificación de las habilidades. La evolución de las Habilidades Motrices Básicas con la edad
Tema 3: Metodología en la enseñanza de las Habilidades Motrices Básicas. El aprendizaje y su enseñanza. Modelos explicativos del aprendizaje motor. Análisis de los componentes de las habilidades motrices.
Tema 4: Aplicaciones didácticas. Las habilidades motrices básicas: saltos, giros, desplazamientos, lanzamientos y recepciones. Las habilidades en el medio acuático.
Tema 5: La evaluación de las habilidades motrices básicas: modelos, procedimientos e instrumentos.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21806 **Actividades corporales de expresión**

Corporal Expression Activities

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

2.1. Aspectos preliminares del programa y cuestiones trasversales
Preliminar 1: Evaluación inicial
Preliminar 2: Exposición del Programa
Trasversal 1: Aspectos trasversales para el titulado.

2.2. Temas teóricos
Tema 1: Actividades Corporales de Expresión
Tema 2: Evolución del concepto de cuerpo e Historia de las ACE
Tema 3: Expresión Corporal
Tema 4: Dramatización
Tema 5: Sombras corporales, Mimo y Luz negra
Tema 6: Lenguaje corporal
Tema 7: Danza y Ritmo
Tema 8: Las ACE en la educación formal y en otros contextos.
Tema 9: La investigación en Actividades Corporales de Expresión

2.3. Bloques temáticos prácticos
Bloque A. Desinhibición y creación de grupo
Bloque B. Cuerpo y auto-conocimiento
Bloque C. Calidades del Movimiento
Bloque D. Sentimiento y sensibilización
Bloque E. Representación / Dramatización
Bloque F. Sombras, Luz Negra y Mimo
Bloque G. Gesto / Lenguaje Corporal
Bloque H. Ritmo y Danza

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21807 **Juegos motores**

Motor Games

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

CONTENIDOS TEÓRICOS
-BLOQUE TEMÁTICO I.-INTRODUCCIÓN AL FENÓMENO LÚDICO
Tema 1.-CONCEPTO, NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS DEL JUEGO
Tema 2.-EL JUEGO COMO FENÓMENO CULTURAL: Juego, deporte, ocio y sociedad
Tema 3.-EL JUEGO Y LA MOTRICIDAD

-BLOQUE TEMÁTICO II.-TEORÍAS SOBRE EL JUEGO
Tema 4.-MODELOS TEÓRICOS ACERCA DEL JUEGO: Teorías clásica y modernas.
Tema 5.-EL JUEGO EN LAS ETAPAS EVOLUTIVAS DEL DESARROLLO HUMANO: del juego infantil al juego adulto.

-BLOQUE TEMÁTICO III.-EL JUEGO MOTOR
Tema 6.-CONCEPTO Y CRITERIOS PARA SU CLASIFICACIÓN
Tema 7.-ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL DEL JUEGO MOTOR: Los universales ludomotores.
Tema 8.-CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LOS JUEGOS MOTORES
-El juego cooperativo
-El juego deportivo
-El juego popular y tradicional
-Juegos recreativos y alternativos
-Grandes juegos
-Cuentos motores
Tema 9.- EL JUEGO MODIFICADO
Tema 10.-JUEGO RECREATIVOS y JUEGOS ALTERNATIVOS

-BLOQUE TEMÁTICO IV.-RECURSOS PARA EL DESARROLLO DE LOS JUEGOS
Tema 11.-EL JUEGO MOTOR Y LA ACTIVIDAD FÍSICA: RECURSOS DE DESARROLLO LÚDICO: Diseño de los juegos motores y organización del fichero de juegos.
Tema 12.-APLICACIONES DIDÁCTICAS DEL JUEGO MOTOR. EL JUEGO MOTOR Y EL APRENDIZAJE.

CONTENIDOS PRÁCTICOS
Las actividades de aprendizaje se desarrollarán principalmente durante los créditos de la asignatura asignados como prácticos, basándose en los siguientes apartados:
A.-REFLEXIONES SOBRE DINÁMICAS PROPUESTAS EN CLASE
B.-ANÁLISIS PRÁXICO DEL JUEGO MOTOR
I. JUEGOS COOPERATIVOS
II. JUEGOS DEPORTIVOS
III. EL JUEGO POPULAR Y TRADICIONAL
IV. JUEGO RECREATIVOS y ALTERNATIVOS
V. GRANDES JUEGOS
VI. OTRAS MANIFESTACIONES LÚDICAS
C.-ANÁLISIS CONDUCTAS LÚDICAS: Sistematización de la observación lúdica
D.-ANÁLISIS CURRICULO OFICIAL: Tratamiento del Juego Motor
E.-DISEÑO Y APLICACIÓN DE ACTIVIDADES LÚDICAS ORIGINALES

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21808 **Teoría e historia del deporte**

Theory and History of Sport

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Créditos teóricos. 8

UNIDAD I.
EL JUEGO TRADICIONAL Y EL DEPORTE COMO PATRIMONIO
Tema 1.
El juego como precursor del deporte.
El juego tradicional y el deporte como patrimonio.
El significado del deporte en el contexto de la antropología cultural, carácter ritual y simbólico. Las teorías sobre el origen del deporte.

UNIDAD II
EL DEPORTE EN LA ANTIGÜEDAD
Tema 2.
La actividad física en las sociedades primitivas.
El deporte en las culturas prehelénicas.

Tema 3.
El deporte en la Grecia clásica.
El trato de los juegos en la Ilíada y la Odisea.
La consideración sobre la educación corporal en Platón y Aristóteles.
Los juegos olímpicos griegos.

Tema 4.
Las actividades lúdicas en Roma.
El circo, el anfiteatro y las termas.
La aportación del cristianismo.

UNIDAD 3
El DEPORTE EN LA EDAD MEDIA Y EN LA AMÉRICA PRECOLOMBINA
Tema 5
Los juegos practicados en la Edad Media.
Torneos hípicos, artes guerreras y pasatiempos del feudalismo.

Tema 6
Los juegos de pelota en la América precolombina.
La educación corporal en los aztecas.

UNIDAD 4
EL DEPORTE EN LA EDAD MODERNA
Tema 7
La consideración del deporte en el Renacimiento El Renacimiento Español: Luis Vives. Textos ético-morales.
La actividad física y la medicina. Las diversiones de las clases populares.

Tema 8
El siglo XVIII e inicios del XIX, precursores del deporte.
Los primeros textos de Educación Física. La formación física del cuerpo en Rousseau, Bassedow, Kant, Guts Muths, Pestalozzi, Ling y Jovellanos.

UNIDAD 5
EL NACIMIENTO DEL DEPORTE CONTEMPORÁNEO
Tema 9
El resurgir del deporte contemporáneo en Inglaterra.
La vinculación de la burguesía en la aparición del deporte.
La expansión por Europa y Norteamérica.

Tema 10
La Educación Física en el siglo XIX.
La concepción gimnástica de Amorós.
La introducción de la Educación Física en el sistema educativo.

Tema 11
Los Juegos Olímpicos de la Era Moderna.
Pierre de Coubertein.

UNIDAD 6.
EL DEPORTE EN EL SIGLO XX.
Tema 12
El pensamiento de Ramón y Cajal.
La aparición y consolidación del deporte en España.
La entrada del deporte en Aragón.

Tema 13
Humanismo y deporte: José María Cagigal.
Análisis de la situación actual en España.
Análisis de la situación actual en Aragón.

Tema 14
La Educación Física en el siglo XX.

UNIDAD 7
CONCEPTO Y CLASIFICACIONES DEL DEPORTE
Tema 15
Aproximación etimológica y semántica al término "deporte".
El concepto de deporte en la actualidad.

Tema 16
Las clasificaciones de los deportes: enfoques conceptuales, didácticos y orientados hacia el rendimiento.

UNIDAD 8
DIMENSIONES DEL DEPORTE
Tema 17
La práctica deportiva en la actualidad.
Modelos de participación y competición en el deporte: la diversidad de ámbitos de la práctica deportiva.

Tema 18
La dimensión educativa del deporte.
Práctica deportiva y estilo de vida: la salud y el empleo del tiempo libre.
El deporte enfocado hacia el alto rendimiento y el espectáculo de masas.

UNIDAD 9.
CULTURA Y DEPORTE
Tema 19
Cultura y deporte.
Vínculos económicos del deporte.
El deporte en la sociedad rural y en la sociedad urbana.
El deporte en las corrientes de pensamiento contemporáneas.

UNIDAD 10.
LA EDUCACIÓN FÍSICA
Tema 20
La Educación Física como parte de las Ciencias de la educación.
Epistemología.
Corrientes actuales de la Educación Física.
La praxeología motriz.

Tema 21
La Educación Física en el sistema educativo español.
La situación en Aragón
El rol del profesor de Educación Física.

Créditos prácticos. 1

- 1) Comentario de textos relacionados con el área.
- 2) Museo Provincial. Conocimiento histórico del entorno.
- 3) Biblioteca de la Facultad. Investigación bibliográfica.
- 4) Hemeroteca del I. E. Altoaragoneses. Investigación en prensa.
- 5) Archivo Provincial. Investigación documental.
- 6) Cruz Roja. Práctica de tradición oral y trabajo de campo con la tercera edad.
- 7) Análisis de la producción audiovisual sobre juegos.
- 8) Análisis de las revistas sobre E. Física y deporte actuales.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21809 **Conocimiento del medio natural**

Knowledge of the Natural Environment

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA (Mitad de la asignatura)

Un sistema llamado Medio Ambiente.
El paisaje como recurso. Impactos de la actividad humana.
Impactos de las actividades deportivas sobre el medio y riesgos de las mismas.
La diversidad del mundo vivo.
Taxonomía y reconocimiento de animales y plantas. Especies en peligro en Aragón.
Más allá del planeta: El Sistema Solar y el Universo. El firmamento.
La representación del terreno. Cartografía. Foto aérea.

4. ACTIVIDADES

Se citan los títulos, indicando que son de duración desigual, entre parte de una y tres sesiones teórico-prácticas.

4. 1. Los árboles de la ciudad. El pasillo verde.
4. 2. Observación de animales en su medio natural. Aves.
4. 3. Clasificación de seres vivos.
4. 5. Observación del firmamento. Constelaciones y estrellas más significativas.
4. 7. Cartografía. Uso de brújula. Altímetro. Foto aérea.
4. 8. Trabajos de campo. Excursiones y visitas.
4. 9. La observación sistemática del entorno. Su conservación.

5. TRABAJOS OBLIGATORIOS A REALIZAR.

5. 1. Trabajo bibliográfico sobre un tema relacionado con los contenidos del curso.
5. 2. Estudio de los árboles de un parque de la ciudad (durante todo el curso).
5. 3. Clasificación de diversos animales.

Todas estas actividades son de realización obligatoria y por tanto condición necesaria, aunque no suficiente, para superar la asignatura.

PARTE CORRESPONDIENTE A METEOROLOGÍA (Mitad de la asignatura)

1. Introducción a la meteorología.
2. La Tierra y su Atmósfera.
3. La Temperatura.
4. La Atmósfera en movimiento: Presión atmosférica.
5. El viento local y los vientos a escala global.
6. Masas de aire y frentes.
7. Las nubes y sus características.
8. Desarrollo de las nubes y precipitación.
9. Humedad atmosférica.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22625 **Biología molecular y nutrición humana**

Molecular Biology and Human Nutrition

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1.- Presentación y Objetivos. Conexiones entre Biología Molecular y Nutrición.
Tema 2.- Gen: concepto, estructura del DNA. Organización génica.
Tema 3.- Mecanismos básicos de la expresión génica: Replicación, Transcripción y Traducción. Regulación de la expresión génica.
Tema 4.-. Transmisión de la información genética. Leyes de la herencia. Bases genéticas de la variabilidad.
Tema 5.- Genes y enfermedad. Transtornos monogénicos y poligénicos.
Tema 6.- Estudio de los genes. Tecnología del DNA recombinante, PCR, Secuenciación.
Tema 7.- Técnicas para el estudio de la expresión génica. Chips de DNA.
Tema 8.- Interacción genes-ambiente. Nutrición y expresión génica.
Tema 9.- Aminoácidos y expresión génica.
Tema 10.- Glucosa y expresión génica.
Tema 11.- Lípidos y expresión génica.
Tema 12.- Micronutrientes y expresión génica.

o Seminarios:
Los alumnos deberán buscar bibliografía (generalmente en inglés) y preparar una exposición oral sobre uno de los temas del tercer bloque de la asignatura (Nutrición y expresión génica).
o Prácticas:
1.- Extracción de DNA
2.- Amplificación de un gen (Apo E) por PCR. Análisis electroforético.
3.- Determinación de RFLPs mediante corte con enzimas de restricción.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22626 **Comercialización de productos de alimentación**

Commercialization of Food Products

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

(orientativo)
En línea con los descriptores del Plan de Estudios, se expondrán una serie de temas variados incluidos en los siguientes bloques temáticos:

1) MARKETING ESTRATÉGICO
2) MERCADOS DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS
3) POLITICA DE PRODUCTO
4) POLITICA DE PRECIO
5) POLITICA DE DISTRIBUCIÓN
6) POLITICA DE PROMOCIÓN

PRÁCTICAS
En cada uno de los temas, las exposiciones de aspectos teóricos se acompañaran de actividades de carácter práctico. Dichas actividades, dada la naturaleza de esta asignatura, consistirán sobre todo en la discusión de noticias de actualidad, artículos científicos y diversas lecturas que los alumnos tendrán a su disposición en reprografía. Adicionalmente, y en aquellos temas en los que proceda, se realizarán ejemplos, ejercicios y casos prácticos.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22627 **Diagnóstico morfológico aplicado a la nutrición**

Morphological Diagnosis Applied to Nutrition

Departamento: Pediatría, Radiología y Medicina Física

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORIA

1.- Presentación del Curso

2.- Radiología Básica
Principios Físicos de Radiología
Radioprotección
Contrastes Radiológicos
T.C.
Ecografía
R.M.
Medicina Nuclear

3.- Radiología Aparato Digestivo
Radiografía Simple
Esófago
Estómago y Duodeno
Intestino Delgado
Intestino Grueso
Hígado
Vía biliar-Páncreas
Radiología Abdominal Pediátrica

4.- Radiología Intervensionista
Presentación y Técnicas generales
Radiología Intervencionista 1 (biopsias, drenaje y prótesis biliar, TIPSS)
Radiología Intervencionista 2 (embolización, prótesis esófago, colon ...)
Accesos Percutáneos a la Nutrición

PRACTICAS
1.- Seminarios
- Anatomía Abdominal Seccional
- Radiología Torácica
- Neurorradiología
- Radiología Musculoesquelética
- Radiología en Ginecología y Obstetricia
- Radiología en Apto. Urinario

2.- Medios Audiovisuales à Videos o DVDs sobre técnicas intervensionistas o procedimientos radiológicos abdominales
3.- Visita a instalaciones radiológicas (dependiendo de disponibilidad)

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22628 **Ética y política del consumo y la carencia**

Ethics and policies of consumption and shortages

Departamento: Filosofía

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1-Introducción general:
1.1-Qué es la ética. De qué trata la ética.
1.2-Moral como estructura. Moral como contenido. Moral como actitud.
1.3-Fundamentos de la norma moral.
1.4-Autonomía y heteronomía.
1.5-Principales tradiciones éticas.
1.6-Los valores. Visión crítica de los valores que genera la sociedad de consumo.

2- Teoría y ética del consumo
2.1-Nacimiento y desarrollo de la sociedad de consumo.
2.2-Necesidades y consumo en la historia del pensamiento económico.
2.3-Fundamentos utilitaristas individuales de las teorías económicas del consumo.
2.4-Fundamentos institucionales de las teorías culturales del consumo.
2.5-Aproximación a una ética normativo-reflexiva del consumo.

3-Problemas de nuestro tiempo relacionados con el consumo
3.1-Ecología y ética medioambiental.
3.2-Ética del consumo y de la publicidad.
3.3-Ética y consumo de drogas.
3.4-Desigualdades en la distribución de la riqueza en el mundo.
3.5-Ética y nuevas tecnologías.
3.6-Guerra y paz en la era de la energía nuclear.
3.7-Ética de los negocios

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22629 **Idioma moderno (francés)**

Modern Languages (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA
Le corp humain
La consultation médicale
Le guide des aliments

Les troubles de l'alimentation:
L'anorexie mentale
La boulimie
La gueule de bois
La question de la semaine: des doutes et des réponses

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22635 **Idioma moderno (español)**

Modern Languages (Spanish)

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Elementos de expresión escrita

1. Lenguaje oral y lenguaje escrito.
2. La corrección lingüística.
   2.1. Ortografía.
      2.1.1. Acentuación.
      2.1.2. Puntuación.
      2.1.3. El uso de abreviaturas, mayúsculas y siglas.
      2.1.4. Otras cuestiones ortográficas.
   2.2. La corrección gramatical.
      2.2.1. Cuestiones normativas sobre los determinantes, el sustantivo, los pronombres, el adjetivo, el verbo, el adverbio, la preposición y la conjunción.
      2.2.2. Incorrecciones sintácticas en la construcción de oraciones.
3. El estilo en el lenguaje.
   3.1. El proceso de escribir. La organización y la expresión de la información.
      3.1.1. La organización de las ideas (el proceso de seleccionar, estructurar y desarrollar los contenidos). La arquitectura de la oración, la coherencia del párrafo y la estructura del texto. Los marcadores textuales. La coherencia y la cohesión.
      3.1.2. La expresión de la información (los diferentes tipos de escritos)
         3.1.2.1. El propósito de la información y su destinatario (la adecuación y la efectividad de un texto).
         3.1.2.2. Cuestiones de estilo (rimas internas, pobreza léxica, adjetivación inexpresiva, el hipérbaton, la ambigüedad, el gerundio, las redundancias…).
      3.1.3. La revisión del texto. Su presentación formal.
4. Redacción de diferentes tipos de escritos.

Elementos de expresión oral

1. El código oral y el código escrito. Diferencias contextuales y diferencias textuales. Lenguaje oral espontáneo y lo escrito para ser dicho.
2. Los códigos no verbales. La voz, la postura, el gesto.
3. La corrección lingüística en el discurso oral.
   3.1. Fonética normativa del español: la pronunciación correcta de los sonidos vocálicos y consonánticos en español.
   3.2. Ortología acentual.
   3.3. La entonación: las curvas melódicas fundamentales del español.
   3.4. Los sonidos agrupados: hiato, sinéresis y sinalefa, y su relación con el acento y la entonación.
4. La construcción del discurso oral.
   4.1. El proceso de la oralidad. Técnicas de organización del discurso oral.
   4.2. Sintaxis normativa del discurso oral.
   4.3. El uso del léxico en el discruso oral.
   4.4. La coherencia y la cohesión en el discurso oral.
5. La interacción en el discurso oral.
   5.1. La relación entre el oyente y el hablante.
   5.2. Técnicas para captar y retener la atención.
   5.3. Técnicas para convencer.
6. Algunos casos prácticos de exposición oral.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22630 **Impacto social de la globalización alimentaria**

Social Impact of Food Globalization

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA
Globalización y alimentación. Local, global, glocal. Tradición e innovación alimentarias. Patrimonio culinario e identidad sociocultural. Fast food - slow food. Impacto social de la biotecnología aplicada a la alimentación. Transnacionales y sistemas agroalimentarios. Biodiversidad, medioambiente, desarrollo sostenible. Inseguridad alimentaria: sociedades de escasez, sociedades de abundancia. Globalización y culturas alimentarias.

PRÁCTICAS
Métodos y técnicas de investigación sociocultural. Elaboración de un proyecto de investigación. Trabajo de campo. Informe final de investigación.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22631 **Informática aplicada a la nutrición y dietética**

IT Applied to Nutrition and Dietetics

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

- Introducción a la informática: contexto histórico, conceptos básicos, hardware y software
- Estructura de un ordenador: componentes, arranque, sistemas operativos
- Windows: entorno, carpetas y archivos, configuración, eficiencia
- Internet básico: conceptos, navegación, buscadores, servidores de programas
- Ofimática: procesador de textos, hojas de cálculo, presentaciones
- Seguridad y Mantenimiento: claves, copias de seguridad, protección, virus, fraudes, navegación segura, spam, actualizaciones, ...
- Internet Avanzado: búsquedas avanzadas, FTP, telnet, direcciones útiles
- Correo electrónico: conceptos, webmail, gestores de correo
- Creación de páginas web: servidores, html, edición, enlaces, imágenes
- Editores gráficos: mapas de bits, gráficos vectoriales
- Utilidades y Aplicaciones: PDF, compresores, instalación de programas

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22632 **Organización de la empresa alimentaria**

Organization of Food Companies

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1. LA EMPRESA.
1.1.- La empresa como agente económico.
1.2.- La empresa y el empresario
1.3.- La empresa en la teoría
1.3.1.- La teoría de la Administración.
1.3.2.- La empresa en la teoría económica.
1.4.- Modelos de empresa.
1.5.- Clases de empresas

TEMA 2. LA EMPRESA Y EL ENTORNO
2.1.- Introducción
2.2.- Análisis del entorno.
2.2.1.- Entorno general
2.2.2.. Entorno específico
2.3.- La empresa y el mercado.
2.3.1.- Definición de negocio.
2.3.2.- Identificación de los negocios
2.3.3.- Control sobre los mercados
2.4.- Análisis de los sectores industriales
2.5.- Estudio del mercado
2.5.1.- Análisis de la demanda
2.5.1.1.- Función de demanda
2.5.1.2.- Ciclo de vida

TEMA 3. FUNDAMENTOS DE ESTRATEGIA.
3.1.- Orígenes y concepto de estrategia. Introducción
3.2.- Definiciones de estrategia y sus elementos
3.3.- La dirección estratégica.
3.4.- Tipologías de estrategias.

TEMA 4. EL PROCESO DIRECTIVO.
4.1.- Introducción
4.2.- El proceso directivo
4.3.- El proceso de planificación
4.4.- El proceso de organización
4.4.1.- Relaciones Organizacionales
4.4.2.- Diseños Clásicos de Organización
4.4.3.- Diseños Organizacionales Modernos
4.5. - El proceso de control
4.6. - Estilos de dirección
4.6.1.- La dirección por objetivos.
4.6.2.- Estilos americano y japonés de dirección

TEMA 5. LA GESTIÓN LOGÍSTICA.
5.1. El campo de la logística
5.2. Evolución logística de la industria
5.3. La logística en la empresa

5.4. La logística integral
5.4.1. El control de Lead time
5.4.2. La cadena de valor añadido
5.5. Importancia de los costes logísticos
5.6. El desarrollo logístico como necesidad estratégica
5.6.1. El servicio al cliente
5.6.2. Cómo optimizar la gestión logística
5.6.3. Cómo optimizar el servicio
5.6.4. Estrategia de servicio
5.6.5. Naturaleza de las decisiones logísticas

TEMA 6. INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DE PRODUCCIÓN.
6.1.- Conceptos básicos.
6.2.- El proceso de producción.
6.3.- Tipología de sistemas productivos
6.4.- Estructura de ingresos y costes
6.4.1.- Ingresos del Negocio
6.4.2. Análisis de Costes del Negocio
6.4.3.- Modelo de Punto Muerto
6.4.4.- Sensibilidad del Beneficio

TEMA 7. LA PLANIFICACIÓN Y EL CONTROL DEL SISTEMA PRODUCTIVO.
7.1.- La planificación jerárquica en la estrategia de producción.
7.1.1.- Objetivos de producción
7.2.- La capacidad industrial
7.2.1.- Medida de la capacidad
7.2.2.- Utilización de la capacidad
7.2.3.- Gestión de la capacidad
7.2.4.-Técnicas aplicables
7.3.- Programación de operaciones
7.4.- La productividad industrial y su evaluación
7.4.1. Introducción
7.4.2.- El concepto de productividad
7.4.3.- Principales factores que afectan a la productividad
7.4.4.- Componentes de la productividad
7.4.5.- Productividad global
7.4.6.- Objetivos de la productividad

TEMA 8. GESTIÓN DE INVENTARIOS.
8.1.- Aspectos generales de la gestión de inventarios
8.1.1.- Objetivos de la gestión de stocks
8.1.2. Análisis ABC
8.2.- Clasificación operativa y funcional de los stocks
8.3.- El concepto de rotación y cobertura de stocks
8.4.- Cálculo de la norma de stocks
8.4.1.- ¿Por qué norma de stocks?
8.4.2.- El concepto de stock normativo
8.5.- Composición de los stocks
8.5.1. El stock base
8.5.2. El stock de seguridad
8.5.3.- El stock de infraestructura
8.5.4.- El stock en tránsito
8.5.5.- El stock estacional o de anticipación
8.5.6. Otras clases de stocks
8.6. Cálculo de la norma de stocks
8.7. Cómo optimizar el stock
8.7.1. Cálculo de los costes de posesión
8.7.2. Cálculo del coste de ventas perdidas
8.7.3. Cálculo de la norma óptima de stocks

8.7.4. Consideraciones sobre los modelos de decisión para medir los stocks
8.8. Sistemas de reposición de stocks
8.8.1. Introducción
8.8.2. Cálculo del punto estadístico de pedidos
8.8.3.- El doble punto estadístico de pedidos (D.O.P.)
8.8.4. Sistema de doble estantería
8.8.5. Cálculo del punto estadístico de pedidos
8.8.6. Sistema de revisión periódica
8.8.7. Sistemas híbridos de reposición
8.8.8. El sistema D.R.P.
8.8.9. Principales ventajas del D.R.P.

TEMA 9. LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN Y GESTIÓN DE ALMACENES.
9.1. Modelos de distribución comercial
9.1.1. Diseño de modelos de distribución
9.1.2. Objetivos de servicio
9.1.3. Puntos de stock requeridos
5.1.4. Localización física de almacenes
9.1.5. Medios de transporte a emplear
9.2. La utilización del forecast
9.2.1. Comportamiento del forecast
9.3. Planificación de la gestión de almacenes
9.4 El control de inventarios
9.4.1. Principios básicos
9.4.2. Recuentos periódicos
9.4.3. Recuentos cíclicos
9.5. El concepto de planta de distribución
9.5.1. Introducción
9.5.2. Principios de organización
9.6. La función del transporte
9.7 . Recomendaciones sobre modalidades de transporte
9.7.1. Transporte por carretera
9.7.2. Transporte por ferrocarril
9.7.3. Transporte marítimo
9.7.4 Transporte aéreo
9.8. Características de la flota de vehículos
9.9. Administración económica de la flota de vehículos
9.9.1. Política de amortización
9.9.2. Coste de la flota de vehículos
9.10. Planificación de rutas de reparto

TEMA 10. EL MARKETING.
10.1.- Concepto y contenido del marketing.
10.2.Conceptos básicos en marketing.
10.3. Evolución del concepto de marketing.
10.4. Marketing mix
10.4.1. Variable producto
10.4.2. Variable precio
10.4.3. Proceso de comunicación.
10.4.4. Variable distribución

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22633 **Química y bioquímica de los alimentos**

Nutritional Chemistry and Biochemistry

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

La asignatura se dividirá en:

1.- Clases de teoría
2.- Prácticas de laboratorio

Programa teórico

Tema 1 Introducción Criterios de evaluación. Bibliografía básica. Evolución histórica. Relaciones con otras ciencias. Distinguir de "Bioquímica" y "Química aplicada"

Tema 2. Agua. Contenido en agua de los diversos alimentos. Propiedades físico-químicas del agua. Estructura del agua. Interacciones del agua con otros componentes. Actividad de agua. Concepto. Isotermas de sorción. Determinación de contenido en agua y actividad de agua.

Tema 3 Carbohidratos I. Monosacáridos, disacáridos y oligosacáridos. Clasificación. Monosacáridos. Distribución en los alimentos. Propiedades generales. Reacciones químicas. Oligosacáridos. Propiedades. Disacáridos de interés en Tecnología de los alimentos. Otros oligosacáridos. Propiedades funcionales de los azúcares en los alimentos. Análisis de carbohidratos en alimentos

Tema 4 Carbohidratos II. Polisacáridos. Clasificación. Almidón. Estructura granular. Estructura química y propiedades de la amilosa y la amilopectina. Gelatinización y retrogradación del almidón. Hidrólisis del almidón: ácida y enzimática. Almidones modificados. Utilización del almidón en la industria alimentaria. Celulosa. Utilización de derivados de la celulosa en la industria alimentaria. Sustancias pécticas. Geles pécticos. Enzimas pécticos. Usos de las pectinas en la industria alimentaria. Gomas. Clasificación. Carragenatos. Alginatos. Otras gomas. Uso en la industria alimentaria.

Tema 5 Proteínas Generalidades. Desnaturalización proteica. Agentes físicos y químicos. Modificaciones de las proteínas durante los tratamientos tecnológicos Hidrólisis proteica. Enzimas proteolíticos. Interés en los alimentos Propiedades funcionales de las proteínas. Propiedades de hidratación. Solubilidad. Capacidad de retención de agua. Viscosidad. Las proteínas como agentes gelificantes. Propiedades emulsionantes. Capacidad de formar espumas. Análisis de proteínas.

Tema 6 Lípidos Generalidades. Contenido en lípidos de los alimentos. Importancia de los lípidos en los alimentos y en la Industria alimentaria. Clasificación de los lípidos y estructura. Propiedades físicas de los lípidos: solubilidad, polimorfismo, estructura cristalina, plasticidad. Propiedades químicas de los lípidos. Reacciones en las que participan. Alteraciones de los lípidos. Rancidez hidrolítica de las grasas. Enranciamiento lipolítico. Lipasas y fosfolipasas. Enranciamiento oxidativo. Análisis cualitativo y cuantitativo de grasas

Tema 7 Pigmentos . Clasificación. Carotenoides. Propiedades y estructura. Estabilidad. Clorofilas. Propiedades. Estructura. Otros pigmentos: mioglobina, antocianinas, flavonoides, etc. Efectos de los tratamientos tecnológicos. Utilización de los colorantes en los alimentos. Naturales. Sintéticos

Tema 8 Enzimas. Clasificación. Propiedades. Importancia de los enzimas en la Ciencia de los alimentos.

Factores que regulan la actividad enzimática: pH, temperatura, actividad de agua, activadores e inhibidores. Reactivación de los enzimas. Utilización en la industria alimentaria.

Tema 9 Vitaminas. Clasificación. Reacciones de deterioro de las vitaminas. Efectos de los tratamientos tecnológicos.

Tema 10 Flavor en los alimentos. Sabor y aroma en los alimentos. Principales grupos de sustancias aromáticas. Precursores y mecanismos de producción. Flavores anómalos. Potenciadores del sabor. Cambios durante el procesado de alimentos. Aditivos que modifican el flavor de los alimentos.

Tema 11 Sustancias bioactivas. Nutraceuticos, fitoquimicos, farmalimentos. Sustancias con actividad biológica presentes en los alimentos: isotiocianatos, flanonoides, ácido linoléico conjugado, fitoesteroles, etc... La paradoja del betacaroteno.

Tema 12 Reaciones de importancia en química de alimentos.. Pardeamiento no enzimático. Reacciones de Caramelización. Oxidación del ácido ascórbico. Reacción de Maillard. Etapas, factores y sistemas de control Pardeamiento enzimático. Enzimas y sustratos implicados.

Tema 13 Biotecnología y ciencia de los alimentos. Aplicación de la biotecnología a la ciencia de los alimentos. Biotecnología clásica versus biotecnología moderna. Aplicaciones de la ingeniería genética a los alimentos. Aspectos tecnológicos, de seguridad, ambientales económico-sociales y éticos

Tema 14 Integración de química y bioquímica de alimentos. Predicción de la vida útil de un alimento. Factores a considerar. Reacción limitante. Ejemplos ilustrativos.

Programa práctico

- Azúcar amorfo y azúcar cristalino
- Propiedades funcionales de los polisacáridos
- Propiedades funcionales de las proteínas
- Propiedades funcionales de las grasas
- Enzimas en alimentos

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22634 **Trastornos estructurales relacionados con la nutrición**

Structural Disorders Related to Nutrition

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1º Concepto de Anatomía Patológica. Finalidad de esta disciplina. Interés de la Anatomía Patológica en los trastornos nutricionales.
2º Lesión adaptación y muerte celular. Principales causas de lesión celular. Los desequilibrios nutricionales como causa de lesión celular. Mecanismos de lesión celular: hipoxia, lesión celular inducida por radicales libres. Formas de necrosis. Apoptosis. Papel de la apoptosis en diversas enfermedades.
Respuesta tisular a la agresión. Temas 3 y 4.
3º Inflamación aguda: Elementos celulares y mediadores químicos que intervienen. Fases de la inflamación aguda. ¿Provoca la malnutrición alguna alteración en la respuesta inflamatoria aguda?
4º Inflamación crónica y reparación de las heridas y úlceras.
Circunstancias en las que se produce una repuesta inflamatoria crónica. Células que intervienen. Aspectos morfológicos. Fases de la reparación de las heridas. Relación nutrición-inflamación crónica-reparación.
5º Acúmulos anormales intracelulares. Lípidos: Triglicéridos y colesterol. Proteínas. Glucógeno. Pigmentos. Calcificaciones patológicas. Envejecimiento celular.
6º Litiasis: Formación de cálculos. Colelitiasis, cálculos de colesterol dieta y obesidad y otros factores de riesgo. Litiasis de vías urinarias. Tipos de cálculos. Papel que desempeñan los hábitos alimentarios en su génesis.
7º Trastornos del metabolismo de la purinas. Hiperurcemia primaria y secundaria. Factores que predispones a la aparición de gota. Lesiones en la gota, patogenia.
8º Tumores generalidades. Origen de las neoplasias. Carcinogénesis química. Sustancias presentes en los alimentos como agentes carcinógenos.
9º Diferencias entre tumores benignos y malignos. Crecimiento y propagación de los tumores.
10º Malnutrición proteico energética, marasmo y Kwashiorkor. Estados carenciales de vitaminas

Patología del aparato digestivo
11º Cavidad oral, estudio histológico de las glándulas salivares, lengua, dientes y encía.
Papel de la nutrición en el desarrollo de caries dental y de la enfermedad periodontal.
12º Esófago, recuerdo anatómico y funcional. Patología del esófago, esofagitis por reflujo, esófago de Barret, acalasia, divertículos esofágicos.
13º Estómago, recuerdo histológico y funcional. Mecanismos de defensa de la mucosa gástrica. Aspectos morfológicos de las gastritis y de la úlcera péptica.
14º Intestino delgado y colón recuerdo anatómico y funcional, estudio de las fases de la digestión. Síndromes de malabsorción: Aspectos morfológicos del esprue celiaco, esprue tropical, déficit de disacaridasas y abetalipoproteinemia. Otras patologías causantes de síndrome de malabsorción (pancreatitis, enfermedad de Crohn, etc..)
15º Otras patologías de intestino delgado y colón: Alteraciones congénitas, enterocolitis infecciosas. Infestación por Anisakis. Diverticulosis de colon.
16º Carcinoma de esófago, gástrico y de intestino grueso, importancia de la dieta en la aparición de estos tipos de neoplasias.
17º Páncreas. Recuerdo histológico y funcional. Trastornos metabolicos de los hidratos de carbono, diabetes mellitus. Patogenia Alteraciones morfológicos asociados a la enfermedad y a sus complicaciones tardias.
18º Hígado, recuerdo histológico y funcional. Patrones morfológicos de la lesión hepática. Bilirrubina y formación hepática de la bilis. Enfermedad hepática inducida por fármacos y por toxinas.

Patología de otros órganos y sistemas.
19º Glándula tiroides recuerdo histológico y funcional. Hipertiroidismo e hipotiroidismo. Aspectos morfológicos del bocio endémico por déficit de yodo.

20º Riñón recuerdo histológico y funcional. Manifestaciones clínicas de las enfermedades renales. Síndrome nefrótico y síndrome nefrítico. Insuficiencia renal.
21º Sistema cardiovascular, recuerdo histológico y funcional. Ateroesclerosis aspectos morfológicos. Hipertensión patogenia. Patología vascular en la hipertensión.

Programa de Prácticas:
1º Recepción y manejo de las piezas en el laboratorio de Anatomía Patológica. Descripción macroscópica. Inclusión en parafina.
2º Glandulas salivales, esófago y estómago, aspecto histológico normal. Lesiones inflamatorias, esofagitis, esófago de Barret. Úlcera péptica crónica
3º Intestino delgado y colón, aspecto histológico normal. Atrofia vellositaria en el síndrome de malabsorción, parasitosis, enfermedad inflamatoria intestinal.
4º Adenomas de colón. Carcinomas de esófago, estómago y colón.
5º Hígado, aspecto histológico normal. Degeneración grasa, cirrosis alcohólica. Hepatitis vírica.
6º Páncreas aspecto histológico normal. Pancreatitis aguda y crónica.
7º Lesiones por depósito de ácido úrico, tofo gotoso. Calcificaciones. Cálculos.
8º Lesiones por alteraciones del metabolismo esteatosis, colesterolosis, infiltración grasa de miocardio. Pigmento biliar en hígado

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22636 **Idioma moderno (inglés)**

Modern language (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Being a dietitian
2. The digestive system
3. Food
4. The food guide pyramid
5. Food habits: pregnancy
6. Food habits: children
7. Eating disorders
8. Illnesses and health problems.

Cada unidad constará de varios ejercicios: reading a text, vocabulary, grammar points, speaking exercises, writing compositions., listenings, games…

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23900 **Anatomía humana I**

Human Anatomy I

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 13 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEÓRICO
APARATO LOCOMOTOR
Tronco, cabeza y cuello
Tema 1.- Análisis conjunto del esqueleto del tronco, cuello y cabeza
Tema 2.- Estudio analítico de la columna vertebral. Diferencias regionales
Tema 3.- Articulaciones de la columna vertebral. Ligamentos
Tema 4.-Estudio analítico del esqueleto del tórax. Articulaciones y ligamentos
Tema 5.- Cintura escapular. Cintura pelviana. Articulaciones y ligamentos
Tema 6.- Sistemas neuromusculares autóctonos del dorso y de la nuca
Tema 7.- Sistemas neuromusculares emigrados al dorso
Tema 8.- Sistemas neuromusculares del torax
Tema 9.- Sistemas neuromusculares del cuello
Tema 10.- Sistemas neuromusculares del abdomen
Tema 11.- Sistemas neuromusculares de tabicación. Diafragma. Pared profunda posterior del abdomen
Tema 12.- Regiones parietales abdominales de interés quirúrgico
Tema 13.- Músculos perineales.
Tema 14.- Vascularización del tronco y cuello
Tema 15.- Inervación sensorial de tronco y cuello
Tema 16.- Anatomía topográfica y aplicativa del tronco y cuello
Tema 17.- Anatomía dinámica del tronco
Tema 18.- Base del cráneo
Tema 19.- Neurocráneo
Tema 20.- Viscerocráneo
Tema 21.- Articulaciones del cráneo. Ligamentos
Tema 22.- Esqueleto faríngeo y laríngeo. Sus articulaciones. Hueso hioides
Tema 23.- Senos y Fosas craneofaciales
Tema 24.- Estudio cavitario : Fosas nasales, Boca, Faringe, Laringe. Mucosas
Tema 25.- Sistema neuromuscular del nervio hipogloso
Tema 26.- Sistema neuromuscular de los nervios neumogástrico y glosofaríngeo
Tema 27.- Sistema neuromuscular de los nervios laríngeos, superior e inferior
Tema 28.- Sistema neuromuscular del nervio masticador
Tema 29.- Sistema neuromuscular del nervio facial
Tema 30.- Vascularización arterial de la cabeza y del cuello
Tema 31.- Retorno venoso y linfático de la cabeza y del cuello
Tema 32.- Inervación sensorial de la cabeza
Tema 33.- Anatomía topográfica y aplicativa de la cabeza
Tema 34.- Estudio anatómico mediante técnicas de imagen de tronco, cabeza y cuello
Tema 35.- Anatomía dinámico de tronco, cabeza y cuello en conjunto

Extremidad superior
Tema 36.- Esqueleto de la extremidad superior en conjunto
Tema 37.- Esqueleto de hombro y brazo. Articulación escapulohumeral. Recuerdo del cinturón escapular. Ligamentos
Tema 38.- Esqueleto del antebrazo y brazo. Articulación radiocubital y del codo. Ligamentos
Tema 39.- Articulaciones de la muñeca. Esqueleto de la mano. Articulaciones y ligamentos
Tema 40.- Sistema neuromuscular del nervio cubital
Tema 41.- Sistema neuromuscular del nervio mediano

Tema 42.- Sistemas neuromusculares de la región axilar. Nervio musculocutáneo. Plexo braquial
Tema 43.- Sistema neuromuscular del nervio radial
Tema 44.- Sistemas neuromusculares de los nervios circunflejo y coracoideo
Tema 45.- Circulación arterial de la extremidad superior
Tema 46.- Circulación de retorno de la extremidad superior
Tema 47.- Inervación sensorial de la extremidad superior
Tema 48.- Anatomía topográfica y aplicativa de la extremidad superior
Tema 49.- Estudio anatómico mediante técnicas de imagen de la extremidad superior

Extremidad inferior
Tema 50.- Esqueleto de la extremidad inferior en conjunto
Tema 51.- Esqueleto de la cadera. Articulación coxofemoral. Ligamentos
Tema 52.- Esqueleto del muslo. Articulación de la rodilla. Ligamentos
Tema 53.- Esqueleto de la pierna. Articulación del tobillo. Ligamentos
Tema 54.- Esqueleto del pie. Sus articulaciones. Ligamentos
Tema 55.- Sistemas neuromusculares de la planta del pié
Tema 56.- Sistemas neuromusculares de los nervios ciaticopoplíteo interno y externo
Tema 57.- Sistemas neuromusculares de la cara posterior del muslo. Nervio ciático
Tema 58.- Sistemas neuromusculares de la nalga. Plexo lumbosacro
Tema 59.- Sistemas neuromusculares de los nervios crural y obturador
Tema 60.- Circulación arterial de la extremidad inferior
Tema 61.- Circulación de retorno de la extremidad inferior
Tema 62.- Inervación sensorial de la extremidad inferior
Tema 63.- Anatomía topográfica y aplicativa de la extremidad inferior
Tema 64.- Estudio anatómico mediante técnicas de imagen de la extremidad inferior

PRACTICO
APARATO LOCOMOTOR

1.- Huesos del tronco
2.- Disección de dorso y nuca
3.- Disección de tórax y abdomen
4.- Disección del cuello
5.- Huesos de la cabeza
6.- Disección de la cara. Planos superficiales
7.- Disección de la cara. Planos profundos
8.- Esqueleto de la extremidad inferior
9.- Disección de la extremidad inferior
10.- Esqueleto de la extremidad superior
11.- Disección de la extremidad superior
12.- Técnicas de imagen en el estudio del aparato locomotor

La extensión de los temas prácticos corresponde a varias horas cada uno, hasta completar las 65 horas del programa.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23901 **Biología humana**

Human Biology

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 13 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1.- Concepto y evolución histórica de la Biología. La Medicina como rama de la Biología.

TEMA 2.- La materia viva .Concepto de estructura y niveles de organización Procariontes y Eucariontes.

TEMA 3.- Morfología celular. Forma, tamaño, número, de la célula. Aspectos dinámicos de la morfología celular.

TEMA 4.- Anatomía molecular de la célula. Proteínas, lípidos, hidratos de carbono: composición, clasificación, función. Agua, sales e iones inorgánicos.

TEMA 5.- Estructura y composición de la célula procarionte. Pared celular, membrana citoplasmática, citoplasma e inclusiones citoplasmáticas.

TEMA 6.- Virología. Definición de virus, tamaño, morfología, estructura, composición química y propiedades. Bacteriófago. Morfología, composición química, lisis bacteriológica. Lisogenia.

TEMA 7.- Célula Eucarionte. Estructura y ultraestructura. Constitución química.

TEMA 8.- Significación y actividades fisiológicas de la membrana celular.. Transporte activo, transporte pasivo. Endocitosisis y pinocitosis.

TEMA 9.- Diferenciaciones apicales y basales de la membrana. Uniones celulares. Biología molecular del glicocalix.

TEMA 10.- Matriz citoplasmática o hialoplasma, estructura y ultraestructura (microtúbulos y microfilamentos). Constitución química. Significación y actividades fisiológicas.

TEMA 11.- Ribosomas aislamiento y caracteres generales de los mismos. Estructura y ultraestructura. Constitución química. Significación y actividades fisiológicas.biogénesis de los ribosomas.

TEMA 12.- El sistema vacuolar de la célula y sus derivados: análisis de la fracción microscópica. El retículo endoplásmico. Estructura y ultraestructura. Constitución química. Significación y actividades fisiológicas.

TEMA 13..- El aparago de Golgi: estructura y ultraestructura. Constitución química. Significación y actividades fisiológicas. Origen del aparato de Golgi.

TEMA 14.- Lisomas. Estructura y ultraestructura de este elemento. Constitución química. Significación y actividades fisiológicas.

TEMA 15.- Mitocondrias: evolución histórica del concepto y nomenclatura de estos elementos. Caracteres morfológicos. Estructura y ultraestructura. Constitución química.

TEMA 16.- Caracteres y significación de los ácidos nucleicos mitocondriales.

TEMA 17.- Centriolos: estructura y ultraestructura del centriolo. Constitución química. Significación y propiedades fisiológicas.

TEMA 18.- Estructura y ultraestructura de los cilios y flagelos. Caracteres citofísicos de estos elementos. Constitución química. Fisiología del movimiento ciliar.

TEMA 19.- Núcleo interfásico. Morfología y estructura general del núcleo interfásico. Ultraestructura y significación de la membrana nuclear. El complejo de poro.

TEMA 20.- Ultraestructura del núcleo interfásico. Nucleoplasma, cromatina y nucleolo. Constitución química.

TEMA 21.- Concepto de genética. Relaciones de la genética con las otras ciencias. Breve historia de la genética. Importancia de la genética en Medicina.

TEMA 22.- Conceptos fundamentales: cromosomas, genes, alelos. Individuos homocigotos, heterocigotos. Arbol genealógico.

TEMA 23.- Leyes de Mendel. Pruebas experimentales de las leyes mendelianas.

TEMA 24.- Bases bioquímicas de la herencia. Acidos nucleicos, DNA, RNA. Replicaciones del DNA. Síntesis de los ácidos ribonucleicos y proteinas.

TEMA 25.- Bases citológicos de la herencia. Mitosis y meiosis.

TEMA 26.- Bases cromosómicas de la herencia. Morfología del cromosoma. Criterios para la

. Genotipo y febotipo.

TEMA 28.- Variabilidad en la expresión génica. Expresividad y penetrancia. Pleotropía. Otros factores de interés.

TEMA 29.- Genética bioquímica. Hemoglobinas. Errores innatos del metabolismo. Farmacogenética.

TEMA 30.- Alteraciones cromosómicas. Alteraciones numéricas, organismos euploides y aneuploides. Su representación en la herencia humana.

TEMA 31.- Alteraciones estructurales. Delección, Isocromosoma, Inversión, Translocación e inversión. Mapas cromosómicos.

TEMA 32.- Determinación del sexo: cromosomas sexuales. Desarrollo del fenotipo sexual. Cromatina sexual.

TEMA 33.- Mutaciones. Mutaciones génicas y cromosómicas. Aparición de mutaciones. Mutaciones espontáneas e inducidas. Agentes mutágenos.

TEMA 34.- Alelismo y caracteres letales. Genes letales. Estudio y clasificación de los mismos.

TEMA 35.- Herencia de factores múltiples. Rasgos hereditarios continuos y discontinuos. Herencia autosómica dominante. Superdominancia. Su representación en la herencia humana.

TEMA 36.- Herencia autosómica recesiva. Herencia codominante e intermedia. Influencia de la consaguinidad en la herencia recesiva. Su representación en la herencia humana.

TEMA 37.- Herencia ligada al sexo: sus tipos. Su representación en la herencia humana.

TEMA 38.- Herencia no mendeliana. Herencia citoplasmática y sus características.. Su representación en la herencia humana.

TEMA 39.- Genética de las poblaciones. Genética de las razas.

TEMA 40.- Consejo genético. Mecanismos genéticos de la enfermedad hereditaria congénita. Valoración de

los riesgos.

TEMA 41 Diferenciación, envejecimiento y muerte de la célula.

TEMA 42 Regulación del número celular: Células normales y células cancerosas.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23902 **Bioquímica humana**

Human biochemistry

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 1 **Créditos:** 20 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

Tema 1.- La lógica molecular de los seres vivos.- Objeto de estudio de la Bioquímica. Características de la actividad vital. Complejidad y niveles de organización de los seres vivos. Biomoléculas, macromoléculas y complejos macromoleculares.

Tema 2.- Agua, pH y equilibrio iónico.- Estructura y propiedades del agua. Interacciones débiles en sistemas acuosos: enlace de hidrógeno, interacciones hidrofóbicas. Disoluciones ácidas y básicas: pH, constantes de disociación y curvas de titulación. Concepto de pKa. Tampones.

AMINOÁCIDOS Y PROTEINAS

Tema 3.- Aminoácidos.- Estructura, propiedades y clasificación de los aminoácidos proteinogénicos. Estereoquímica. Propiedades ácido-base de los aminoácidos.

Tema 4.- Proteínas.- Composición de las proteínas. Clasificación. Diversidad funcional de las proteínas. La estructura primaria. El enlace peptídico. Propiedades ácido-base de los péptidos. Péptidos de interés biológico.

Tema 5.- Conformación espacial de las proteínas.- Conformaciones regulares del esqueleto polipeptídico: las estructuras secundarias en a-hélice y la hoja plegada b. Hélice del colágeno. Tipo de fuerzas no covalentes que determinan y estabilizan la estructura secundaria. Aminoácidos estabilizadores y desestabilizadores.

Tema 6.- Conformación de las proteínas globulares: Estructura terciaria y cuaternaria.- La mioglobina: estructura. Unión del grupo hemo a la proteína y al oxígeno. Estructura cuaternaria: la hemoglobina. Tipos de hemoglobinas. Estructura terciaria de las globinas. Curvas de saturación por oxígeno de la mioglobina y hemoglobina. Regulación de la oxigenación de la hemoglobina. Efecto Bohr. Hemoglobina fetal y hemoglobina S. Talasemias.

Tema 7.- Estructura de las inmunoglobulinas.- Tipos de inmunoglobulinas. Cadenas L y H. Regiones constantes y variables. Dominios y plegamientos antiparalelos.

Tema 8.- Enzimas.- Propiedades generales de los enzimas. Especificidad. Clasificación y nomenclatura. Distribución de los enzimas. Isoenzimas. Los enzimas en el diagnóstico clínico. Cuantificación de enzimas.

Tema 9.- Propiedades cinéticas de los enzimas.- Catálisis y mecanismos de acción enzimática. Cinética enzimática: ecuación de Michaelis-Menten y sus transformaciones. Influencia del pH, temperatura y concentración de enzima en la velocidad de reacción enzimática. Inhibidores de los enzimas.

Tema 10.- Regulación de la actividad enzimática.- Regulación metabólica. Inducción, represión y desrepresión. Proenzimas. Antienzimas. Retroalimentación y modificación covalente.

Tema 11.- Vitaminas.- Vitaminas hidrosolubles y su papel coenzimático. Estructura y función. Vitaminas liposolubles. Estructura y función.

INTRODUCCIÓN AL METABOLISMO INTERMEDIARIO

Tema 12.- Fuentes de energía de los seres vivos.- Reservas energéticas vegetales y animales. Valor calórico de los alimentos. Cociente respiratorio. Valor calórico del oxígeno. Necesidades de energía del organismo humano: necesidades de mantenimiento (metabolismo basal), costo de la actividad física, efecto termogénico de los alimentos.

Tema 13.- Bases fisiológicas de la nutrición humana.- Requerimientos calóricos. Ley de la isodinamia. Requerimientos de principios inmediatos orgánicos: ley de los mínimos. Requerimientos vitamínicos y minerales. La fibra como componente de la dieta. Los edulcorantes acalóricos. El etanol en la dieta. Yatrogenia alimenticia.

Tema 14.- Rutas metabólicas y de transformación de energía: panorámica del metabolismo intermediario.- Fuentes de carbono y de energía para la vida celular. Ciclo del carbono y del oxígeno. Ciclo del nitrógeno. El

flujo de la energía en la biosfera. Metabolismo intermediario: conceptos fundamentales y significado biológico. Rutas catabólicas, anabólicas y anfibólicas. Relaciones energéticas entre las rutas catabólicas y anabólicas. Regulación del metabolismo intermediario.
Tema 15.- Principios de Termodinámica aplicados a la Bioquímica. Bioenergética. Termodinámica en los procesos bioquímicos. Características de la energía libre. Procesos exergónicos y endergónicos. Acoplamiento energético. Compuestos ricos en energía: características químicas. Grupos químicos transferidos. Tipos de enlaces ricos en energía. Ciclo del ATP. Papel fisiológico de la energía de enlace.
Tema16.- Reacciones de oxidorreducción y generación de energía.- Reacciones de oxidorreducción. Potencial de oxidorreducción estándar. Cambios de energía libre en las reacciones de oxidorreducción. Ecuación de Nernst. Enzimas y coenzimas que participan en los procesos de oxidorreducción biológicos.
Tema 17.- Sistemas de comunicación intercelular.- Neurotransmisores. Hormonas: concepto y clasificación. Mecanismos de acción hormonal.

METABOLISMO DE LOS CARBOHIDRATOS
Tema 18.- Recuerdo estructural de los carbohidratos.
Tema 19.- Digestión y absorción de los carbohidratos de la dieta.- Digestión de los carbohidratos: a-amilasas y oligosacaridasas. Carbohidratos no digeribles: fibra. Absorción de los monosacáridos. Metabolismo de la glucosa en las células intestinales. Destino metabólico de los carbohidratos de la dieta.
Tema 20.- Glucólisis.- Captación de la glucosa por los tejidos. Etapas de la glucolisis. Destinos metabólicos del piruvato. Regulación metabólica y hormonal de la glucólisis. Estequiometría y balance energético. Ciclo de Cori. Incorporación de otras hexosas a la vía glucolítica. Oxidación del piruvato a acetil-CoA.
Tema 21.- Ciclo del ácido cítrico.- Significado del ciclo en el contexto del metabolismo intermediario. Localización celular. Reacciones metabólicas y su regulación. Rendimiento energético del ciclo. Reacciones anapleróticas.
Tema 22.- Oxidación biológica y cadena respiratoria.- Componentes de la cadena respiratoria. Secuencia de los componentes de la cadena respiratoria. Fosforilación oxidativa. Estructura y función de la sintetasa del ATP. Hipótesis quimiosmótica. Sistemas de transporte específico de la membrana mitocondrial interna: translocasas. Sistema de lanzaderas mitocondriales. Rendimiento de ATP en la oxidación total de la glucosa.
Tema 23.- Gluconeogénesis.- Reacciones específicas. Regulación metabólica y hormonal. Estequiometría y balance energético. Diferencias enzimáticas entre la glucólisis y la gluconeogénesis. Alteraciones de la gluconeogénesis en el hombre.
Tema 24.- Metabolismo del glucógeno y su regulación.- Reserva de glucógeno en el organismo y su papel funcional. Glucogenolisis. Glucogenogénesis. Regulación hormonal del metabolismo del glucógeno en el músculo y en el hígado. Sistema de la glucógeno fosforilasa. Sistema de la glucógeno sintetasa. Desfosforilación de los sistemas: fosfatasas. Glucogenosis.
Tema 25.- Vía de las pentosas fosfato.- Reacciones de la fase oxidativa. Reacciones de la fase no oxidativa. Mecanismos reguladores. Defectos enzimáticos. Vía del ácido glucurónico.
Tema 26.- Metabolismo de los heterósidos.- Características generales. Biosíntesis de glicoproteínas: N-glicanos y O-glicanos. Control de la biosíntesis de glicoproteínas. Catabolismo de las glicoproteínas. Biosíntesis y degradación de proteoglicanos. Mucopolisacaridosis.

METABOLISMO DE LOS LÍPIDOS
Tema 27.- Recuerdo estructural de los lípidos.
Tema 28.- Lipoproteínas.- Tipos, estructura, propiedades fisico-químicas y función. Apolipoproteínas, proteínas de transporte de lípidos, receptores relacionados con las lipoproteínas.
Tema 29.- Digestión y absorción de los lípidos de la dieta.- Digestión de triacilglicéridos y absorción de sus componentes en el intestino. Transporte de ácidos grasos y sus productos primarios. Absorción del colesterol. Transportadores ABCG.
Tema 30 .- Metabolismo de las lipoproteínas.- Transporte exógeno y endógeno de lípidos. Transporte reverso de colesterol. Dislipoproteinemias: Abeta e hipobetalipoproteinemia. Hipertrigliceridemias. Hipercolesterolemias. Hiperlipidemias mixtas. Hipo e hiperalfalipoproteinemias.
Tema 31 .- Metabolismo del tejido adiposo y movilización de las grasas.- Lipolisis. Regulación hormonal de la lipolisis. Destino de los productos de la lipólisis: reacciones metabólicas en el hígado. Degeneración grasa del hígado.
Tema 32 .- Oxidación de los ácidos grasos.- Activación de los ácidos grasos en el citosol y transporte a las mitocondrias. La carnitina como molécula transportadora. ß-oxidación en mitocondrias de los ácidos grasos saturados de cadena par e impar. Rendimiento energético. ß -oxidación de ácidos grasos en peroxisomas. Comparación con la ß-oxidación mitocondrial. ß-oxidación de los ácidos grasos poliinsaturados. Otros tipos de oxidación.

Tema 33 .- Metabolismo de los cuerpos cetónicos.- Cetogénesis. Utilización de los cuerpos cetónicos por los tejidos extrahepáticos: cetolisis. Regulación de la b-oxidación de ácidos grasos y de la cetogénesis. Aspectos patológicos: deficiencia de carnitina y cetoacidosis diabética.
Tema 34 .- Biosístesis de los ácidos grasos: lipogénesis.- Biosíntesis de ácidos grasos saturados de cadena par e impar. Procedencia del acetil-CoA y del NADPH para la lipogénesis. Formación de malonil-CoA. Componentes enzimáticos y coenzimáticos de la ácido graso sintasa. Reacciones metabólicas. Regulación de la síntesis de ácidos grasos. Elongación de la cadena del ácido graso. Biosíntesis de ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados.
Tema 35 .- Biosíntesis de los eicosanoides.- Precursores de los eicosanoides. Metabolismo del ácido araquidónico. Biosíntesis de eicosanoides: vía de la ciclooxigenasa y vía de la lipoxigenasa. Catabolismo de los eicosanoides. Mecanismo de acción de los eicosanoides y sus implicaciones clínicas.
Tema 36 .- Metabolismo de los lípidos complejos.- Biosíntesis de triacilglicéridos. Biosíntesis de fosfoacilglicéridos: vía de novo y vía de ahorro. Degradación de fosfoacilglicéridos. Biosíntesis y degradación de esfingolípidos. Enfermedades por almacenamiento: lipidosis.
Tema 37.- Metabolismo del colesterol.- Balance de colesterol en el organismo. Biosíntesis de colesterol. Formación del mevalonato. Transformación del mevalonato en escualeno. Transformación del escualeno en colesterol. Control de la síntesis del colesterol: la HMG-CoA reductasa. Transporte del colesterol. Enfermedades provocadas por las alteraciones del metabolismo del colesterol.
Tema 38.- Derivados del colesterol con significación fisiológica en el organismo humano.- Ácidos biliares. Biosíntesis de ácidos biliares primarios y secundarios. Regulación de la síntesis de ácidos biliares. Recirculación enterohepática. Excreción de colesterol. Hormonas esteroideas de la corteza suprarrenal y de las gónadas: biosíntesis y degradación. Biosíntesis de 1,25 dihidroxicolecalciferol.

METABOLISMO DE COMPUESTOS NITROGENADOS
Tema 39.- Digestión y absorción de las proteínas de la dieta.- Fuentes de aminoácidos. Disgestión de las proteínas en la dieta. Proteasas del aparato digestivo. Absorción intestinal y sistemas de transporte de aminoácidos. Recambio proteico: proteolisis intracelular.
Tema 40.- Reacciones generales del catabolismo de los aminoácidos.- Reacciones de transaminación. Desaminación oxidativa. Descarboxilación. Destino del amoniaco. Formación de glutamina y excreción de ión amonio. Ciclo de la urea y su regulación. Defectos enzimáticos del ciclo de la urea.
Tema 41.- Destino del esqueleto carbonado de los aminoácidos.- Rutas de incorporación del esqueleto carbonado de los aminoácidos a nivel de diversos intermediarios metabólicos. Aminoácidos glucogénicos y cetogénicos. Enfermedades congénitas del catabolismo de los aminoácidos: fenilcetonuria y alcaptonuria.
Tema 42.- Biosístesis de aminoácidos.- Aminoácidos nutricionalmente esenciales y no esenciales.
Tema 43.- Conversión de aminoácidos en productos especializados.- Formación de creatina y creatinina. Excreción de creatinina como función de la masa muscular. El triptófano: precursor de serotonina. Síndrome carcinoide maligno o argentafinoma. La tirosina: precursora de catecolaminas, hormonas tiroideas y melanina. Catecolaminas: biosíntesis y degradación. Feocromocitoma. Hormonas tiroideas: biosíntesis y degradación. Detección precoz del hipotiroidismo congénito. Metabolismo del g-aminobutirato.
Tema 44.- Hormonas peptideas, proteicas y glicoproteicas.- Biosíntesis, almacenamiento y secreción. Características generales. Ubicación glandular. Nomenclatura.
Tema 45.- Metabolismo de las purinas.- Biosíntesis y regulación de nucleótidos púricos "vía de novo". Biosíntesis de nucleótidos púricos por la vía de ahorro o de recuperación de purinas. Ciclo de recuperación de purinas. Degradación de los nucleótidos púricos. Patología del metabolismo de las purinas.
Tema 46.- Metabolismo de las pirimidinas.- Biosíntesis y regulación de nucleótidos pirimidínicos "vía de novo". Biosíntesis de nucleótidos pirimidínicos vía de ahorro. Degradación de nucleótidos pirimidínicos. Patología del metabolismo de las pirimidinas. Biosíntesis de desoxirribonucleótidos y su regulación.
Tema 47.- Metabolismo de la hemoglobina.- Biosíntesis y regulación de porfirinas y del grupo hemo. Porfirias: definición y clasificación. Biosíntesis de hemoglobina. Catabolismo de la hemoglobina: metabolismo de la bilirrubina y formación de pigmentos biliares. Ictericias.

ALMACENAJE Y UTILIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA
Tema 48.- Ácidos nucleicos.- Estructura y propiedades de nucleósidos y nucleótidos. Estructura del DNA: la doble hélice. Superenrollamiento del DNA. Topoisomerasas. Estructura de la cromatina. RNA: estructura y tipos. Degradación de ácidos nucleicos.
Tema 49.- Replicación del DNA.- Características generales de la replicación: semiconservativa, bidireccional. Mecanismo de replicación del DNA de procariotas. Primosoma y replisoma. Reparación del DNA. Origen de replicación. Replicación en eucariotas.
Tema 50.- Transcripción del DNA: la síntesis de RNA.- Transcripción en procariotas. Modificaciones post-

transcripcionales de rRNAs y tRNAs. Ribozimas. Transcripción en organismos eucarióticas. Transcripción por la RNA polimerasa II. Modificaciones post-transcripcionales de hnRNAs: extremos 5' y 3', eliminación de intrones. Inhibidores de transcripción.
Tema 51.- Traducción del mensaje genético: biosíntesis de proteínas.- El código genético. La maquinaria de traducción: moléculas implicadas. Activación y unión de aminoácidos al tRNA: aminoacil tRNA sintetasas. Síntesis de proteínas en procariotas. Modificaciones postraduccionales. Caracteres diferenciales de la síntesis de proteínas en eucariotas. Inhibidores de la síntesis de proteínas

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23904 **Biofísica médica**

Medical Biophysics

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TERMODINÁMICA
Tema 1. Concepto de Biofísica. Características del ser vivo. Estructura, energía e información. Estructura de la materia. Uniones de átomos. Enlaces de moléculas.
Tema 2. Propiedades térmicas de la materia: Ecuación de estado. Teoría molecular de la materia. Gas perfecto. Ebullición y evaporación. Calor latente de cambio de estado.
Tema 3. Concepto de Termodinámica. Sistemas termodinámicos. Trabajo en termodinámica. Primer Principio de Termodinámica. Segundo Principio de Termodinámica. Rendimiento térmico.
Tema 4. Naturaleza de la energía. Los principios de la termodinámica en los seres vivos. Entalpía. Valor calórico de los alimentos. Valor calórico del oxígeno. Cociente respiratorio. Metabolismo basal.
Tema 5. La energía libre en los procesos biológicos: Concepto de energía libre. Obtención y necesidad de energía libre: rendimiento de las reacciones acopladas. Utilización de la energía libre por el organismo. Energía libre y espontaneidad de las reacciones.
Tema 6. Bases físicas de la Temperatura. Termometría y escalas. Tipos de termómetros. Termorregulación. Temperatura del cuerpo humano. Termogénesis. Termolisis.

BIOELECTRICIDAD
Tema 7. Bioelectricidad I. Cuerpo conductor: tipos de conductores. Dipolo eléctrico. Definición de campo eléctrico. Intensidad del campo eléctrico en un punto. Diferencia de potencial. Potenciales bioeléctricos: Potencial de reposo; potencial de acción. Estado de excitación. Excitabilidad. Reobase y cronaxia. Electrotono
Tema 8. Bioelectricidad II. Propiedades eléctricas de la membrana celular. Membrana celular en reposo: circuito equivalente. Membrana en actividad: impedancia y potencial; relación en el tiempo entre los cambios del potencial de acción y de la conductancia. Papel de los iones en la diferencia de potencial de la membrana: acción de la concentración y acción del potencial. Transporte de iones a través de la membrana. Distribución de los iones en reposo y en actividad.

BIOFÍSICA DEL APARATO MUSCULOESQUELÉTICO
Tema 9. Contracción muscular. Fibras musculares. Contracción muscular: tipos. Factores físicos que intervienen en la contracción muscular. Trabajo muscular.
Tema 10. Propiedades elásticas de los sólidos. Aspectos generales de los y los esfuerzos y las deformaciones. Modulo de Young. Resistencia a la flexión. Flexión lateral y diseño estructural en la naturaleza. Momentos cortantes y de torsión.

BIOFÍSICA DE LOS FLUIDOS
Tema 11. La mecánica de los fluidos. Líquidos ideales y reales, lineas de corriente. Flujo y caudal. Conservación de la masa: Ecuación de continuidad. Conservación de la energía: Teorema de Bernouilli. Trabajo contra presión.
Tema 12. Líquidos reales: viscosidad, coeficientes de viscosidad. Flujo laminar y turbulento. Ley de Poiseuille. Número de Reynolds.
Tema 13. Fuerzas de cohesión en líquidos. Tensión superficial. Ángulo de contacto y capilaridad. Ley de Laplace. Tensioactivos en los pulmones. El corazón como una bomba.

BIOFÍSICA RESPIRATORIA
Tema 14. Biofísica respiratoria I. Estructura mecánica del aparato respiratorio. Factores mecánicos de la respiración. Leyes físicas de los gases. Ventilación total y ventilación alveolar. Composición del aire alveolar.
Tema 15. Biofísica respiratoria II. Difusión alveolo-capilar. Volúmenes y capacidades pulmonares. Trabajo pulmonar. Medida de la capacidad residual funcional: 1) Test del Helio; 2) Test del Nitrógeno. Otros índices

respiratorios. Propiedades elásticas del pulmón: Relación presión-volumen. Distensibilidad pulmonar.

BIOFÍSICA DE LA VISIÓN
Tema 16. Biofísica de la visión I. Naturaleza de la luz. Propiedades de la luz. Refracción. Aplicación de los principios de la refracción a las lentes. Poder dióptrico de las lentes: dioptría. Reflexión de la luz. Absorción de la luz: ley de Lambert; ley de Beer. Fotoquímica: leyes que la rigen. Rendimiento cuántico. Dispersión de la luz: espectroscopia. Polarización de la luz: actividad óptica; rotación específica.
Tema 17. Biofísica de la visión II. El ojo humano: partes que lo constituyen. Visión fotópica y escotópica. Curva de sensibilidad. Mínimo cuántico. Adaptación a la oscuridad y a la luz. Actividad eléctrica en el ojo: 1) Electrorretinograma. 2) Potenciales de retina.
Tema 18. Biofísica de la visión III. Concepto de sistema óptico centrado: 1) Propiedades; 2) Formación de la imagen; 3) Efectos del alejamiento del objeto. El ojo como sistema óptico centrado: elementos ópticos del ojo. El ojo reducido. Formación de la imagen en la retina. Tamaño real de la imagen y tamaño aparente del objeto. Mecanismo de la acomodación. Vicios de refracción. Adaptación. Fijación visual. Agudeza visual. Campo visual. Visión de relieve.

BIOFÍSICA DE LA AUDICIÓN
Tema 19. Biofísica de la audición I. Movimiento ondulatorio armónico: concepto. Representación gráfica del mismo. Energía de un cuerpo animado de ese movimiento. Propagación del movimiento oscilatorio. Sonido: concepto y propagación. Magnitudes que determinan las ondas sonoras. Clasificación de los sonidos. Clasificación de los ruidos. Intensidad del sonido. Resonancia.
Tema 20. Biofísica de la audición II. Estructura del oído. Mecanismo de la audición. Fenómenos mecánicos en el oído interno: 1) Trasducción. 2) Discriminación de frecuencias. 3) Discriminación de intensidades. Fenómenos eléctricos en el oído interno.
Tema 21. Biofísica de la audición III. Valoración del campo de la sensación auditiva: Campo audible. Audiometría y audiograma. Audición biauricular. Efecto Doppler.
Tema 22. Biofísica de la audición IV. Propiedades de la sensación auditiva. Altura tonal. Sonoridad. Volumen y densidad de sonidos y ruidos. Enmascaramiento, reclutamiento y fatiga auditiva.

RADIACIONES
Tema 23. Partículas materiales. Radiaciones electromagnéticas. Estructura energética de la materia. Energía de ligadura de los núcleos.
Tema 24. Producción de Rayos X. Aplicaciones de los Rayos X. Otras técnicas de diagnóstico y tratamiento.
Tema 25. Radiactividad: Constitución de los núcleos. Radiactividad natural y artificial. Constante radiactiva. Vida media. Actividad. Ley de decrecimiento radiactivo. Período de semidesintegración.
Tema 26. Tipos de desintegración: Desintegración a. Desintegración b-. Desintegración b+. Captura electrónica. Desintegración g.

Prácticas:
Realización de problemas sobre termodinámica.
Cálculo de Metabolismo Basal.
Simulación del estudio de potenciales de acción en el laboratorio.
Registro de potenciales eléctricos en el hombre: ECG.
Realización de problemas sobre el aparato musculoesquelético.
Realización de problemas sobre fluidos.
Sesiones de problemas de luz y sonido.
Aplicación del efecto Doppler.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23905 **Introducción a la medicina**

Introduction to Medicine

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN A LA HISTORIA DE LA MEDICINA

1.- Enfermedad y sociedad.
2.- Culturas y Medicina: Los sistemas médicos.
3.- La medicina científica moderna desde el Renacimiento hasta comienzos del siglo XIX.
4.- La medicina científica contemporánea durante los siglos XIX y XX.
5.- La Asistencia Médica.
6.- Los Sistemas Sanitarios.

BLOQUE II: INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA Y POLÍTICA SANITARIA

7.- Los Sistemas de Asistencia Sanitaria.
8.- La Calidad en la asistencia Sanitaria. La Acreditación como método de evaluación de la Calidad de la Asistencia Sanitaria.
9.- La variabilidad en la práctica médica. La toma de decisiones en medicina. La medicina basada en la evidencia (MBA)
10.- La salud y la economía: la economía de la salud.
11.- Evaluación económica de programas sanitarios. Análisis de minimización de costes (AMC). Análisis coste-efectividad (ACE). Análisis coste-utilidad (ACU). Análisis coste-beneficio (ACB).

BLOQUE III: INTRODUCCIÓN A LA TERMINOLOGIA Y DOCUMENTACIÓN MÉDICA

12.- Terminología médica. Problemas. Relaciones entre lenguaje, cultura y pensamiento. Los lenguajes profesionales.
13.- Documentación e información científica. El problema de la acumulación y la recuperación de la información. Conceptos de documentación e información científicas.
14.- Estructura y función de los diferentes tipos de documentos médicos: las publicaciones periódicas y no periódicas y la historia clínica.
15.- La estructura de la historia clínica. Codificación de las historias clínicas. Archivo de historias clínicas. Recuperación de la información clínica.
16.- Conjunto mínimo básico de datos (CMBD). Confidencialidad y explotación de la información.
17.- Clasificaciones y nomenclaturas normalizadas en medicina. CIE y MeSH.
18.- Los sistemas de recuperación de la información bibliográfica en medicina. Bases de datos, repertorios y obras de consulta: características y utilidad de las mismas.

BLOQUE IV: INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

19.- Hitos históricos en el desarrollo del método científico. La revolución científica. Principales desarrollos de la ciencia contemporánea.
20.- Características generales del método científico. Observación, hipótesis, contracciones y teoría. La importancia del método para la ciencia.
21.- El método de la medicina clínica: el juicio clínico. El estudio directo de la actividad de los clínicos. El desarrollo de los modelos probabilísticos. El análisis decisional.
22.- El método científico. Observación y experimentación. Razonamiento y validación de la hipótesis diagnóstica y pronostica. La explicación científica y validación terapéutica.
23.- Fases de la investigación. Planteamiento del problema a estudiar. Recuperación de la literatura pertinente. Obtención de datos. Interpretación de los resultados. Publicación. Normas Vancouver.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23906 **Embriología y anatomía general**

General Embryology and Anatomy

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEÓRICO
ANATOMIA GENERAL
Tema 1.- Anatomía General. Introducción a la Anatomía. Definiciones, ejes, planos y elementos estructurales básicos. Organización por sistemas y aparatos.
Tema 2.- Introducción al aparato locomotor. Huesos. Morfología, clasificación y arquitectonia.
Tema 3.- Articulaciones y músculos.. Morfología, clasificación y dinámica.
Tema 4.- Concepto de estructuras conectivas y tegumentarias.
Tema 5.- Concepto de estructuras esplácnicas
Tema 6.-Concepto de estructuras endocrinas y nerviosas.
Tema 7.- Introducción a los aparatos circulatorio y respiratorio
Tema 8.- Introducción al aparato digestivo
Tema 9.- Introducción a los aparatos urinario y reproductor
Tema 10.- Introducción a los sistemas endocrino y nervioso

EMBRIOLOGIA
Tema 11.- Introducción al estudio de la embriología. Células germinales. Fecundación
Tema 12.- Primeras fases del desarrollo embrionario. Anidación
Tema 13.- Formación de las membranas fetales. Placenta
Tema 14.- Diferenciación del soma embrionario. Destino de las hojas blastodérmicas
Tema 15.- Hematogénesis. Vasculogénesis
Tema 16.- Cardiogénesis
Tema 17.- Desarrollo del sistema arterial
Tema 18.- Desarrollo del sistema venoso y linfático
Tema 19.- Génesis del intestino primitivo
Tema 20.- Branquiogénesis y su organogénesis derivada.
Tema 21.- Formación de la boca y las fosas nasales. Esbozo facial
Tema 22.- Génesis del aparato respiratorio
Tema 23.- Organogénesis derivada de la región caudal del intestino anterior
Tema 24.- Evolución del intestino posterior. Formación del proctodeo, evolución del alantoides, cloaca, ano y tramos finales del intestino grueso.
Tema 25.- Evolución del intestino medio.
Tema 26.- Génesis y desarrollo del celoma. Pericardio, pleura y peritoneo
Tema 27.- Nefrogénesis. Evolución del cordón nefrogénico.
Tema 28.- Evolución del metanefros
Tema 29.- Desarrollo del sistema urogenital
Tema 30.- Introducción al desarrollo del sistema nervioso. Neurogénesis. Neurohistogénesis. Derivados de la cresta neural. Envolturas del S.N.C.
Tema 31.- Placodas sensoriales. Desarrollo del olfato, gusto y tacto
Tema 32.- Desarrollo del sentido de la audición
Tema 33.- Desarrollo del sentido de la visión
Tema 34.- Desarrollo del sistema nervioso central
Tema 35.- Desarrollo del sistema nervioso periférico
Tema 36.- Sistema neuroendocrino. Génesis de la hipófisis y de la glándula adrenal.
Tema 37.- Esqueletogénesis y artrogénesis. Desarrollo esquelético
Tema 38.-. Miogénesis. Desarrollo de los grupos neuromusculares
Tema 39.- Génesis de los sitemas tegumentarios. Odontogénesis
Tema 40.- Cambios perinatales de los sistemas

PRÁCTICO

1.- Anatomía General: ejes, planos y elementos estructurales básicos
2.-Tipos de huesos, articulaciones y músculos
3.- Componentes de los distintos aparatos y sistemas. Diferenciación
4.- Primeras fases del desarrollo y hojas blastodérmicas
5.- Desarrollo del aparato circulatorio
6.- Desarrollo del aparato digestivo
7.- Desarrollo del aparato respiratorio
8.- Desarrollo del aparato urogenital
9.- Desarrollo del sistema nervioso
10.- Desarrollo de los aparatos locomotor y tegumentario

La extensión de los temas prácticos corresponde a varias horas cada uno, hasta completar las 40 horas del programa.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23907 **Bioestadistica**

Biostatistics

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 1 **Créditos:** 5,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEÓRICO
Parte I: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA
1.-Introducción. Método Científico. Método Estadístico. 2.-Estadística Descriptiva. Variables Unidimensionales. Cuadros y Gráficos estadísticos. 3.-Estadística Descriptiva. Variables bidimensionales. Regresión y Correlación. 4.-Descripción y Análisis de series temporales.

Parte II: FUNDAMENTOS DE PROBABILIDAD
5.-Introducción a la probabilidad. Distribuciones de probabilidad. Variable aleatoria. 6.-Distribuciones de probabilidad discretas más frecuentes. Algunas distribuciones continuas. La distribución normal. 7.-Caso multivariante. Variables aleatorias multidimensionales notables. 8.-Convergencias y Leyes Límites. El Problema Central del Límite. 9.-Introducción a los procesos estocásticos. Cadenas de Markov. Procesos estocásticos estacionarios.

Parte III: ESTADÍSTICA MATEMÁTICA: INFERENCIA Y DECISIÓN
10.-Diseño de experimentos. 11.-Muestreo aleatorio en poblaciones infinitas: Generalidades en el muestreo. Distribuciones en el muestreo. 12.-La encuesta como herramienta en estudios de las Ciencias de la Salud. 13.-Estimación estadística: Estimación por punto. Métodos para obtener estimadores. Estimación por intervalo. 14.-Test de hipótesis paramétricos: Conceptos generales. Algunos test. 15.-Test de hipótesis no paramétricos: Test especiales y chi-cuadrado. 16.- Teoría de la decisión. Inferencia Bayesiana. Análisis cuantitativo de la decisión. 17.-Procedimientos de diagnóstico y tratamiento. Eficacia diagnóstica. Tratamiento.

Parte IV: ESTADÍSTICA OPERATIVA Y MULTIVARIANTE
18.-Análisis de la Varianza: Introducción al Análisis de la Varianza. Clasificación única del Análisis de la Varianza. Análisis de la Varianza de uno dos o más factores. 19.- Análisis de la Covarianza: Introducción. Análisis de la Regresión. Análisis de la Correlación. Análisis de la Covarianza. 20.-Análisis multivariante: Test de significación en análisis multivariante. Análisis discriminante para dos grupos. 21.-Análisis factorial: Componentes principales. Análisis factorial. 22.-Análisis de conglomerados: Introducción al análisis de conglomerados. Taxonomías.

PRÁCTICO
- Práctica 1. Estadística descriptiva.
- Práctica 2. Regresión y correlación.
- Práctica 3. Series Temporales.
- Práctica 4. Tamaño de la Muestra.
- Práctica 5. Estimación.
- Práctica 6. Contraste.
- Práctica 7. No Paramétricos.
- Práctica 8. Análisis de la Varianza.
- Práctica 9. Encuestas.
- Práctica 10. Tasas e Índices.
- Práctica 11. Introducción al manejo del ordenador.
- Práctica 12. Tratamiento de Texto y Gráficos.
- Práctica 13. Paquete Estadísticos.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23908 **Histología general humana**

General Human Histology

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

TEMA 1.- INTRODUCCIÓN A LA HISTOLOGÍA
DEFINICIÓN DE HISTOLOGÍA. DEFINICIÓN DE TEJIDO. TIPOS DE TEJIDOS BÁSICOS

TEJIDO EPITELIAL

TEMA 2.- TEJIDO EPITELIAL
DEFINICIÓN. ORIGEN EMBRIONARIO DE LOS EPITELIOS: Epitelios derivados del ectodermo. Epitelios derivados del endodermo. Epitelios derivados del mesodermo. FUNCIONES DEL TEJIDO EPITELIAL. TIPOS DE EPITELIOS: Epitelios de revestimiento. Epitelios glandulares.

TEMA 3.- EPITELIOS DE REVESTIMIENTO
CLASIFICACIÓN. TIPOS DE EPITELIOS DE REVESTIMIENTO: Epitelio plano simple. Epitelio cúbico simple. Epitelio cilíndrico simple. Epitelio cilíndrico pseudoestratificado. Epitelio de transición. Epitelio plano estratificado. Epitelio cilíndrico estratificado. CARACTERÍSTICAS CITOLÓGICAS DE LOS EPITELIOS DE REVESTIMIENTO: Especializaciones de la superficie lateral. Especializaciones de la superficie libre. Especializaciones de la superficie basal. PROPIEDADES DE LOS EPITELIOS DE REVESTIMIENTO.

TEMA 4.- GLÁNDULAS EXOCRINAS
GENERALIDADES: Mecanismo de secreción. Mecanismos de liberación del producto secretado. Regulación de la secreción exocrina. CLASIFICACIÓN DE LAS GLÁNDULAS EXOCRINAS: Según el número de células. Según el conducto excretor. Según la porción secretora. Según la naturaleza del producto secretado TIPOS DE GLÁNDULAS EXOCRINAS: Células caliciformes. Lámina secretora. Glándulas intraepiteliales. Glándulas simples tubulares. Glándulas simples tubulares enrolladas. Glándulas simples tubulares ramificadas. Glándulas simples acinares ramificadas. Glándulas compuestas tubulares. Glándulas compuestas acinares. Glándulas compuestas saculares. ORGANIZACIÓN HISTOLÓGICA DE UNA GL. EXOCRINA. FUNCIONES DE LAS GLÁNDULAS EXOCRINAS.

TEMA 5.- GLÁNDULAS ENDOCRINAS
MECANISMOS DE COMUNICACIÓN INTERCELULAR. Secreción autocrina. Secreción paracrina. Secreción endocrina. Secreción sináptica. CLASIFICACIÓN MORFOLÓGICA: Células endocrinas aisladas. Células endocrinas agrupadas en el interior de otras estructuras. Células endocrinas que forman glándulas endocrinas. CARACTERÍSTICAS CITOLÓGICAS: Células secretoras de polipéptidos. Células secretoras de esteroides. ALMACENAMIENTO DE LAS HORMONAS: En gránulos de secreción. En forma de coloide folicular (tiroides).

TEJIDOS CONECTIVOS Y DE SOPORTE

TEMA 6.- INTRODUCCIÓN
DEFINICIÓN DE TEJIDO CONECTIVO. COMPONENTES DEL TEJIDO CONECTIVO: Matriz extracelular. Células. VARIEDADES DEL TEJIDO CONECTIVO.

TEMA 7.- MATRIZ EXTRACELULAR
FIBRAS DE COLÁGENA: Estructura. Ultraestructura. Disposición de las moléculas de tropocolágeno. Tipos de colágeno. FIBRAS DE RETICULINA: Estructura. Ultraestructura. FIBRAS ELÁSTICAS: Estructura.

Ultraestructura. GLICOPROTEÍNAS ADHESIVAS: Laminina. Fibronectina. Entactina. Tenascina. PROTEOGLICANOS: Tipos de glicosaminoglicanos y localización. Proteoglicanos del cartílago. Nomenclatura. Funciones.

TEMA 8.- TIPOS CELULARES
FIBROBLASTO: Estructura. Ultraestructura. Función. MACRÓFAGO: Sistema fagocítico mononuclear. Estructura/ultraestructura. Propiedades biológicas. El macrófago en el sistema inmunitario. CÉLULA PLASMÁTICA: Origen y localización. Estructura. Ultraestructura. Función. CÉLULA CEBADA: Origen y localización. Estructura. Ultraestructura. Función.

TEMA 9.- VARIEDADES DEL TEJIDO CONECTIVO
TEJIDO CONECTIVO LAXO: Características. Localización. TEJIDO CONECTIVO DENSO: T.C.D. irregular: características y localización. T.C.D. regular: características y localización. TEJIDO CONECTIVO MUCOIDE: Características. Localización. TEJIDO CONECTIVO ELÁSTICO: Características. Localización. TEJIDO CONECTIVO RETICULAR: Características. Localización. FUNCIONES DEL TEJIDO CONECTIVO.

TEMA 10.- TEJIDO ADIPOSO
GENERALIDADES. TEJIDO ADIPOSO BLANCO O UNILOCULAR: Distribución. Estructura. Ultraestructura. TEJIDO ADIPOSO PARDO O MULTILOCULAR: Distribución. Estructura. Ultraestructura. HISTOGÉNESIS DEL TEJIDO ADIPOSO. HISTOFISIOLOGÍA DEL TEJIDO ADIPOSO.

TEMA 11.- TEJIDO CARTILAGINOSO
INTRODUCCIÓN. CARTÍLAGO HIALINO: Histogénesis. Localización. Estructura. Ultraestructura: condrocito y matriz extracelular. CARTÍLAGO ELASTICO: Localización. Estructura. CARTÍLAGO FIBROSO: Localización. Estructura.

TEMA 12.- TEJIDO ÓSEO
DEFINICIÓN. PROPIEDADES DEL TEJIDO ÓSEO. FUNCIONES DEL TEJIDO ÓSEO. ESTRUCTURA MACROSCÓPICA DE UN HUESO: De un hueso largo. De un hueso plano. VASCULARIZACIÓN E INERVACIÓN DE UN HUESO LARGO. ESTRUCTURA MICROSCÓPICA: De la zona compacta del hueso. De la zona esponjosa del hueso. Del periostio. Del endostio. MATRIZ ÓSEA. Proteoglicanos. Fibras de colágena. Osteocalcina. Osteonectina/SPARC. Sialoproteínas. Sales minerales. CÉLULAS DEL TEJIDO ÓSEO: Células osteoprogenitoras. Osteoblastos. Osteocitos. Osteoclastos. FORMACIÓN DEL TEJIDO ÓSEO: Osificación endocrondral y osificación membranosa.

TEMA 13.- ARTICULACIONES
SINARTROSIS: Sindesmosis. Sincondrosis. Sinostosis. ANFIARTROSIS: Ligamentos. Cápsula articular.

TEJIDO MUSCULAR

TEMA 14.- INTRODUCCIÓN
CONCEPTO DE TEJIDO MUSCULAR: CLASIFICACIÓN DEL TEJIDO MUSCULAR. OTROS TIPOS DE CÉLULAS CONTRÁCTILES: Células mioepiteliales. Miofibroblastos. Pericitos.

TEMA 15.- MÚSCULO LISO
LOCALIZACIÓN. FIBRA MUSCULAR LISA: Estructura. Ultraestructura. Modos de asociación. HISTOFISIOLOGÍA.

TEMA 16.- MÚSCULO ESTRIADO ESQUELÉTICO
ORGANIZACIÓN HISTOLÓGICA DEL MÚSCULO. FIBRA MUSCULAR ESTRIADA ESQUELÉTICA: Estructura. Tipos de fibras. Ultraestructura. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS MIOFILAMENTOS: Miofilamentos gruesos. Miofilamentos finos. MECANISMO BÁSICO DE LA CONTRACCIÓN MUSCULAR

TEMA 17.- MÚSCULO ESTRIADO CARDÍACO
DIFERENCIAS ENTRE M. ESQUELÉTICO Y M. CARDÍACO. FIBRA MUSCULAR ESTRIADA CARDÍACA: Estructura. Ultraestructura. DIFERENCIAS ENTRE F. M. AURICULAR Y VENTRICULAR. TEJIDO DE EXCITOCONDUCCIÓN CARDÍACO: Células nodales. Células de Purkinje.

TEJIDO NERVIOSO

TEMA 18.- NEURONA
INTRODUCCIÓN. CLASIFICACIÓN DE LAS NEURONAS: Según la forma del soma neuronal. Según el número de prolongaciones citoplasmáticas. Según el patrón del árbol dendrítico. Según la longitud del axón. SOMA NEURONAL: Forma y tamaño. Ultraestructura. Función. DENDRITAS: Morfología. Función. AXON O CILINDROEJE: Morfología. Función. TRANSPORTE AXONAL: Transporte axonal anterógrado. Transporte axonal retrógrado. Transporte de mitocondrias.

TEMA 19.- SINAPSIS INTERNEURONAL
INTRODUCCIÓN. CLASIFICACIÓN DE LAS SINAPSIS: Según la localización de los elementos presináptico y postsináptico. Según la localización del elemento presináptico en el axón. Según el mecanismo de transmisión del impulso nervioso. Según el efecto producido en la membrana postsináptica. SINAPSIS QUÍMICA: Morfología. Neurotransmisores. Función. Unión neuromuscular. SINAPSIS ELÉCTRICA: Morfología. Función. FUNCIÓN TRÓFICA DE LAS SINAPSIS.

TEMA 20.- NEUROGLIA
INTRODUCCIÓN. CLASIFICACIÓN: Glia del SNC. Glia del SNP. ASTROCITOS: Astrocito fibroso. Astrocito protoplasmático. Función de los astrocitos. OLIGODENDROCITOS: Localización. Estructura. Ultraestructura. Función. CÉLULAS MICROGLIALES: Estructura. Ultraestructura. Origen. Función. EPITELIO EPENDIMARIO: Ependimocitos. Tanicitos. Función. EPITELIO COROIDEO. Plexos coroideos. CÉLULAS DE SCHWANN. CÉLULAS SATELITE. BARRERA HEMATOENCEFÁLICA.

PROGRAMA PRÁCTICO

TEMA 1.- TÉCNICAS HISTOLÓGICAS BÁSICAS
Microscopía óptica. Microscopía electrónica de transmisión. Microscopía electrónica de barrido.
TEMA 2.- EPITELIOS DE REVESTIMIENTO
Epitelios simples. Epitelios pseudoestratificados. Epitelios estratificados.
TEMA 3.- GLÁNDULAS EXOCRINAS
Glándulas simples tubulares. Glándulas simples acinosas. Glándulas compuestas.
TEMA 4.- GLÁNDULAS ENDOCRINAS
Glándula trabecular. Glándula folicular.
TEMA 5.- TEJIDO CONECTIVO
Fibras del tejido conectivo. Células del tejido conectivo. Variedades del tejido conectivo.
TEMA 6.- TEJIDO ADIPOSO
Tejido adiposo blanco. Tejido adiposo pardo.
TEMA 7.- TEJIDO CARTILAGINOSO
Cartílago hialino. Cartílago elástico. Cartílago fibroso.
TEMA 8.- TEJIDO ÓSEO
Tejido óseo compacto. Tejido óseo esponjoso. Osificación membranosa. Osificación endocondral.
TEMA 9.- TEJIDO MUSCULAR
Músculo liso. Músculo esquelético. Músculo cardíaco. Otras células contráctiles.
TEMA 10.- TEJIDO NERVIOSO
Sustancia gris. Sustancia blanca. Neuronas. Células gliales.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23911 **Fisiología humana**

Human Physiology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 2 **Créditos:** 23 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de teoría y seminarios

Primer parcial

Fisiología general
Tema 1. Concepto y clasificación de la Fisiología.
Tema 2. Homeostasis. Biorritmos.
Tema 3. Transporte a través de membranas biológicas.
Tema 4. Génesis y conducción del potencial de acción.
Tema 5. Sinapsis. Neurotransmisores.
Tema 6. Introducción al sistema nervioso vegetativo.

Medio interno y riñón
Tema 7. Líquidos orgánicos.
Tema 8. Equilibrio ácido-base.
Tema 9. Estructura funcional del riñón.
Tema 10. Ultrafiltración glomerular.
Tema 11. Reabsorción y secreción tubular.
Tema 12. Actividad osmótica del riñón.
Tema 13. Metabolismo del agua.
Tema 14. Balance y distribución de los iones sodio, potasio y cloruro.
Tema 15. Regulación renal del equilibrio ácido-base.
Tema 16. Funciones de la vejiga y vías urinarias.

Sangre
Tema 17. Funciones generales de la sangre.
Tema 18. Funciones del plasma.
Tema 19. Funciones de los hematies.
Tema 20. Eritropoyesis. Metabolismo del hierro
Tema 21. Grupos sanguíneos. Sistema HLA
Tema 22. Funciones de los leucocitos. Leucopoyesis.
Tema 23. Bases fisiológicas de la inmunidad.
Tema 24. Funciones de las plaquetas. Trombocitopoyesis. Hemostasia.
Tema 25. Coagulación sanguínea.
Tema 26. Fibrinolisis. Anticoagulación.

Sistema cardiovascular
Tema 27. Características y funciones generales del sistema cardiovascular.
Tema 28. Fibra miocárdica. Sistema de excitoconducción.
Tema 29. Electrocardiografía.
Tema 30. Ciclo cardíaco. Presiones y tonos cardiacos.
Tema 31. Regulación intrínseca del trabajo cardiaco.
Tema 32. Regulación extrínseca de la actividad cardiaca.
Tema 33. Volumen, flujo, presión y resistencia en el sistema circulatorio.
Tema 34. Circulación arterial.
Tema 35. Microcirculación.
Tema 36. Circulación linfática y venosa.

Tema 37. Regulación de la presión arterial.
Tema 38. Regulación de la microcirculación.
Tema 39. Circulación coronaria.
Tema 40. Circulación muscular. Circulación esplácnica.
Tema 41. Circulación pulmonar.

Segundo parcial

Funciones respiratorias
Tema 42. Funciones generales del aparato respiratorio.
Tema 43. Mecánica respiratoria.
Tema 44. Ciclo respiratorio. Ventilación alveolar.
Tema 45. Intercambio de gases en los pulmones.
Tema 46. Transporte de gases en sangre.
Tema 47. Regulación de la respiración.

Aparato Digestivo
Tema 48. Bases fisiológicas de la nutrición humana.
Tema 49. Control de la ingesta de alimentos.
Tema 50. Estructura funcional del tubo digestivo y órganos anejos.
Tema 51. Inervación y hormonas digestivas.
Tema 52. Motilidad del aparato digestivo.
Tema 53. Secreción y digestión salival.
Tema 54. Secreción gástrica.
Tema 55. Secreción pancreática exocrina.
Tema 56. Secreción biliar.
Tema 57. Secreción y digestión intestinal.
Tema 58. Absorción en el tubo digestivo. Heces.

Sistema Endocrino
Tema 59. Sistema de control endocrino.
Tema 60. Mecanismos de acción hormonal.
Tema 61. Eje hipotálamo-neurohipófisis.
Tema 62. Eje hipotálamo-adenohipófisis.
Tema 63. Fisiología del tiroides.
Tema 64. Corteza suprarrenal.
Tema 65. Funciones endocrinas de las gónadas masculinas.
Tema 66. Funciones endocrinas de las gónadas femeninas.
Tema 67. Fisiología de la reproducción. Lactancia.
Tema 68. Metabolismo fosfocálcico.
Tema 69. Páncreas endocrino.

Sistema Nervioso
Tema 70. Organización funcional del sistema nervioso. Circulación cerebral. Líquido cefalorraquídeo.
Tema 71. Funciones sensitivas del sistema nervioso.
Tema 72. Sensibilidades somática, cutánea y dolorosa.
Tema 73. Sensibilidad visual.
Tema 74. Sensibilidad auditiva. Sentidos químicos.
Tema 75. Propiedades y clasificación de los reflejos.
Tema 76. Funciones motoras de la médula espinal.
Tema 77. Coordinación refleja de la posición y el equilibrio.
Tema 78. Regulación superior de la actividad motora.
Tema 79. Sueño y vigilia. Electroencefalografía.
Tema 80. Centros vegetativos superiores. Termorregulación.
Tema 81. Fisiología del sistema límbico.
Tema 82. Funciones superiores del sistema nervioso.

Programa de prácticas

Práctica 1. Manejo de material instrumental en el laboratorio de Fisiología Humana
Práctica 2. Obtención de bibliografía utilizando bases de datos informáticas
Práctica 3. Análisis físico-químico de una muestra de orina
Práctica 4. Sedimento urinario
Práctica 5. Variación del equilibrio ácido-base. Interpretación de parámetros ácido-base sanguíneos.
Práctica 6. Obtención de muestras sanguíneas
Práctica 7. Determinación e interpretación del valor hematocrito.
Práctica 8. Recuento de células sanguíneas
Práctica 9. Cuantificación de la concentración sanguínea de hemoglobina
Práctica 10. Métodos de valoración de los cambios de volumen plasmático
Práctica 11. Pruebas de resistencia osmótica en hematíes
Práctica 12. Grupos sanguíneos
Práctica 13. Realización de una fórmula leucocitaria
Práctica 14. Pruebas de hemostasia primaria y coagulación
Práctica 15. Auscultación de ruidos cardiacos fisiológicos
Práctica 16. Obtención de un registro electrocardiográfico
Práctica 17. Interpretación de trazados electrocardiográficos fisiológicos
Práctica 18. Exploración de la presión y pulso arterial
Práctica 19. Auscultación pulmonar fisiológica y realización de una espirometría
Práctica 20. Métodos de evaluación de la actividad física: cicloergometría
Práctica 21. Análisis de parámetros físicos en la valoración del estado nutricional
Práctica 22. Encuesta alimenticia y realización de una dieta según las necesidades calóricas
Práctica 23. Pruebas de sobrecarga oral de glucosa en humanos sanos
Práctica 24. Exploración funcional del sistema nervioso
Práctica 25. Exploración de la función auditiva.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21810 **Fisiología humana**

Human Physiology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de teoría:

FISIOLOGÍA GENERAL. NERVIO Y MÚSCULO.
Lección 1: Concepto de Fisiología, Medio Interno y Homeostasis.
Lección 2: Transporte transmembrana.
Lección 3: Potencial de acción.
Lección 4: La contracción muscular.

SISTEMA NERVIOSO.
Lección 5: Organización funcional del Sistema Nervioso.
Lección 6: Funciones sensitivas del Sistema Nervioso.
Lección 7: Acción refleja.
Lección 8: Regulación superior de la actividad motora.
Lección 9: Sistema nervioso vegetativo.
Lección 10: Actividad eléctrica cerebral. Funciones superiores del Sistema Nervioso.

MEDIO INTERNO Y RIÑÓN.
Lección 11: Líquidos biológicos. Estructura y funciones generales del riñón.
Lección 12: Filtración glomerular. Reabsorción y secreción tubular.
Lección 13: Regulación de la isoosmia e isoionía. Micción.

SANGRE E INMUNDAD.
Lección 14: Funciones generales de la sangre. Plasma y elementos formes.
Lección 15: Hematíes. Metabolismo del hierro. Grupos sanguíneos.
Lección 16: Plaquetas. Hemostasia.
Lección 17: Leucocitos. Inmunidad.

SISTEMA CARDIOVASCULAR.
Lección 18: Características y funciones generales del sistema circulatorio.
Lección 19: Actividad eléctrica del corazón.
Lección 20: Actividad mecánica del corazón. Ciclo cardiaco.
Lección 21: Regulación de la función cardiaca.
Lección 22: Fisiología arterial. Microcirculación.
Lección 23: Retornos linfático y venoso.
Lección 24: Regulación del flujo sanguíneo. Circulaciones locales.

FUNCIONES RESPIRATORIAS.
Lección 25: Funciones de las vías respiratorias. Músculos respiratorios.
Lección 26: Presiones torácicas. Mecánica respiratoria. Funciones de la pleura y del líquido pleural.
Lección 27: Ciclo respiratorio. Ventilación alveolar. Membrana respiratoria.
Lección 28: Transporte de gases en sangre. Regulación de la respiración.

APARATO DIGESTIVO.
Lección 29: Funciones de la boca, esófago y estómago.
Lección 30: Secreciones biliar y pancreática exocrina.
Lección 31: Fisiología intestinal. Heces.

SISTEMA ENDOCRINO.
Lección 32: Sistema de control endocrino. Hormonas.
Lección 33: Páncreas endocrino. Metabolismo fosfocálcico.
Lección 34: Ejes hipotálamo-hipófisis.

Programa de prácticas

Práctica 1: Exploración funcional del Sistema Nervioso.
Práctica 2: Exploración de la función auditiva.
Práctica 3: Análisis físico-químico de una muestra de orina. Sedimento urinario.
Práctica 4: Determinación e interpretación del hematocrito. Hemólisis osmótica.
Práctica 5: Grupos sanguíneos.
Práctica 6: Exploración de la presión y pulso arterial.
Práctica 7: Auscultación cardíaca.
Práctica 8: Obtención de un trazado electocardiográfico.
Práctica 9: Espirometría.
Práctica 10: Valoración del estado nutricional.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21811 **Biomecánica**

Biomechanics

Departamento: Física Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD I: CONCEPTOS BÁSICOS

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La Biomecánica.
1.2 Relación entre la Biomecánica, la Física y otras materias científicas.
1.3 Sistemas de unidades. Sistema Internacional.
1.4 Medidas y errores.
1.5 Notación científica y cifras significativas.
1.6 Escalares y vectores.
1.7 Funciones y gráficas.
1.8 Aplicación: La Física en los encuentros deportivos.

2. LEYES DE ESCALA

2.1 Introducción.
2.2 La geometría, la mecánica y el tamaño.
2.3 Análisis dimensional.
2.4 Tamaño y forma en la Naturaleza.
2.5 Leyes de escala.
2.6 Aplicación: Viabilidad de los seres vivos.
2.7 Aplicación: El análisis dimensional y la seguridad de los saltadores de pértiga.

UNIDAD II CINEMÁTICA

3. CINEMÁTICA EN UNA DIMENSIÓN

3.1 Introducción.
3.2 Posición. Velocidad. Aceleración.
3.3 Movimientos rectilíneos. Clasificación.
3.4 Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
3.5 Casos particulares: Movimiento rectilíneo uniforme.
3.6 Casos particulares: Caída libre.
3.7 Análisis gráfico del movimiento rectilíneo.
3.8 Movimientos rectilíneos con aceleración variable.
3.9 Aplicación: Salto de altura. Técnicas: rodillo ventral y Fosbury.

4. CINEMÁTICA EN DOS DIMENSIONES

4.1 Introducción a los vectores.
4.2 Velocidad relativa.
4.3 Velocidad en dos dimensiones.
4.4 Aceleración en dos dimensiones.
4.5 Movimiento de un proyectil.
4.6 Movimiento circular.
4.7 Movimiento en una circunferencia vertical.
4.8 Aplicación: Proyectiles en Biomecánica. Salto horizontal.

4.9 Aplicación: El movimiento en la Tierra.

UNIDAD III LEYES DE NEWTON DEL MOVIMIENTO

5. PRIMERA Y TERCERA LEYES DE NEWTON. ESTÁTICA

5.1 Concepto de fuerza. Tipos de fuerzas.
5.2 Primera ley de Newton. Equilibrio de una partícula.
5.3 Tercera ley de Newton.
5.4 Fuerzas de rozamiento.
5.5 Momento de una fuerza. Equilibrio de un cuerpo rígido.
5.6 El centro de gravedad.
5.7 Estabilidad y equilibrio.
5.8 Palancas. Palancas en el cuerpo.
5.9 Aplicación: Centro de gravedad de los seres humanos.

6. SEGUNDA LEY DE NEWTON

6.1 La segunda ley de Newton.
6.2 Masa y peso.
6.3 Caída con resistencia del aire.
6.4 Fuerza elástica ejercida por un resorte.
6.5 El rozamiento y su relación con el movimiento de los animales.
6.6 Movimiento de un objeto sometido a varias fuerzas.
6.7 Dinámica de los movimientos en el plano.
6.8 Peralte de curvas.
6.9 Aplicación: Descenso de una pendiente por un esquiador. Esquí de riesgo sobre nieve blanda.
6.10 Aplicación: Patinaje sobre hielo. Jugador de hockey sobre hielo.

7. GRAVITACIÓN

7.1 Introducción.
7.2 Leyes de Kepler.
7.3 La ley de gravitación universal.
7.4 Determinación de G.
7.5 Variación de la aceleración de la gravedad.
7.6 Energía potencial gravitatoria.
7.7 Movimiento de satélites.
7.8 Aplicación: Efectos fisiológicos de la aceleración.

UNIDAD IV LEYES DE CONSERVACIÓN

8. TRABAJO, ENERGÍA Y POTENCIA

8.1 Trabajo.
8.2 Energía cinética.
8.3 Energía potencial. Fuerzas conservativas.
8.4 Fuerzas disipativas.
8.5 Conservación de la energía. Salto con pértiga.
8.6 Potencia.
8.7 Trabajo y energía en el movimiento de rotación.
8.8 Aplicación: El salto. Leyes de escala en Fisiología.
8.9 Aplicación: La carrera.

9. CANTIDAD DE MOVIMIENTO Y MOMENTO ANGULAR

9.1 Impulso y cantidad de movimiento.
9.2 Conservación de la cantidad de movimiento.
9.3 Movimiento del centro de masas.

9.4 Colisiones elásticas e inelásticas.
9.5 Momento angular. Conservación.
9.6 Aplicación: Cantidad de movimiento y empleo del cuerpo. Lanzador de peso.
9.7 Aplicación: Patinaje artístico.

UNIDAD V FLUIDOS

10. HIDROSTÁTICA

10.1 Densidad absoluta y densidad relativa.
10.2 La presión y su medida. Principio de Pascal.
10.3 Variación de la presión del aire con la altura.
10.4 Variación de la presión con la profundidad.
10.5 Flotación y Principio de Arquímedes.
10.6 Tensión superficial y capilaridad.
10.7 Aplicación: Medida de la presión sanguínea.
10.8 Aplicación: La estabilidad de los botes y veleros.

11. HIDRODINÁMICA

11.1 Fluidos en movimiento: Principio de Bernoulli.
11.2 Viscosidad.
11.3 Circulación de fluidos por tubos. Regímenes laminar y turbulento.
11.4 Movimiento de un cuerpo en el seno de un fluido. Sedimentación.
11.5 Movimiento en el aire.
11.6 Movimiento en el agua.
11.7 Aplicación: El vuelo de las aves.
11.8 Aplicación: Aerodinámica de un ala.
11.9 Aplicación: Vuelo curvo de pelotas que giran. Efecto Magnus.
11.10 Aplicación: Aerodinámica de una bicicleta.
11.11 Aplicación: El corazón como una bomba.

UNIDAD VI PROPIEDADES DE LA MATERIA

12. PROPIEDADES ELÁSTICAS DE LOS MATERIALES

12.1 Ley de Hooke.
12.2 Módulo de Young: esfuerzo y deformación.
12.3 Tensión, compresión y cizalladura.
12.4 Módulo de compresibilidad.
12.5 Módulo de Poisson.
12.6 Ley de Laplace.
12.7 Aplicación: Materiales biológicos estructurales. Propiedades.
12.8 Aplicación: Flexión lateral y diseño estructural en la Naturaleza.
12.9 Aplicación: Los balones de fútbol como sistemas elásticos.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23909 **Bases psicológicas de los estados de salud y enfermedad**

Physiological Bases of the States of Health and Illness

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 2 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEÓRICO
Unidad Temática I. Fundamentos.
1. Psicología Médica. Concepto y objetivos. Relación con otras ciencias. Métodos.
2. Historia de los movimientos psicológicos. Perspectiva actual.

Unidad Temática II. Funciones psíquicas y psicopatología.
3. Sensopercepción y su psicopatología.
4. Memoria y aprendizaje. Su psicopatología.
5. Pensamiento y lenguaje. Alteraciones clínicas.
6. Funciones intelectivas. Psicopatología de la inteligencia.
7. Afectividad y su psicopatología.
8. Los instintos y su psicopatología.
9. Consciencia, atención y sueño. Principales trastornos.
10. Conducta y su psicopatología.

Unidad Temática III. Psicología evolutiva y social.
11. La estructura general del psiquismo. Temperamento, carácter y personalidad.
12. Psicología evolutiva (I): infancia y adolescencia.
13. Psicología evolutiva (y II): psicología del anciano.
14. Psicología social: psicología de las agrupaciones humanas, psicología laboral.

Unidad Temática IV. Psicología del enfermar. Psicosomática.
15. Reacciones psicológicas ante la enfermedad. Relación médico-paciente. Entrevista médico-psicológica.
16. Efectos psicológicos de los tratamientos. Efecto placebo.
17. Medicina psicosomática. Estrés y enfermedad.
18. La asistencia psicológica y psiquiátrica en los diferentes entornos asistenciales.

Unidad Temática V. Principios de psicoterapia.
19. Enfoque psicológico general.
20. Psicoterapias. Concepto, mecanismos y tipos.

PRÁCTICO
I. Objetivos:
- -Administrar e interpretar los instrumentos de uso habitual en medicina psicológica.
- -Ser capaces de establecer una adecuada relación médico-enfermo.
- -Identificar la psicopatología más frecuente en la práctica médica general.
- -Aplicar el método científico e investigador y la evaluación crítica de trabajos publicados.

II. Áreas a enseñar:
- -Pruebas, tests y escalas psicológicas.
- -Entrevista e historia clínica psicológica.
- -Reconocimiento de reacciones psicológicas ante la enfermedad.
- -Información diagnóstica y pronóstica a los pacientes, desde la perspectiva de una medicina antropológica/humanística.

III. Metodología:
- -Seminarios teórico-prácticos: Presentación y discusión participada de casos clínicos.
- -Seminarios especiales:
  - -Temas concretos o monográficos.

-Introducción a la investigación en psicología médica y medicina psicológica.
-Evaluación crítica de bibliografía.
-Propuesta de prácticas clínicas en pacientes de medicina general.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23910 **Anatomía humana II**

Human Anatomy II

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 2 **Créditos:** 20 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

ESPLACNOLOGÍA

I Órganos de los aparatos digestivo, respiratorio y sistema endocrino contenidos en Cabeza y Cuello
Tema 1.- Fosas nasales y cavidad bucal
Tema 2.- Cavidades faríngea y laríngea
Tema 3.- Dientes
Tema 4.-Glándulas salivares. Amígdalas
Tema 5.-Glándulas Tiroides y Paratiroides
Tema 6.- Anatomía topográfica y aplicativa de estos órganos

II Órganos contenidos en el Tórax
Tema 7.- Configuración cardiaca. Grandes vasos
Tema 8.- Organización cardiaca
Tema 9.- Irrigación e inervación propia del corazón
Tema 10.- Configuración pulmonar
Tema 11.- Organización pulmonar
Tema 12.- Pericardio y pleuras
Tema 13.- Mediastino. Esófago
Tema 14.- Timo. Mamas
Tema 15.- Estudio topográfico y aplicativo del tórax

III Órganos contenidos en Abdomen y Pelvis
Tema 16.- Vascularización e inervación localizada en la pared posterior del abdomen.
Tema 17.- Glándulas adrenales. Configuración y organización
Tema 18.- Riñón. Configuración y relaciones. Organización Renal
Tema 19.- Vías urinarias. Ureter, vejiga de la orina y uretra
Tema 20.- Estómago
Tema 21.- Hígado y vías biliares. Organización hepática
Tema 22.- Páncreas. Bazo
Tema 23.- Intestino delgado
Tema 24.- Intestino grueso
Tema 25.- Recto. Plexos nerviosos viscerales
Tema 26.- Peritoneo

IV Órganos genitales femeninos y masculinos
Tema 27.- Ovario y Trompa
Tema 28.- Útero
Tema 29.- Vagina. Vulva y glándulas anejas
Tema 30.- Testículo y bolsas
Tema 31.- Vías seminales
Tema 32.- Glándulas de la vía genital masculina: Próstata y glándulas de Cowper
Tema 33.- Pene
V Aplicación :
Tema 34.- Anatomía topográfica y aplicativa de la cavidad abdominal
Tema 35.- Anatomía topográfica y aplicativa de la cavidad pelviana

NEUROANATOMIA
ESTESIOLOGIA
Tema 36.- Órganos de los sentidos: Tacto
Tema 37.- Órganos de los sentidos: Gusto y olfato
Tema 38.-Sentido del Oído: Oído interno
Tema 39.- Sentido del Oído: Oído medio
Tema 40.-Sentido del Oído: Oído externo
Tema 41.-Sentido de la Vista: Retina
Tema 42.-Sentido de la Vista: Capa vascular. Capa fibrosa
Tema 43.-Sentido de la Vista: Humores
Tema 44.-Sentido de la Vista: Sistemas neuromusculares oculomotores
Tema 45.- Sentido de la Vista: Contenido orbitario y órganos de protección
Tema 46.-Anatomía aplicativa de los órganos de los sentidos

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Médula espinal
Tema 47.-Confuguración y estructura de la médula espinal: vascularización y envolturas
Tema 48.-Sensibilidad aferente a la médula espinal y vías ascendentes
Tema 49.-Efectores vegetativos de la médula espinal. S.N.V.
Tema 50.-Efectores somáticos de la médula espinal y vías descendentes

Tronco del encéfalo
Tema 51.-Configuración, estructura y vascularización del tronco encefálico
Tema 52.-Centros sensitivos del tronco encefálico y vías aferentes
Tema 53.-Centros efectores vegetativos del tronco encefálico
Tema 54.-Centros efectores somáticos del tronco encefálico
Tema 55.-Sistematización de los pares craneales
Tema 56.- Formación reticular troncoencefálica
Tema 57.- Tubérculos cuadrigéminos
Tema 58.- Vías ascendentes y descendentes en el troncoencéfalo

Cerebelo
Tema 59.-Configuración y vascularización del cerebelo
Tema 60.-Estructura del cerebelo
Tema 61.-Arquicerebelo (Vestibulo-Cerebelo) y formaciones troncoencefálicas relacionadas
Tema 62.-Paleocerebelo (Espino-Cerebelo) y formaciones troncoencefálicas relacionadas
Tema 63.-Neocerebelo (Cerebro-Cerebelo) y formaciones troncoencefálicas relacionadas

Diencéfalo y Telencéfalo
Tema 64.-Configuración del diencéfalo: epéndimo del III ventrículo
Tema 65.-Epitálamo. Epífisis
Tema 66.-Hipotálamo
Tema 67.-Hipófisis
Tema 68.-Tálamo
Tema 69.-Subtálamo y Ganglios de la base
Tema 70.- Configuración interna del telencéfalo
Tema 71.- Configuración externa del telencéfalo
Tema 72.-Estructura del cortex cerebral. Clasificación areal
Tema 73.-Cortex sensorial: somatoestésico, acústico y visual
Tema 74.-Cortex gustativo y olfatorio
Tema 75.-Hipocampo y sistema límbico
Tema 76.-Cortex efector
Tema 77.-Riego arterial del encéfalo
Tema 78.-Retorno venoso del encéfalo
Tema 79.-Meninges y Circulación del L.C.R
Tema 80.- Barreras encefálicas. Órganos circunventriculares

Vias del S. N. C.
Tema 81.-Vías sensoriales esteroceptivas: Vía táctil
Tema 82.-Vías sensoriales propioceptivas
Tema 83.- Vías sensoriales esteroceptivas: Vías estática. Vía acústica
Tema 84.- Vías sensoriales esteroceptivas: Vía óptica
Tema 85.- Vías sensoriales esteroceptivas: Vía gustativa. Vía olfativa
Tema 86.- Vías efectoras vegetativas
Tema 87.- Vía efectoras somáticas: Vía piramidal
Tema 88.- Vías efectoras somáticas: Vías extrapiramidales
Tema 89.-Anatomía aplicativa del SNC
Tema 90.-Anatomía radiológica y técnicas de estudio por imagen del SNC

PROGRAMA PRÁCTICO

Esplacnología

1.- Disección de las cavidades faciales: fosas nasales, cavidad bucal, faringe.
2.- Disección de la cavidad torácica
3.- Disección de la cavidad abdominal. Contenido intraperitoneal
4.- Disección de la cavidad abdominal. Contenido retroperitoneal
5.- Técnicas de imagen en el estudio de la esplacnología

Estesiología
1.- Estudio de las cavidades bucal y nasal: gusto y olfato
2.- Estudio de los órganos del oído
3.- Disección del contenido orbitario
4.- Estudio de los órganos del globo ocular

Sistema nervioso central
1.- Morfología externa medular y estudio de secciones medulares
2.- Morfología externa del troncoescéfalo. IV ventrículo
3.- Estudio de cortes del troncoencéfalo
4.- Morfología externa del cerebelo
5.- Estudio de cortes del cerebelo
6.- Morfología externa del telencéfalo
7.- Estudio de cortes telencefálicos. Ventrículos
8.- Técnicas de imagen en el estudio del sistema nervioso central

La extensión de los temas prácticos corresponde a varias horas cada uno, hasta completar las 100 horas del programa.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23912 **Histología especial humana**

Special Human Histology

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 2 **Créditos:** 11 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Sangre I. Concepto y composición. Hematíe o eritrocito: estructura y función. Plaqueta: estructura y función. Leucocitos y granulociticos: neutrófilo, eosinófilo y basófilo. Leucocitos agranulocíticos, monocitos y lincofitos. Estructura y función de los leucocitos.
2. Hematopeyesis I. Hematopeyesis embrionaria. Teoría sobre la hematopeyesis. Eritropeyesis: descripción de sus fases. Granulopoyesis: descripción de sus fases. Monopeyesis: descripción de sus fases. Trombopeyesis: descripción de sus fases.
3. Sistema circulatorio. I. Estructura de los vasos sanguíneos. Clasificación y estructura de las arterias. Clasificación y estructura de los capilares. Histofisiología de los capilares. Clasificación y estructura de las venas.
4. Sistema circulatorio. II. Órganos y estructuras vasculares especiales: anastomosis arterio-venosas y estructuras glómicas. Sistema de vías linfáticas: estructura e histofisiología. Estructura general del corazón.
5. Sistema inmunitario. Concepto general del sistema inmunológico. Linfocitos T y B: características ultraestructurales e inmunocitoquímicas. Respuesta de los linfocitos T y B al antígeno. Inmunidad humoral. Inmunidad celular. Papel de los macrófagos en la respuesta inmunológica. Tejido linfoide: difuso y modular. Circulación linfocitaria.
6. Timo. Estructura del timo: zona cortical y medular. Células reticulo-epiteliales, linfocitos y otras células. Vascularización. Desarrollo e involución. Histofisiología.
7. Ganglio linfático. Estructura de los ganglios linfáticos. Estructura de la corteza: folículos linfoides y región paracortical. Senos linfáticos. Estructura de la médula: cordones y senos medulares. Vascularización. Histofisiología. Órganos linfoides asociados a mucosa.
8. Bazo. Estructura general del bazo: cápsula y trabéculas. Pulpa esplénica: pulpa blanca y pulpa roja. Modelos morfofuncionales de la circulación esplénica. Histofisiología.
9. Aparato respiratorio. I. Estructura histológica y significado funcional de las vías respiratorias altas. Fosas nasales: región respiratoria y región olfataria. Histofisiología. Senos paranasales. Nasofaringe. Laringe. Tráquea.
10. Aparato respiratorio. II. Estructura histológica del pulmón. Árbol bronquial: bronquios y bronquiolos. Región respiratoria: bronquiolo respiratorio, conductos alveolares, sacos alveolares y alveolos. Características histológicas de la pared alveolar. Irrigación sanguínea y linfática. Histofisiología e histogénesis.
11. Aparato digestivo. I. Carecterísticas generales del tubo digestivo. Estructura histológica y significación funcional de la cavidad bucal. La lengua: mucosa, papilas linguales y corpúsculos gustativos. Histofisiología. Amígdalas. Faringe.
12. Aparato digestivo. II. Estructura histológica de los dientes. Estudio morfológico de la odontogénesis.
13. Aparato digestivo. III. Esófago. Estructura histológica e histofisiología. Estómago. Disposición y morfología de sus capas. Túnica mucosa: región de las cardias, región del cuerpo y fundus y región pilórica. Histofisiología de la mucosa gástrica.
14. Aparato digestivo. IV. Intestino delgado. Disposición y morfología de sus capas. La membrana mucosa. Vellosidades intestinales y criptas de Lieberkhun. La muscularis mucosæ. La submucosa. Glándulas de Brunner. La muscular y la serosa. Histofisiología. Intestino grueso. Estructura. Apéndice. Conducto anal.
15. Aparato digestivo. V. Glándulas salivales. Concepto. Estructura general. Páncreas. Páncreas exocrino: estructura histológica e histofisiología. Páncreas endocrino: estructura e histofisiología de los islotes de Langerhans.
16. Aparato digestivo. VI. Hígado. Organización histológica del hígado. El lobulillo hepático clásico. El lobulillo portal. El ácino hepático. Circulación sanguínea. Sinusoides hepáticos. Estructura y función del hepatocito. La circulación biliar: canalículos y vías biliares. Estructura de la vesícula biliar.
17. Aparato urinario. Estructura general del riñón. La nefrona. Glomérulo renal: la barrera de filtración glomerular. El sitema tubular. Túbulo proximal: la absorción tubular. Segmento delgado: mecanismos de

concentración contracorriente. Tubo contorneado distal: la secreción tubular. Tubos colectores. El aparato yuxtaglomerular. El tejido intersticial. Circulación sanguínea renal. Vasos linfáticos e inervacion.
18. Estructura de la vejiga y vías urinarias.
19. Aparato genital masculino. I. Estructura general. Testículo. Túbulos seminíferos. Onda y ciclo del epitelio seminífero. Tejido intersticial: células de Leydig. Regulación hormonal de la espermatogénesis. Barrera hematotesticular.
20. Aparato genital masculino. II. Sistema de conductos de transporte de los espermatozoides: túbulos rectos y rate testis, conductillos eferentes, epididimo, conducto deferente y conducto eyaculador. Glándulas sexuales masculinas anexas: vesículas seminales, próstata y glándulas bulbouretrales. Pene: estructura de los tejidos eréctiles. Irrigación sanguínea.
21. Aparato genital femenino. I. Estructura general. Ovario en la edad reproductora o fértil. Folículos ováricos. Ovulación. Formación del cuerpo láteo y su evolución. Cuerpo albicano. Folículos atrésicos. Células intersticiales y células del hilio. Histofisiología del ciclo ovárico.
22. Aparato genital femenino. II. Estructura de las trompas uterinas. Histofisiología. Estructura general del útero. Endometrio: modificaciones cíclicas del endometrio. Cuello uterino: estructura del endocérvix y ectocérvix. Miometrio. Vagina. Citología exfoliativa. Regulación hormonal del ciclo sexual femenino.
23. Aparato genital femenino. III. Glándulas mamarias: estructura general. Estructura de los lobulillos mamarios. Glándula mamaria durante el embarazo y la lactancia. Regulación hormonal del crecimiento y la fecuncación de las glándulas mamarias. Irrigación e inervación.
24. Sistema endocrino. I. Hipófisis. Estructura general e histogénesis. Irrigación sanguínea: sistema porta-hipófisis. Adenohipófisis: pars distalis, pars intermedia y pars tuberalis. Relación Hipotálamo-adenohipófisis. Neurohipófisis: estructura. Relación hipotálamo-neurohipófisis: haz hipotálamo-hipofisario. Histofisiología.
25. Sistema endocrino. II. Glándula pineal. Estructura general e histogénesis. Características histológicas. Inervación. Histofisiología.
26. Sistema endocrino. III. Glándula tiroides. Estructura general e histogénesis. Características histológicas: células foliculares y células C o parafoliculares. Irrigación e inervación. Histofisiología. Glándulas paratiroides. Histogénesis. Características histológicas. Irrigación e inervación. Histofisiología.
27. Sistema endocrino. IV. Glándulas suprarrenales. Corteza suprarrenal: configuración histológica e histofisiologia. Médula suprarrenal: configuración histológica e histofisiología. Irrigación e inervación. Paraganglios.
28. Sistema Endocrino Difuso. Aspectos embriológicos, morfológicos y funcionales.
29. Sistema nervioso. I. Médula espinal. Substancia gris y substancia blanca. Tipos neuronales de la médula espinal. Organización laminar. Disposición de las fibras.
30. Sistema nervioso. II. Corteza cerebelosa. Estructura general en capas. Células de la corteza cerebelosa. Fibras aferentes y eferentes de la corteza cerebelosa. Histolofisiología.
31. Sistema nervioso. III. Corteza cerebral (isocórtex). Organización en capas de la corteza cerebral. Tipos neuronales de la corteza cerebral. Fibras nerviosas aferentes y eferentes de la corteza cerebral. Áreas corticales.
32. Estructura histológica de los ganglios raquídeos. Estructura histológica de los ganglios simpáticos.
33. Fibras nerviosas. Definición y clasificación. Fibras nerviosas mielínicas y amielínicas. Nervio periférico.
34 Terminaciones periféricas sensoriales. Terminaciones libres, terminaciones encapsuladas. Huso neuromuscular y órgano tendinoso de Golgi.
35. El ojo. Características generales del globo ocular. Túnica fibrosa: córnea y esclerótica. Túnica vascular: coroides, cuerpo ciliar e iris. Medios de refracción del ojo: cristalino y cuerpo vítreo. Anexos del ojo: párpado, conjuntiva y aparato lacrimal. Retina. Epitelio pigmentario. Fotorreceptores. Células bipolares. Células ganglionares. Células de asociación. Células gliales. Histofisiología.
36. El oído. Características generales del oído. Oído externo. Oreja y conducto auditivo externo. Oído medio. Cavidad timpánica, membrana timpánica y huesecillos del oído. Trompa de Eustaquio. Oído interno. Laberinto óseo. Laberinto membranoso: laberintos vestibular y coclear. Estructura de las máculas y de las crestas ampulares. Los conductos semicirculares. El órgano de Corti. Histofisiología del equilibrio y la audición.
37. La piel. Estructura histológica de la piel. La epidermis y la queratinización. El sistema pigmentario. Estructura de la dermis e hipodermis. Estructura de los pelos y las uñas. Glándulas cutáneas: sebáceas y sudoríparas. Irrigación e inervación de la piel.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23913 **Inmunología**

Immunology

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEÓRICO

Capítulo 1.- Descripción general del sistema inmunitario.
Concepto de Inmunología. Concepto de sistema inmunitario. Inmunidad no especifica. Respuesta innata. Barreras anatómicas. Barreras histológicas. Fagocitos. Perspectiva histórica de la Inmunología

Capítulo 2.- Órganos y células del sistema inmunitario.
Órganos primarios. Timo. Médula ósea. Órganos secundarios. Sistema linfático. Nódulos linfáticos. Bazo. Tejido linfoide asociado a mucosas. Tejido linfoide asociado a la piel.
Células linfoides. Linfocitos T. Linfocitos B. Células NK. Monocitos. Macrófagos. Granulocitos. Neutrófilos. Eosinófilos. Basófilos. Mastocitos. Células dendríticas

Capítulo 3.- Antígenos.
Concepto de antigenicidad. Inmunogenicidad. Factores que determinan la inmunogenicidad. Epitopos. Epitopos de linfocitos T. Epitopos de linfocitos B. Tipos de antígenos. Haptenos. Adyuvantes

Capítulo 4.- Anticuerpos.
Estructura básica de las inmumoglobulinas. Cadenas ligeras. Cadenas pesadas. Fragmento Fc. Fragmento Fab. Dominios de las inmunoglobulinas. Región constante. Región variable. Regiones determinantes de complementariedad. Isotipo. Alotipo. Idiotipo.

Capítulo 5.- Organización de los genes de las inmunoglobulinas.
Características de los genes de las inmunoglobulinas. Genes de las cadenas ligeras. Genes de las cadenas pesadas. Regiones constantes. Reagrupamiento de los genes de las cadenas ligeras . Reagrupamiento de los genes de las cadenas pesadas. Defectos en el reagrupamiento de los genes. Exclusión alélica. Generación de la diversidad de los anticuerpos. Mutaciones somáticas. Expresión de los genes de las Inmunoglobulina.

Capítulo 6.- Propiedades biológicas de las inmunoglobulinas.
Clases de inmunoglobulinas. Actividad biológica de las inmunoglobulinas. Opsonización. Activación del complemento. Citotoxicidad mediada por anticuerpos. Inmunoglobulina G (IgG). Subclases de IgG. Inmunoglobulina A (IgA). Inmunoglobulina M (IgM). Inmunoglobulina (IgE). Inmunoglobulina (IgD)

Capítulo 7.- Anticuerpos monoclonales.
Concepto de anticuerpo monoclonal. Formación de hibridomas. Producción de anticuerpos monoclonales. Utilidad de los anticuerpos monoclonales. Abzimas.

Capítulo 8.- Interacciones antígeno-anticuerpo I.
Afinidad. Avidez. Reacciones cruzadas. Reacción de precipitación. Nefelometría. Reacción de aglutinación. Inmunofluorescencia. Técnicas enzimáticas. Inmunoblot.
Capítulo 9.- Reacción antígeno-anticuerpo II.
Aislamiento de células. Reacción de citotoxicidad. Citometría de flujo. Detección de células productoras de anticuerpos. Modelos animales. Cultivos celulares.

Capítulo 10.- Citoquinas.
Estructura de las citoquinas. Receptores de las citoquinas. Función de las citoquinas. Tipos de citoquinas. Actividad biológica de las citoquinas. Producción de citoquinas por las células del sistema inmunitario. Activación celular por la señal del receptor.

Capítulo 11. Moléculas de adhesión.
Selectinas. Mucinas. Integrinas. Chemoquinas. Mecanismo efector de las moléculas de adhesión. Interacciones celulares de las moléculas de adhesión. La superfamilia de las inmunoglobulinas.

Capítulo 12. El receptor de las células T (TCR).
Estructura del TCR. Organización de los genes del TCR. El complejo TCR-CD3. Moléculas accesorias de membrana. CD4 y CD8. CD2. CD45. CD28

Capítulo 13. El Sistema HLA.
El Sistema HLA. Localización de los genes del Sistema HLA. Moléculas HLA clase I. Moléculas HLA clase II. Unión de los péptidos a las moléculas HLA. Haplotipos. Polimorfismo de las moléculas HLA

Capítulo 14.- El sistema del complemento.
Componentes del complemento. Activación del complemento. Vía clásica . Vía alterna. Vía de las lectinas. El complejo de ataque a la membrana. Regulación de la activación del complemento. Funciones biológicas del complemento. Consecuencias biológica de la activación del complemento.

Capítulo 15. La respuesta inespecífica.
Mediadores en la inflamación. Quimiocinas. Mediadores enzimáticos del plasma. Papel de la coagulación. El complemento. Lípidos. Actividad de los neutrófilos en la inflamación. Respuesta aguda. Respuesta crónica.

Capítulo 16. La respuesta específica.
Presentación de los antígenos. Células presentadoras de antígeno. Procesamiento de los antígenos. Papel de las moléculas HLA clase en la presentación de los antígenos. Vía endógena. Papel de los antígenos HLA clase II en el procesamiento de los antígenos . Vía exógena. Presentación de antígenos no peptídicos.

Capítulo 17. Maduración activación y diferenciación de células T.
Maduración de los linfocitos T en el timo. Selección de los linfocitos T. Selección positiva. Selección negativa. Apoptosis celular.
Activación de los linfocitos T cooperadores. Vías de activación. Señales coestimulantes. Papel de los superantígenos. Diferenciación de los linfocitos T. Células T efectoras. Células T memoria

Capítulo 18. La respuesta citotóxica de los linfocitos T.
Citotoxicidad celular. Linfocitos citotóxicos. Linfocitos NK. El proceso citolítico. Receptores implicados en la istolisis. Mecanismo de destrucción de la célula diana. Citotoxicidad celular mediada por anticuerpos.

Capítulo 19. Generación activación y diferenciación de los linfocitos B.
Maduración de las células B. Diferenciación de los linfocitos B. El receptor para el antígeno de los linfocitos B. Activación de los linfocitos B. Proliferación de los linfocitos B. Respuesta humoral primaria. Respuesta humoral secundaria. Regulación de la actividad de los linfocitos B. Regulación de la respuesta B efectora

Capítulo 20. Tolerancia inmunológica.
Concepto de tolerancia. Tolerancia por delección. Tolerancia por indiferencia inmunitaria. Tolerancia por parálisis funcional. Tolerancia de las células T. Tolerancia de las células B. Tolerancia inducida.

Capítulo 21. Vacunas.
Inmunización pasiva. Inmunización activa. Vacunas con gérmenes vivos atenuados. Vacunas con gérmenes inactivados. Vacunas con macromoléculas. Polisacáridos. Toxoides. Vacunas con antígenos recombinantes. Vacunas DNA. Vacunas con péptidos sintéticos. Vacunas con subunidades polivalentes.

Capítulo 22. Reacciones de hipersensibilidad.
Hipersensibilidad tipo I mediada por IgE. Receptores para la IgE. Alergenos. Mediadores de la hipersensibilidad tipo I. Regulación de la hipersensibilidad tipo I. Consecuencias de la hipersensibilidad tipo I.

Capítulo 23. Reacciones de hipersensibilidad tipo II y III.
Papel de los anticuerpos en las reacciones de hipersensibilidad tipo II. Reacciones debidas a transfusiones.

Enfermedad hemolítica del recién nacido. Reacciones inducidas por medicamentos. Reacciones contra antígenos tisulares
Reacciones de hipersensibilidad de tipo III. Papel de los inmunocomplejos en la reacción de tipo III. Reacciones de tipo III localizadas. Reacciones de tipo III generalizadas. Metabolismo de los inmunocomplejos.

Capítulo 24. Reacción de hipersensibilidad tipo IV.
Hipersensibilidad por contacto. Hipersensibilidad tipo tuberculina. Reacción granulomatosa. Papel de las células en la hipersensibilidad tipo IV.

Capítulo 25. Alteraciones de la respuesta del sistema inmunitario.
Autoinmunidad. Procesos autoinmunes específicos de órgano. Procesos autoinmunes sistémicos. Factores genéticos de la autoinmunidad. Etiología de los procesos autoinmunes.
Inmunodeficiencias. Inmunodeficiencias primarias. Inmunodeficiencias de las células T. Inmunodeficiencias de las células B. Déficit del complemento. Déficit de los fagocitos. Inmunodeficiencias secundarias

PRÁCTICO

1.- Reacción de inmunoprecipitación.
2.- Reacción de aglutinación.
3.- Estudio del complemento.
4.- Separación de linfocitos.
5.- Estudio de los mitógenos sobre los linfocitos.
6.- Estudio de antígenos linfocitarios.
7.- Ensayo del poder bactericida del suero.
8.- Reacción de neutralización.
9.- Estudio de anticuerpos heterófilos.
10.- Identificación de antígenos por inmunoblot.

SEMINARIOS

1.- Nefelometría.
2.- Inmunoelectroforesis.
3.- Técnicas inmunoenzimáticas.
4.- Tipaje HLA.
5.- Estudio del fenotipo de los linfocitos por citometría de flujo.
6.- Estudio de la respuesta de anticuerpos.
7.- Estudio de reacciones de hipersensibilidad.
8.- Inmunofluorescencia.
9.- Cultivos de linfocitos.
10.- Estudio de mutaciones que afectan a los linfocitos.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23914 **Epidemiología general y demografía sanitaria**

General Epidemiology and Medical Demographics

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEÓRICO

1. Definición, concepto y usos de la epidemiología.
2. Causalidad en epidemiología.
3. Sistemas de Información Sanitaria: Fuentes de datos en epidemiología.
4. Demografía y Salud (I). Demografía estática.
5. Demografía y Salud (II). Demografía dinámica.
6. Medición del nivel de Salud-Enfermedad (I): Indicadores sanitarios: Concepto y tipos (frecuencia, asociación e impacto).
7. Medición del nivel de Salud-Enfermedad (II): Características de la medición; Precisión, repetibilidad, validez.
8. Medición del nivel de Salud-Enfermedad (III): Características de la medición; Generalización (muestreo).
9. Medición del nivel de Salud-Enfermedad (IV): Características de la medición; Comparabilidad (ajuste).
10. Estrategias en la investigación epidemiológica: Tipos de estudios.
11. Epidemiología descriptiva: persona, lugar tiempo.
12. Estudios epidemiológicos descriptivos transversales (I): Estudios de Prevalencia. Estudios ecológicos.
13. Estudios epidemiológicos descriptivos transversales (II): Esperanza de Vida. Años Potenciales de Vida Perdidos.
14. Estudios epidemiológicos descriptivos longitudinales: Estudios de Incidencia. Supervivencia.
15. Estudios epidemiológicos analíticos experimentales.
16. Estudios epidemiológicos analíticos observacionales (I): Estudios de Cohortes.
17. Estudios epidemiológicos analíticos observacionales (II): Estudios Caso Control.
18. Sesgos en los estudios epidemiológicos.
19. Análisis crítico de la metodología epidemiológica de artículos científicos.
20. Introducción al metaanálisis y a la Medicina Basada en la Evidencia.

PRÁCTICO

1. Indicadores Demográficos y Sanitarios: Medidas de Frecuencia.
2. Ajuste de Tasas (1): Método de Población tipo.
3. Ajuste de Tasas(2): Método de Tasa tipo.
4. Precisión, repetibilidad, validez de la medición.
5. Tablas de Mortalidad. Mortalidad prematura. APVP.
6. Estudios epidemiológicos: Diseño. Lectura crítica de artículos epidemiológicos.
7. Epidemiología descriptiva: Vigilancia epidemiológica, Estudio de brotes.
8. Epidemiología analítica (1): Estudios experimentales.
9. Epidemiología analítica (2): Estudios de cohortes. Estudios caso-control.
10. Epidemiología analítica (3): Sesgos. Confusión e interacción.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23915 **Bioética**

Bioethics

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE I. ASPECTOS GENERALES DE LA BIOÉTICA
Tema 1
BIOETICA. CONCEPTO Y GENERALIDADES. ETICA MÉDICA. PRINCIPIOS. DISPOSICIONES Y CÓDIGOS
Tema 2
METODOLOGIA DE LA BIOETICA. PROCEDIMIENTOS BÁSICOS EN LA TOMA DE DECISIONES
Tema 3
SALUD Y ENFERMEDAD. ETICA DE LA RELACIÓN MÉDICO-ENFERMO. SECRETO MÉDICO
Tema 4
PROBLEMAS ETICOS DEL PRINCIPIO DE JUSTICIA Y DE LA ECONOMIA DE LOS RECURSOS

PARTE II. BIOETICA DE LA TOMA DE DECISIONES
Tema 5
EL CONSENTIMIENTO Y LA INFORMACIÓN AL PACIENTE
Tema 6
ASPECTOS ETICOS DEL REHÚSE DE LA TERAPIA
Tema 7
TRANSPLANTES DE ORGANOS Y TEJIDOS

PARTE III. BIOÉTICA E INVESTIGACIÓN
Tema 8
ASPECTOS ÉTICOS DE LA EXPERIMENTACIÓN CON SERES HUMANOS
Tema 9
ASPECTOS ÉTICOS DE LAS TÉCNICAS GENÉTICAS. MANIPULACION GENÉTICA.

PARTE IV. BIOÉTICA DEL INICIO DE LA VIDA
Tema 10
ASPECTOS ÉTICOS DEL INICIO DE LA VIDA

Tema 11
ASPECTOS ÉTICOS DE LA REPRODUCCIÓN ASISTIDA
Tema 12
ASPECTOS ÉTICOS DEL ABORTO

PARTE V. BIOÉTICA DEL FINAL DE LA VIDA
Tema 13
ASPECTOS ETICOS DE LA MEDICINA PALIATIVA
Tema 14
ASPECTOS ÉTICOS DE LA REANIMACIÓN Y DE LA TERAPIA INTENSIVA
Tema 15
EUTANASIA

PARTE VI. BIOÉTICA DE SITUACIONES PARTICULARES
Tema 16
PROBLEMAS ETICOS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES. BIOÉTICA DE LA TERCERA EDAD
Tema 17
BIOÉTICA Y PSIQUIATRÍA. EL ENFERMO MENTAL
Tema 18

BIOÉTICA Y DROGAS
Tema 19
BIOÉTICA TRATAMIENTOS DEGRADANTES Y TORTURA
Tema 20
BIOÉTICA DE LOS CONFLICTOS INTERPERSONALES Y CON LA SOCIEDAD. PATOLOGÍA DE LA CONVIVENCIA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21812 **Fundamentos de los deportes y de las actividades en la naturaleza**

Fundamentals of Sports and Activities in Nature

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I - PARTE TEÓRICA: FUNDAMENTOS CONCEPTUALES DE LAS ACTIVIDADES FÍSICAS EN LA NATURALEZA
Bloque temático n.º 1: Aproximación conceptual y pedagógica.
Tema n.º 1.-Definición y trayectoria histórico-sociocultural de las actividades en la naturaleza.
Tema n.º 2.-Valores educativos. El riesgo y su pedagogía del riesgo.
Tema n.º 3.-Análisis de las clasificaciones y taxonomías existentes.

Bloque temático n.º 2: La organización y programación de las actividades en la naturaleza.
Tema nº 4.-La gestión y planificación de actividades físico-deportivas en el medio natural. Definición de eventos y programación de contenidos.
Tema nº 5.-Particularidades de gestión de diferentes actividades: senderismo y acampada.
Tema nº 6.-Normativa legal vigente (de desarrollo y formación): Valores y responsabilidades que proponen.

II - PARTE PRÁCTICA (PRÁCTICAS DE CAMPO):
Bloque temático n.º 3: La práctica, la enseñanza y el desarrollo de las actividades en la naturaleza.

Tema n.º 7.-La orientación:
1. Concepto y generalidades. La orientación deportiva y sus modalidades
2. Materiales e infraestructuras.
3. Procedimientos de orientación en la naturaleza: Interpretación Cartográfica
4. Orientación con G.P.S. Coordenadas U.T.M.
5. Modalidades deportivas de orientación.
6. Contenidos de desarrollo práctico específico

Tema n.º 8.-El senderismo:
1. Concepto y consideraciones pedagógicas.
2. Los senderos naturales y su tipología
3. Técnicas de desplazamiento en montaña.
4. Materiales e infraestructuras
5. Planificación de una ruta: aspectos organizativos
6. Contenidos de desarrollo práctico específico

Tema n.º 9.-La acampada:
1. Concepto y tipología de campamentos y acampadas
2. Normativa sobre la acampada en Aragón. Valoración de posibilidades
3. Materiales e infraestructuras
4. La organización de campamentos en la naturaleza
5. Planificación de una acampada / campamento: aspectos organizativos
6. Contenidos de desarrollo práctico específico

§ MODULOS PRÁCTICOS DE ACTIVIDAD
A - Módulo de orientación. (Huesca capital y alrededores próximos)
B - Módulo de senderismo. (Sierra de Guara y Pirineo Oscense)
C- Módulo de acampada. (Pirineo Oscense)

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21813 **Fundamentos de los deportes y actividades rítmicas y gimnásticas**

The fundamentals of sport and rhythmic and gymnastic exercise

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

LOS CONTENIDOS

Bloque I: Fundamentos de los deportes y actividades gimnásticos.
BLOQUES TEÓRICOS:
Introducción a las actividades y deportes gimnásticos:
- Introducción contextual: Contexto histórico de los deportes gimnásticos
- La práctica de las actividades gimnásticas: funciones y valores educativos
La Gimnasia artística deportiva:
- Concepto y rasgos propios
- Elementos y ejercicios que la componen
- Aparatos dentro de la Gimnasia artística deportiva masculina
- Aparatos dentro de la Gimnasia artística deportiva femenina
- Aspectos reglamentarios generales
La iniciación a las habilidades gimnásticas:
- Análisis de los elementos básicos
- Los diferentes procesos metodológicos
- La iniciación a las habilidades gimnásticas
- El acroesport.

BLOQUE PRÁCTICO:
Iniciación a las habilidades gimnásticas básicas:
- Los recorridos de familiarización
- Los volteos
- Los apoyos invertidos
- La quinta
- La rueda lateral y la rondada
- Los remontados
- El flic-flac.
Iniciación al acroesport

Bloque II: Fundamentos de los deportes y actividades rítmicas
BLOQUES TEÓRICOS:

BLOQUE II.a: Introducción a las actividades y deportes rítmicos:
- Contexto histórico de las actividades y deportes rítmicos
- Introducción a la danza
- Las actividades y deportes rítmicos

BLOQUE II.b: La Gimnasia Rítmica Deportiva (GRD):
- Evolución de la GRD
- Grupos de elementos corporales
- Aparatos y sus grupos técnicos
- La gimnasia rítmica individual
- La gimnasia rítmica de conjuntos
- Aspectos reglamentarios generales

- Aspectos coreográficos
- Bases psicopedagógicas de la GRD

BLOQUE PRÁCTICO:
- Iniciación al ballet
- Preparación física para las distintas actividades rítmicas

Iniciación a la Gimnasia rítmica deportiva:
- En la modalidad de manos libres
- Iniciación a los aparatos propios del deporte
- Trabajo coreográfico

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21814 **Fundamentos de los deportes de adversario**

Fundamentals of Adversarial Sports

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I: DEPORTES DE LUCHA

TEMA I : GENERALIDADES Y CLASIFICACIÓN
1.1. Que son los deportes de lucha.
1.2. Definición de los deportes de lucha.
1.3. Características de los deportes de lucha.
1.4. Clasificación de los deportes de lucha.

TEMA II : HISTORIA DE LOS DEPORTES DE LUCHA
2.1. Evolución histórica de los deportes de lucha.
2.1.1. Época primitiva.
2.1.2. Civilizaciones antiguas.
2.1.3. La lucha en Grecia.
2.1.4. La lucha en Roma.
2.1.5. La lucha en la Edad Media.
2.1.6. La lucha en la Edad Moderna.
2.1.7. La lucha en la Época contemporánea.
2.2. Proceso de reglamentación del boxeo.
2.3. Proceso de reglamentación de la lucha.
2.4. Proceso de reglamentación de la esgrima.
2.5. La lucha tradicional en España.
2.5.1. La lucha Leonesa.
2.5.2. La lucha Canaria.
2.6. Deportes de lucha Orientales

TEMA III : GENERALIDADES DEL JUDO.
3.1. Evolución histórica.
3.2. Expansión internacional.
3.3. El Judo en España.
3.4. ¿Qué es el Judo?
3.5. Aspectos reglamentarios
3.5.1. Sistema de puntuaciones-penalizaciones.
3.5.2. El espacio.
3.5.3. El tiempo.
3.5.4. El judogui
3.5.5. La interacción.

TEMA IV : FUNDAMENTOS BÁSICOS DEL JUDO
4.1. El saludo.
4.2. Las caídas.
4.3. Las posturas.
4.4. Los agarres.
4.5. Los desplazamientos.
4.6. Las fases de ejecución de las técnicas.
4.7. Los sistemas de fuerzas entre luchadores. La acción-reacción.
4.8. Las bases de las inmovilizaciones.
4.9. Las bases de las luxaciones.

4.10. Las bases de las estrangulaciones.
4.11. Elementos técnicos del Judo.
4.12. Formas y métodos de entrenamiento técnico.

TEMA V : INICIACIÓN AL JUDO.
5.1. La enseñanza del Judo.
5.2. Progresión del trabajo de Judo pie.
5.3. Encadenamiento Judo pie-suelo.
5.4. Progresión en el trabajo de Judo suelo.
5.5. Criterios para la distribución de contenidos.
5.6. Bloques del programa de Judo pie.
5.7. Distribución de los contenidos según la edad.
5.7.1. Primera etapa: Enseñanza del Judo entre los 6 y 8 años.
5.7.2. Segunda etapa: Enseñanza del Judo entre los 9 y 12 años.
5.7.3. Tercera etapa: Enseñanza del Judo entre los 13 y los 14 años.
5.8. Evaluación.
5.9. Orientación de la competición en Judo desde la perspectiva de deporte escolar

TEMA VI : ASPECTOS CONCEPTUALES: DIVERSAS CLASIFICACIONES DE SUS CONTENIDOS.
6.1. Conceptos de técnica y táctica en el Judo.
&.1.1. Según el Kodokan.
6.1.2. Según Cechini.
6.1.3. Según Kolychkine.
6.1.4. La concepción de P. Vial, D. Roche y C. Fradet.
6.1.5. La concepción de la Federación Francesa.
6.1.6. Una proposición basada en las relaciones de colaboración oposición.
6.2. Clasificación y organización de los contenidos de Judo
6.2.1. La clasificación del Kodokan.
6.2.2. El Gokyo.
6.2.3. El método Kawaishi
6.2.4. La clasificación de Koizumi.
6.2.5. La clasificación Biomecánica de Sacripanti.
6.2.6. La clasificación de las técnicas de Geelson.
6.2.7. La clasificación de N. Adams.
6.2.8. La clasificación de Kolychkine.
6.2.9. Las aportaciones de A. Geesink.
6.2.10. La nueva progresión de la Federación Francesa.

TEMA VII : ELEMENTOS TÉCNICOS DEL JUDO
CAIDAS :
7.1. Caída hacia delante.
7.2. Caída hacia atrás.
7.3. Caída lateral.
TÉCNICAS DE PROYECCIÓN:
7.4. Las técnicas de caderas.
7.4.1. Con dos apoyos.
7.4.2. Con un apoyo.
7.5. Las técnicas de piernas.
7.5.1. Técnicas de gancho.
7.5.2. Técnicas de bloqueo.
7.5.3. Técnicas de barrido.
7.6. Técnicas de brazos.
7.7. Los encadenamientos pie-pie y pie-suelo.

TÉCNICAS DE LA LUCHA EN SUELO.
7.8. Técnicas de inmovilización o control y sus salidas.
7.9. Técnicas de luxación.
7.10. Técnicas de estrangulación.
7.11. Movimientos básicos de ataque en suelo.

7.12. Movimientos básicos de defensa en suelo.
7.13. Los encadenamientos en suelo.

BLOQUE II: DEPORTES DE RAQUETA

TEMA VIII : GENERALIDADES Y CLASIFICACIÓN
8.1. Que son los deportes de raqueta.
8.2. Definición de los deportes de raqueta.
8.3. Características de los deportes de raqueta.
8.4. Clasificación de los deportes de raqueta.
8.5. Historia de los deportes de raqueta.

TEMA IX : GENERALIDADES DEL BADMINTON.
9.1. Evolución histórica.
9.2. El Bádminton en España.
9.3. ¿Qué es el Bádminton?
9.4. Aspectos reglamentarios
9.4.1. Sistema de puntuación.
9.4.2. El campo.
9.4.3. La raqueta.
9.4.4. El volante.

TEMA X : ENSEÑANZA DE LA TÉCNICA.
10.1. La presa de la raqueta.
10.1.1. Presa básica o Universal.
10.1.2. Presa de revés.
10.2. Posiciones básicas.
10.2.1. Posición básica general.
10.2.2. Posición básica de espera ante el servicio.
10.2.3. Posición básica defensiva.
10.3. Desplazamientos
10.4. Golpes básicos
10.4.1. El servicio
10.4.2. Clear.
10.4.3. Dejada.
10.4.4. El Lob.
10.4.5. El Remate.
10.4.6. El Drive.

TEMA XI : TÁCTICA.
11.1. El ataque y la defensa.
11.2. La táctica en el juego de individuales.
11.3. La táctica en el juego de dobles.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21815 **Aprendizaje y desarrollo motores**

Motor Learning and Development

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 1:

Los bloques temáticos comprendidos en esta Unidad Didáctica, están directamente relacionados y coordinados con los contenidos de las asignaturas de Psicología de la Actividad Física y del Deporte (2º curso) y de Psicología del Entrenamiento (asignatura optativa de 3º y 4º cursos).

Tema 1.- Análisis funcional de las conductas motrices
Tema 2.- Mecanismos de aprendizaje implicados en la adquisición y desarrollo de conductas motrices.
Tema 3.- Variables psicológicas implicadas en la adquisición y desarrollo de conductas motrices (atención, activación, confianza, motivación, estilo atribucional, estilo reflexividad-impulsividad)
Tema 4.- Estrategias psicológicas para el aprendizaje y desarrollo de movimientos específicos y conductas de esfuerzo (modelado, auto-instrucciones, control de estímulos, auto-observación, estrategias operantes, ensayo conductual en imaginación). Estos contenidos están específicamente vinculados con la asignatura de Psicología del Entrenamiento -optativa de 3º y 4º curso.
Tema 5.- Habilidades psicológicas del técnico deportivo implicadas en el entrenamiento de habilidades motrices
Tema 6.- Evaluación conductual del funcionamiento motor

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 2: Aprendizaje motor
2.1. Objetivos Didácticos:
¨ Explicar los mecanismos de aprendizaje de una tarea motora.
¨ Diferenciar los aspectos perceptivos, de toma de decisión y de ejecución para una tarea dada y relacionarlos con la dificultad de la tarea.
¨ Diferenciar las distintas fases necesarias para el aprendizaje de una tarea motora.
¨ Diseñar tareas adaptadas a las características de los individuos.
¨ Identificar y definir cada una de los tipos de práctica así como los aspectos teóricos sobre los que se sustentan.
¨ Diferenciar, definir e identificar cada una de las diferentes estrategias de práctica.
¨ Diferenciar los diferentes tipos de feedback utilizables para el aprendizaje de una tarea motora.
¨ Identificar los factores a tener en cuenta para el desarrollo de un ambiente de aprendizaje óptimo, relacionado con la motivación y el miedo en el aprendizaje motor.
¨ Valorar los contenidos del Aprendizaje Motor como fuente fundamental para la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje de A.F. y D.

2.2. Contenidos:
Tema 1: Introducción al Aprendizaje y Control Motor
Tema 2.- Etapas en la Adquisición de Habilidades Motrices
Tema 3.- La Práctica en el Aprendizaje Motor.
Tema 4.- La motivación y el miedo en el Aprendizaje Motor

2.3. Criterios de Evaluación:
q Diferencia los aspectos perceptivos, de toma de decisión y de ejecución para una tarea dada.
q Ordena por grado de dificultad de un grupo de tareas dadas en función de los factores o elementos que determinan la dificultad en cuanto a la percepción, toma de decisión y ejecución.
q Identifica los distintos tipos de practica en el aprendizaje motor.

q Elabora secuencias de enseñanza-aprendizaje utilizando una estrategia de práctica previamente determinada.
q Identifica y clasifica correctamente un feedback dado.
q Diseña tareas adecuadas a las características del individuo
q Representa gráficamente las tareas diseñadas.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 3: Desarrollo Humano
3.1. Objetivos Didácticos:
¨ Identificar las Leyes y características generales del desarrollo humano.
¨ Describir el desarrollo humano mediante los procesos de evolución física, perceptiva, de las Cualidades Motrices e involución, así como mediante la evolución de las Habilidades Motrices Fundamentales.
¨ Valorar la necesidad de conocer las características evolutivas de los usuarios previamente al diseño de tareas de aprendizaje motor.

3.2. Contenidos:
Tema 1.- El estudio del Aprendiz: El desarrollo Humano
Tema 2.- El estudio del Aprendiz: El crecimiento y el desarrollo físico
Tema 3.- Estudio del Aprendiz: Evolución de las Cualidades Motrices
Tema 4.- Estudio del Aprendiz: El desarrollo perceptivo
Tema 5.- Estudio del Aprendiz: El desarrollo motor, del nacimiento a los 2 años
Tema 6.- Estudio del Aprendiz: De las Habilidades Motrices Fundamentales a la Motricidad Adulta

3.3. Criterios de Evaluación:
q Identifica las leyes y características del desarrollo humano
q Ubica cronológicamente un hito del desarrollo humano dado.
q Adapta una tarea motriz a aprender por un individuo en función de las características del desarrollo humano.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21816 **Análisis de tareas motrices y sistemática**

Analysis of Motor Activities and Systems

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1: LA MOTRICIDAD HUMANA.
1.1.- ¿Qué es el movimiento?.
1.2.- Aspectos a estudiar del movimiento.
1.3.- Áreas de implicación del movimiento.
1.4.- Factores en los que se fundamenta la ejecución de un movimiento.
1.5.- Razones o causas del movimiento.
1.6.- Factores variantes del movimiento.
1.7.- Implicaciones de los diferentes sistemas en el movimiento.
1.8.- Filogénesis y ontogénesis de la motricidad.
1.9.- Evolución de la motricidad.
1.10.- El movimiento como manifestación. La motricidad como acción.
1.11.- Aproximación a algunas acepciones terminológicas y conceptuales.

TEMA 2: PROCESO EVOLUTIVO, CLASIFICACIÓN E IMPLICACIONES DEL EJERCICIO.
2.1.- Síntesis histórica.
2.2.- Salud, condición física y rendimiento deportivo.
2.3.- La gimnástica: tipos.
2.4.- Nuevas tendencias gimnásticas.
2.5.- Manifestaciones gimnásticas.

TEMA 3: INSTALACIONES Y MATERIALES.
3.1.- Actividad física y medios materiales.
3.2.- El gimnasio y otros espacios donde se practica Actividad Física.
3.3.- El material:
· Características en cuanto a su uso.
· Características en cuanto a su fabricación.
· Tipos de material.

TEMA 4: REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL EJERCICIO.
4.1.- Necesidad propia y pedagógica.

4.2.- La figura humana.
4.3.- Planos y ejes del espacio.
4.4.- La representación gráfica. Criterios generales.
4.5.- Posiciones básicas: anatómica y fundamental.
4.6.- Nomenclatura del movimiento.
4.7.- Movimientos posibles en el cuerpo humano.

TEMA 5: CLASIFICACIÓN DE LOS EJERCICIOS:
5.1.- Concepto de ejercicio.
5.2.- Clasificación del ejercicio.

TEMA 6: LAS CUALIDADES FÍSICAS BÁSICAS:
6.1.- Clasificación y definiciones generales.
6.2.- La flexibilidad:
· Concepto y definición.

· Componentes: movilidad y elasticidad.
· Desarrollo
· Principios de trabajo y valoración.

6.3.- La resistencia:
· Concepto y definición general.
· Tipos de resistencia
· Relación entre la frecuencia cardiaca y la intensidad.
· Consumo de oxígeno, deuda de oxígeno y trabajo de resistencia.

6.4.- La fuerza:
· Fundamentos mecánicos y concepto general.
· Clases de fuerza.
· Factores determinantes de la fuerza .
· Desarrollo y valoración de la fuerza.

6.5.- La velocidad:
· Concepto general.
· Tipos y principales clasificaciones.
· Factores condicionantes.
· Desarrollo y valoración.

TEMA 7: LA CIENCIA DE LA ACCIÓN MOTRIZ: LA PRAXIOLOGÍA

7.1.- Introducción conceptual

7.2.- Necesidad de estudios praxiológicos.

7.3.- Aportación de Pierre Parlebas (1981) al análisis de tareas motrices.

7.4.- Estudio praxiológico de las acciones: Deportivas, expresivas, lúdico-recreativas, aprehensivas.

7.5.- Aplicación de los universales ludomotores propuestos por Parlebas a cada uno de los tipos de acciones.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21817 **Psicología de la actividad física y del deporte**

Psychology of Physical Activities and Sport

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Los bloques temáticos comprendidos en este programa, están directamente relacionados y coordinados con los contenidos de las asignaturas de Aprendizaje y Desarrollo Motores (2º curso) y de Psicología del Entrenamiento (asignatura optativa de 3º y 4º cursos).

BLOQUES TEMÁTICOS	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
1. OBJETO DE ESTUDIO Y ÁMBITOS DE APLICACIÓN DE LA PSICOLOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE	3	2
2. EVALUACIÓN CONDUCTUAL EN EL CONTEXTO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE (contenido vinculado con la asignatura de Aprendizaje y Desarrollo Motores -2º curso-)	9	2
3. PROCESOS PSICOLÓGICOS IMPLICADOS EN EL EJERCICIO PROFESIONAL Y EN LA PRÁCTICA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE (contenido vinculado con la asignatura de Aprendizaje y Desarrollo Motores -2º curso-)	7	2
4. MECANISMOS DE APRENDIZAJE Y MODIFICACIÓN DE CONDUCTA EN EL CONTEXTO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE (contenido vinculado con la asignatura de Aprendizaje y Desarrollo Motores -2º curso-)	7	2
5. PSICOLOGÍA EVOLUTIVA Y PRÁCTICA DE ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS (contenido vinculado con la asignatura de Aprendizaje y Desarrollo Motores -2º curso-)	5	2
6. PSICOLOGÍA DE LA SALUD Y PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTIVA	5	2
7. VARIABLES PSICOLÓGICAS IMPLICADAS EN LA DOCENCIA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA	5	2
8. PSICOLOGÍA DEL RENDIMIENTO DEPORTIVO (contenido vinculado con la asignatura de Psicología del Entrenamiento -optativa de 3º y 4º curso-)	5	2
9. PSICOLOGÍA DEL ARBITRAJE Y DEL JUICIO DEPORTIVO	5	2
10. PSICOPATOLOGÍA Y PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA-DEPORTIVA (contenido vinculado con la asignatura de Psicología del Entrenamiento -optativa de 3º y 4º curso-)	5	
11. GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN EL ÁMBITO DE LAS ORGANIZACIONES DEPORTIVAS	7 □	2
12. MÉTODOS, DISEÑOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	7	2
TOTAL	70	20

Centro: **229** **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **200** **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: **21818** **Sociología del deporte**

Sports Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La perspectiva social del deporte
2. Metodología de la investigación social aplicada al deporte
3. Estructura social de la práctica deportiva
4. Cultura deportiva y socialización
5. Género y edad en el deporte
6. La organización social del deporte
7. Espacio, tiempo y ocio en el deporte
8. Deporte y ecología
9. Medios de comunicación y la mercantilización deportiva
10. Empleo y mercado de trabajo en el deporte
11. La violencia en el deporte

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21819 **Juegos y deportes tradicionales en aragon**

Traditional Games and Sports in Aragon

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1: Marco conceptual: Juego popular, Juego tradicional, Juego autóctono, Deporte tradicional.
Tema 2: Origen y proceso de evolución del juego popular y Deporte tradicional.
Tema 3: Dimensión cultural del juego y deporte tradicional
Tema 4: La riqueza motriz y sociocultural de los juegos y deportes tradicionales.
Tema 5: Los juegos y deportes tradicionales en Aragón
Tema 6: Aplicación educativa de los juegos y deportes tradicionales
6.1. Los Juegos y Deportes tradicionales en el currículum escolar de la Educación Secundaria.
6.2. Propuesta de recuperación - reimplantación del Juego Tradicional. Fases a seguir.
6.3. Consideraciones didácticas en la utilización de los Juegos Tradicionales como contenido y/o metodología de la Educación Física en Educación Secundaria
Tema 7: Aplicación recreativa-educativa de los juegos y deportes tradicionales
7.1. Proyectos recreativo - educativos con el eje principal de los juegos y deportes tradicionales
7.2. Consideraciones didácticas
Tema 8: Bases para la investigación en el ámbito del juego y deporte tradicional
8.1. El plan de investigación: Fases a seguir.
8.2. La observación.
8.3. Principales técnicas de recogida de datos.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22616 **Alimentación y cultura**

Food and Culture

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- ALIMENTACIÓN, CULTURA, SOCIEDAD
- 1.1.- La alimentación humana en el contexto sociocultural.
- 1.2.- Cultura alimentaria y diversidad sociocultural.

2.- CARACTERÍSTICAS Y FACTORES CONDICIONANTES DE LA ALIMENTACIÓN HUMANA
- 2.1.- Características de la alimentación humana.
- 2.2.- Factores condicionantes de la selección alimentaria.

3.- ESTRUCTURA E INTERACCIÓN SOCIO-ALIMENTARIAS
- 3.1.- Estructura social y alimentación
- 3.2.- Interacción socio-alimentaria

4.- REPRESENTACIONES SOCIO-ALIMENTARIAS
- 4.1.- Alimentación, creencias, normas y valores.
- 4.2.- Identidad socio-alimentaria

5.- CONTINUIDAD Y CAMBIO EN LA ALIMENTACIÓN HUMANA
- 5.1.- Evolución y tendencias actuales

6.- PRÁCTICAS
- 6.1.- Métodos y técnicas de investigación sociocultural aplicados a la alimentación
- 6.2.- Elaboración de un proyecto de investigación tutelado
- 6.3.- Trabajo de campo
- 6.4.- Análisis de datos
- 6.5.- Informe de investigación

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22617 **Deontología**

Deontology

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1. Funciones del Derecho en la vida social. La Constitución. Las Leyes.
TEMA 2. Introducción a la Ética y al Derecho Sanitario. Conceptos de Ética, Deontología y Derecho Sanitario.
TEMA 3. Códigos Deontológicos. Cartas de los derechos del paciente.
TEMA 4. Derechos del Paciente I: Derecho a la información; Derecho a la libre determinación y al consentimiento.
TEMA 5. Derechos del Paciente II: Derecho a la confidencialidad. Derecho a la intimidad. Secreto Profesional.
TEMA 6. Derecho a la negativa a recibir tratamiento. Huelga de hambre.
TEMA 7. Paciente terminal. Asistencia al paciente terminal.
TEMA 8. Eutanasia. Regulación jurídica y Deontológica.
TEMA 9. Implicaciones médico-legales de la enfermedad del SIDA.
TEMA 10. Acto Sanitario. Relación jurídica entre el sanitario y el paciente. Características del contrato.
TEMA 11. Requisitos jurídicos para el ejercicio legal de la profesión de Diplomado en Nutrición Humana. Ejercicio ilegal de la profesión.
TEMA 12. Responsabilidad Profesional: Concepto. Elementos constitutivos de responsabilidad. Tipos de responsabilidad. Formas de culpabilidad.
TEMA 13. Responsabilidad Profesional del Diplomado en Nutrición Humana. Fundamentos Deontológicos. Intrusismo. Ejercicio libre de la profesión.
TEMA 14. Ley General de Sanidad: Contenido y objetivos. Organización de la Atención Sanitaria del Sistema de Salud. Áreas de Salud. Atención Primaria: Centros de Salud.
TEMA 15. Los Hospitales: Estructura y organización. Regulación.
TEMA 16. El Servicio Público de la Sanidad: Su ordenación constitucional. El derecho a la protección de la salud.
TEMA 17. Ley General de la Seguridad Social I: Regímenes de la Seguridad Social. Accidente de Trabajo.
TEMA 18. Ley General de la Seguridad Social II: Enfermedad Profesional.
TEMA 19. Relaciones jurídico-profesionales de los diplomados en Nutrición Humana y Dietética; relaciones laborales: Caracteres del contrato de trabajo y de la relación funcionarial.
TEMA 20. Documentos Médico-Legales con repercusión en las profesiones sanitarias.
TEMA 21. Historia Clínica. Aspectos médico-legales.
TEMA 22. Violencia en el medio familiar I: Delitos contra la Infancia. Malos tratos.
TEMA 23. Violencia en el medio familiar II: La mujer y el anciano.
TEMA 24. Problemas médico-legales del enfermo psiquiátrico: Imputabilidad, concepto y causas; incapacidad; protección de los incapacitados.
TEMA 25. Técnicas de Reproducción Asistida: aspectos jurídicos y éticos.
TEMA 26. Aborto punible y no punible.
TEMA 27. Problemas médico-legales en torno a la muerte.
TEMA 28. Ley de Trasplantes.
TEMA 29. Bioética y desarrollo de los medicamentos, prescripción.
TEMA 30. Bioética y drogas.
TEMA 31. Ingeniería Genética: Seguridad alimentaria y genética.
TEMA 32. Ética de la investigación científica. Bioética de la experimentación con animales. Ética y Ecología.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22618 **Dietoterapia**

Diet Therapy

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO PRIMER CUATRIMESTRE

GENERALIDADES, DIETAS BÁSICAS Y MODIFICADAS EN NUTRIENTES

1. Principios y fundamentos de la dietoterapia.
2. Dieta hídrica. Dieta líquida: completa e incompleta.
3. Dieta semisólida o semilíquida.
4. Dieta blanda. Dieta blanda de fácil masticación.
5. Dieta progresiva.
6. Dieta basal hospitalaria.
7. Dietas con modificación del aporte energético (I): Dietas hipocalóricas.
8. Dietas con modificación del aporte energético (II): Dietas altamente hipocalóricas.
9. Dietas con modificación del aporte energético (III): Dietas hipercalóricas.
10. Dietas con modificación de carbohidratos.
11. Dietas controladas en lípidos.
12. Dietas controladas en proteínas.
13. Dietas controladas en minerales.

DIETOTERAPIA EN DIVERSAS SITUACIONES PATOLÓGICAS

14. Patología cardiovascular: Insuficiencia cardiaca, aterosclerosis e hiperlipemias, infarto de miocardio, hipertensión arterial.
15. Patología esofagogástrica: Disfagia, reflujo gastroesofágico, ulcus péptico, gastritis, dispepsia gástrica, gastroptosis.
16. Patología intestinal: Cuadros diarreicos agudos, enfermedad inflamatoria intestinal, dispepsias intestinales, colon irritable, síndromes de malabsorción, estreñimiento, diverticulosis.
17. Patología hepatobiliar y pancreática: Hepatitis viral, cirrosis hepática, colecistopatías, pancreatitis aguda, insuficiencia pancreática.
18. Patología renal: Insuficiencia renal aguda, insuficiencia renal crónica, glomerulonefritis difusa aguda, síndrome nefrótico, pielonefritis, litiasis renal

19. Patología endocrinometabólica (I): Obesidad y adelgazamiento.

20. Patología endocrinometabólica (II): Diabetes, hipoglucemia.

21. Patología endocrinometabólica (III): Hiperuricemia, enfermedades del tiroides, enfermedades de la glándula suprarrenal, enfermedades óseas.

22. Otras patologías: Enfermedades reumáticas, sistema nervioso, enfermedades mentales, anemias, enfermedades infecciosas, cirugía, alergias, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, etc.

ASESORAMIENTO Y EDUCACIÓN NUTRICIONAL DEL ENFERMO

23. Asesoramiento dietético y funciones del dietista

24. La educación nutricional desde la Atención Primaria

PROGRAMA PRÁCTICO PRIMER CUATRIMESTRE:

1. Confección y elaboración de dietas terapéuticas.

2. Utilización de programas informáticos para aplicación en hospital y atención primaria.

3. Seminarios.

PROGRAMA TEÓRICO SEGUNDO CUATRIMESTRE:

Tema 1. Indicaciones generales del soporte nutricional. Elección de la vía de administración. Indicaciones y contraindicaciones de la nutrición enteral y parenteral.

Tema 2. Evaluación de los requerimientos nutricionales en nutrición artificial

Tema 3. La nutrición enteral. Técnicas de acceso. Tipos de dietas. Suplementación.

Tema 4. Criterios de selección de las fórmulas de nutrición enteral. Composición de las fórmulas. Formas de Administración. Complicaciones.

Tema 5. Fibra dietética. Su aplicación en nutrición enteral.

Tema 6. Nutrición parenteral. Indicaciones. Tipos de nutrición parenteral. Vías de acceso y requerimientos.

Tema 7. Nutrición Parenteral. Preparación Bolsas Nutrición. Técnicas de administración. Complicaciones. Controles evolutivos.

Tema 8. Nutrientes en Nutrición Artificial.

Tema 9. Complicaciones metabólicas de la nutrición artificial.

Tema 10. La nutrición artificial en pediatría.

Tema 11. Soporte nutricional en Cirugía. Nutrición Parenteral Periférica.

Tema 12. Soporte Nutricional en enfermedades digestivas.

Tema 13. Soporte Nutricional en enfermedades quirúrgicas.

Tema 14. Soporte Nutricional en patologías médicas: Insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardiaca, Enfermedades neurológicas y SIDA.

Tema 15. Soporte Nutricional en situaciones especiales: Ayuno, Agresión y Críticos (Politrauma, Sepsis,

Fallo Multiórgano y Quemados)

Tema 16. Soporte Nutricional y cáncer.

Tema 17. Soporte Nutricional en el Transplante de órganos.

Tema 18. Nutrición Artificial Domiciliaria.

PROGRAMA PRÁCTICO SEGUNDO CUATRIMESTRE:

Asistencia a centros sanitarios del Servicio Aragonés de Salud en Huesca, donde el alumno consolidará los aspectos prácticos en relación con las técnicas de nutrición artificial, así como su forma de administración, controles evolutivos, preparación, vigilancia de complicaciones.

La segunda hora de las clases asignadas para dar teoría, los alumnos presentarán los casos clínicos que se les hayan asignado. Esta hora de exposición se computará como "práctica" y por lo tanto obligatoria.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22619 **Economía y gestión alimentaria**

Economy and food management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque I: Fundamentos de economía, funcionamiento de los mercados e Industria Alimentaria

Tema 1: Fundamentos de Economía

1.1. Concepto de Economía
1.2. Problemas económicos básicos
1.3. Recursos o factores productivos
1.4. Microeconomía y Macroeconomía
1.5. La Teoría de la utilidad
1.6. Las fluctuaciones de la actividad económica
1.7. La inflación y el Índice de Precios al Consumo

Tema 2: La oferta y la demanda. Equilibrio competitivo de mercado

2.1. La demanda
2.2. La curva y la función de demanda
2.3. La oferta
2.4. La curva y la función de oferta
2.5. El equilibrio del mercado
2.6. La demanda y el concepto de elasticidad
2.7. La elasticidad de la oferta

Tema 3: El Mercado

3.1. Concepto de Mercado
3.2. Tipología de mercados
3.3. El funcionamiento de los mercados
3.4. La competencia: factores y comportamientos
3.5. El monopolio
3.6. La competencia monopolista
3.7. El oligopolio
3.8. Los agentes económicos
3.9. Los sistemas económicos
3.10. Sistemas económicos alternativos: El sistema de planificación centralizada

Tema 4: Teoría de la producción y de los costes

4.1. Introducción
4.2. La función de producción a corto plazo
4.3. La producción y el largo plazo
4.4. Teoría de Costes

Tema 5: Influencia de la Economía en la alimentación

5.1. Economía y Sector Primario en España
5.2. Economía e Industria Alimentaria Española
5.2.1. Principales características
5.2.2. Principales sectores alimentarios españoles
5.2.3. El comercio alimentario (mercado nacional, mercado exterior)
5.2.4. La industria alimentaria española en la UE
5.2.5. La industria alimentaria española en cifras (empresas, producción, empleo, precios, consumo)
5.3. Qué es la FIAB
5.4. Calidad Alimentaria

5.5. Economía y Consumo alimentario

Tema 6: Economía y distribución alimentaria española - Canales comerciales y estrategias de mercado en el sector de la alimentación
6.1. Evolución de la distribución alimentaria en España
6.2. Canales de distribución
6.3. Segmentación del mercado
6.4. La gran empresa alimentaria: la competencia
6.5. Motivaciones de compra y hábitos alimentarios del consumidor
6.6. Estrategias en la industria alimentaria

Bloque II: Gestión de la empresa alimentaria
Tema 7: El sistema Empresarial
7.1. El concepto de empresa
7.2. La figura del empresario
7.3. Los objetivos de le empresa
7.4. Tipos de empresa
7.5. El empresario individual
7.6. Las Sociedades colectivas o mercantiles: colectivas y comanditarias
7.7. Las Sociedades de responsabilidad limitada (SL, SLNE)
7.8. Las Sociedades Anónimas
7.9. Las Cooperativas
7.10. Gestión de la Pyme
7.11. La empresa familiar

Tema 8: El diagnóstico funcional de la empresa alimentaria
8.1. Concepto de cadena de valor
8.2. Actividades primarias
8.2.1. Logística interna
8.2.2. Operaciones
8.2.3. Logística externa
8.2.4. Comercialización y ventas
8.2.5. Servicio posventa
8.3. Actividades de apoyo
8.3.1. Abastecimiento
8.3.2. Desarrollo tecnológico
8.3.3. Administración de RRHH
8.3.4. Infraestructura de la empresa
8.4. La organización de la empresa

Tema 9: La empresa y el entorno: macro y microentorno
9.5. Análisis del macroentorno
9.6. Dimensiones del macroentorno
9.7. La dirección del entorno
9.8. Análisis del entorno sectorial
9.9. El análisis de la competencia en un sector: El Modelo de Porter
9.10. Oportunidades para la ventaja competitiva: Identificación de los Factores Clave de Éxito
9.11. Análisis interno del sector: Segmentación de mercados

Tema 10: El proceso directivo
10.1. El proceso directivo
10.2. Funciones del proceso directivo
10.3. Planificación y control en la empresa
10.4. La organización de la empresa
10.5. La toma de decisiones
10.6. Estilos de dirección

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22620 **Tecnología culinaria**

Culinary Technology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 3 **Créditos:** 6,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. Introducción
Tema 2. Restauración colectiva
Tema 3. Física y química en la cocina
Tema 4. Operaciones culinarias complementarias
Tema 5. Sistemas de cocción
Tema 6. Técnicas culinarias para dietoterapia
Tema 7. Integración de las operaciones de cocina ¿Cómo se ven afectados los nutrientes?
Tema 8. El espacio culinario y la organización de la cocina
Tema 9. Restauración diferida

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22621 **Nutrición clínica y farmacología**

Clinical nutrition and pharmacology

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PRIMERA PARTE

Contenido Teórico:
Tema 1. Malnutrición: concepto, clasificación, etiología, incidencia, cambios fisiopatológicos, repercusión sobre el organismo y complicaciones.
Tema 2. Respuesta metabólica al ayuno y a la agresión.
Tema 3. Valoración del estado nutricional.
Tema 4. Obesidad: concepto, etiología, alteraciones metabólicas, manifestaciones, complicaciones y conducta a seguir.
Tema 5. Diabetes Mellitus
Tema 6. Las enfermedades del Tiroides.
Tema 7. Oncología: fisiopatología nutricional.
Tema 8. Insuficiencia renal. Diálisis, transplante renal.
Tema 9. Patología del aparato locomotor. Trastornos del metabolismo fosfocálcico.
Tema 10. Errores congénitos del metabolismo: enfermedades del metabolismo de los carbohidratos, enfermedades metabolismo de los aminoácidos.
Tema 11. Enfermedades metabolismo de los lípidos: Dislipemias.
Tema 12 . Enfermedades Psiquiátricas: Trastornos de la conducta alimentaria.
Tema 13. Síndrome de malabsorción. Enfermedad celiaca. Síndrome de intestino corto. Enfermedad inflamatoria intestinal.
Tema 14. Hígado y nutrición.
Tema 15. Alergias e intolerancia alimentaria.
Tema 16. Alteraciones proteínas plasmáticas. Trastornos del metabolismo de las puritas. Gota.
Tema 17. Avitaminosis e hipervitaminosis.
Tema 18. Enfermedades relacionadas con los oligoelementos.

PROGRAMA PRÁCTICO
OBJETIVOS GENERALES:
La práctica será común para las partes de las asignaturas Nutrición Clínica y Dietoterapia, asignadas al Departamento de Medicina.

El programa práctico de los contenidos de las dos asignaturas dependientes del Departamento de Medicina se realizaran conjuntamente con rotaciones de 2 o 3 alumnos a lo largo de 2 semanas consecutivas, en diversos servicios del Hospital San Jorge de Huesca, según se detallará.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:
1. Conocer las actividades realizadas en los centros sanitarios. Aprender la actitud y el comportamiento ante el enfermo.
2. Tener conocimiento de los procedimientos sanitarios de la actividad asistencial y la atención al enfermo en relación con la nutrición y sus transtornos.
3. Conocer la documentación clínica de aquellos aspectos relacionados con la nutrición.

SEMINARIOS
PRÁCTICAS
1.Asistencia a centros sanitarios del Servicio Aragonés de Salud en Huesca.

SEGUNDA PARTE: FARMACOLOGIA
PROGRAMA TEORICO

SECCION I: PRINCIPIOS BASICOS DE FARMACOLOGIA

1. Concepto de Farmacología. Definición y contenido.
2. Paso de fármacos a través de las membranas. Absorción de medicamentos. Factores que la alteran.
3. Fase de distribución. Unión de fármacos a proteínas. Barreras naturales: hematoencefálica y placentaria. Volumen de distribución.
4. Metabolismo de fármacos. Tipos de reacciones metabólicas. Modificación por circunstancias fisiológicas, patológicas y farmacológicas.
5. Excreción de fármacos. Estudio de las vías de excreción.
6. Mecanismo de acción de los fármacos. Concepto de receptor. Interacción fármaco-receptor. Afinidad y actividad intrínseca. Curvas dosis-respuesta.
7. Reacciones adversas: concepto y clasificación. Tipos de reacciones adversas y mecanismo de producción. Alergia alimentaria.
8. Interacciones farmacológicas. Tipos de interacciones y mecanismos fundamentales.

SECCION II: GRUPOS FARMACOLOGICOS ESPECIFICOS

9. Farmacología de la secreción gástrica. Tratamiento médico-dietético de la úlcera péptica (gástrica o duodenal).
10. Farmacología de la motilidad gastrointestinal. Tratamiento médico-dietético del estreñimiento y de la diarrea.
11. Nutrición, medicamentos y riñón.
12. Farmacología de la insuficiencia cardiaca.
13. Aspectos fisiopatológicos y terapéuticos de la hipertensión arterial.
14. Anemias nutricionales. Anemia ferropénica. Anemia por carencia de vitamina B12. Anemia por déficit de ácido fólico. Aspectos nutricionales y terapéuticos.

SECCION III: INTERACCIONES FARMACOS-NUTRIENTES

15. Introducción, concepto y clasificación.
16. Influencia de la dieta, nutrientes y estado nutritivo sobre la eficacia y seguridad de la respuesta farmacológica.
17. Influencia de los medicamentos sobre la utilización de nutrientes y el estado nutritivo.
18. Interacciones fármaco-nutrientes más frecuentes.

PROGRAMA PRACTICO
Seminarios
Formas medicamentosas y vías de administración de fármacos. Desarrollo de un nuevo fármaco. Farmacodependencias

Búsqueda de información en el campo de las interacciones medicamentos-nutrientes. Bases de datos de interacciones. Soportes escritos e informáticos. Caso práctico.

Aprendizaje basado en problemas (ABP): casos clínicos

Simulador informático (Pharmatutor 3.3 E):
Curvas dosis respuesta en baño de órganos.
Comportamiento de fármaco agonista, antagonista, antagonista competitivo.

Laboratorio:
Vitaminas: utilización nutritiva en función de las necesidades fisiológicas (análisis de eliminación).

Trabajos de revisión en grupo: Utilización de fármacos en situaciones especiales, trastornos del comportamiento alimentario etc. (consideraciones farmacológicas y nutricionales)

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22622 **Promoción y educación para la salud. Nutrición comunitaria**

Health promotion and education. Community nutrition

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

T.1 Salud Pública
T.2 Estrategias poblacionales e individuales
T.3 Promoción Salud (PS)
T.4 Nutrición Comunitaria
T.5 Educación para la Salud (EpS)
T.6 Determinantes de la Conducta
T.7 Planes y programas de salud
T. 8 Política saludable y política de alimentación
T. 9 Participación Comunitaria
T.10 Marketing social y alimentación sana. Publicidad y salud
T.11 Evaluación en PS y EpS

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23923 **Bioantropología**

Bioanthropology

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEÓRICO
Conceptos generales.
Lección 1 Introducción a la Antropología. Antropología física: concepto y definición. Origen y desarrollo histórico. Su futuro como ciencia. Bibliografía esencial.
Lección 2 Paleoantropología. Concepto. Antropología filogénica: caracteres antropológicos de los homínidos primitivos. Bibliografía esencial.
Lección 3 Evolución humana. Análisis de las teorías evolutivas.
Lección 4 Antropología y Medicina. La antropología como aproximación entre el hombre y la sociedad. Bibliografía esencial.
Morfología antropológica
Lección 5 Instrumental antropológico. Métodos descriptivos y métricos. Índices y proporciones. Causas de error.
Lección 6 Craneoscopia y craneometría. Anatomía antropológica de la mandíbula. Caracteres diferenciales de los dientes.
Lección 7 Antropología descriptiva del cráneo. Caracteres dicotómicos. Huesos wormianos
Lección 8 Antropología física del esqueleto. Variabilidad ósea.
Lección 9 Determinación antropológica del sexo y de la edad del individuo. Cálculo de la talla de un esqueleto. Importancia de estas determinaciones.
Lección 10 Concepto de Merología. Variabilidad neuromuscular y circulatoria. Variabilidad de los aparatos respiratorio, digestivo y genitourinario. Bibliografía esencial.
Lección 11 Paleopatología. Criterios antropológicos y paleopatológicos como fuente de interpretación histórica. Bibliografía.
Lección 12 Somatología y somatometría. Estatura y proporciones corporales. Índices de crecimiento relativo. Su interpretación antropológica.
Lección 13 Peso. Índices de corpulencia. Perímetros y diámetros corporales. Pliegues cutáneos: valoración su interpretación antropológica.
Lección 14 Antropología de la nutrición. Aspectos macroscópicos, microscópicos y bioquímicos. Aspectos sociales y culturales. Criterios de la obesidad.
Lección 15 Crecimiento diacrónico de las poblaciones. Hipótesis biológicas del fenómeno.
Lección 16 Anatomía antropológica de la cabeza. Índices cefalométricos de carácter general y regional. Partes blandas.
Lección 17 Somastoscopia de la piel y del cabello. Coloración del iris. Epectrometría. Anomalías de interés médico y antropológico.
Lección 18 Antropología odontológica. Determinación de la edad sexo de las piezas. diferencias filogénicas y raciales.
Lección 19 y 20 Antropología estamatológica. Cefalometría radiológica: telerradiografía lateral. Modelos de análisis cefalométrico.
Tipología Humana
Lección 21 Biotipología y hábitos corporales. Concepto y clasificación de biotipos humanos: Bibliografía fudamental.
Lección 22 Concepto de cineantropometría. Somatotipo: endomorfia, mesomorfia y ectomorfia. Somatocarta. Análisis de los somatotipos.
Lección 23 Proporciones corporales. Índices de proporcionalidad. Modelo teórico de Phantom.
Lección 24 Composición corporal. Desintometría: pesos graso y magro. Métodos biométricos. Ecuaciones de Faulkner y Yuhasz: pesos graso, óseo, muscular y residual.
Lección 25 Aplicaciones de la cineantropometría. Selección antropológica de deportistas.
Antropología molecular

Lección 26 Concepto de antropología molecular. Grupos sanguíneos ABO. Carácter secretor. Grupos Rh. Grupos MNSs. Grupos menores. Bibliografía esencial.
Lección 27 Antropología de Sistema HLA. Bibliografía esencial.
Lección 28 Antropología de las hemoglobinas y proteínas plasmáticas. Antropología de los enzimas. Bibliografía esencial
Lección 29 Antropología del ADN. Antropología del cromosoma Y. Bibliografía esencial.
Lección 30 Percepción gustativa. Dermatoglifos. Otros marcadores moleculares con significación antropológica. Bibliografía esencial.
Antropología de las edades
Lección 31 Antropología infantil. Modelos infantiles de crecimiento somático. Diferencias de edad sexo. Proporcionalidad corporal..
Lección 32 Desarrollo de la cabeza infantil. Proporcionalidad: Modificaciones cefalofaciales de carácter general y regional.
Lección 33 Influencias socioeconómicas y ambientales relacionadas con el crecimiento. Poblaciones urbanas y rurales. Influencias raciales.
Lección 34 Desarrollo óseo. Edad ósea y cronológica. Puntos de osificación.
Lección 35 Aceleración diacrónica en el crecimiento infantil.
Lección 36 Antropología de la vejez. Modificaciones biológicas y biométricas con la edad.
Lección 37 Antropología femenina. Caracteres biométricos y morfológicos. Rasgos de maduración y declinación sexual. Biotipología femenina.
Antropología de Poblaciones
Lección 38 Antropología y genética de poblaciones. Leyes fundamentales. Estructura genética; consanguinidad y endogamia. Migraciones. Influencias ambientales y sociales. Bibliografía esencial.
Lección 39 Antropología de las poblaciones españolas primitivas: El hombre de Atapuerca. Bibliografía. La población española actual. Bibliografía esencial. Caracteres morfológicos, bioscópicos y moleculares. Aproximación histórica a la distribución de las poblaciones españolas.
Lección 40 Fundamentos para una antropología aragonesa. Antecedentes históricos. Bibliografía esencial. Aportación antropológica a la identidad de los aragoneses. La población actual: problema de unidad o diversidad antropológica

PROGRAMA DE SEMINARIOS
Seminarios 1 a 5.- Proyección y discusión de vídeos (5 horas).

PROGRAMA PRÁCTICO
Práctica 1 Instrumental antropológico. Técnica bioscópica y biométrica. Causas de error.
Práctica 2 Puntos craneométricos y mandibulares. Dimensiones del neurocráneo y esplacnocráneo. Mandíbula.
Práctica 3 Determinación de índices craneales. Índices mandibulares.
Práctica 4 Reconocimiento de piezas dentales. Biometría. Determinación de la edad y sexo de las piezas dentales.
Práctica 5 Biometría de Huesos largos.
Práctica 6 Determinación del sexo. Cálculo de la talla a partir de huesos largos. Cálculo de la edad: suturas craneales. Otros indicadores. Puntos de osificación
Práctica 7 Definición de puntos somatométricos. Determinación de longitudes, diámetros y perímetros.
Práctica 8 Cálculo de índices de crecimiento relativo. Índice córmico. Otros índices corporales.
Práctica 9 Definición de puntos cefalométricos. Longitudes, diámetros y perímetros. Principales índices antropológicos de la cabeza.
Práctica 10 Determinaciones somatoscópicas.
Práctica 11 Análisis cefalométrico: Identificación automorradiológica de puntos. Trazado del cefalograma. Descripción de los factores cefalométricos.
Práctica 12 Cálculo de pliegues cutáneos. Determinación del somatotipo. Elaboración de la somatocarta.
Práctica 13 Cálculo del modelo teórico de Phantom.
Práctica 14 Determinación de la composición corporal mediante las ecuaciones de Faulkner y Yuhasz.
Práctica 15 Antropología sanguínea (1)
Práctica 16 Antropología sanguínea (2)
Práctica 17 Determinación antropológica de ADN
Práctica 18 Test de percepción gustativa. Obtención y estudio de dermatoglicos.
Práctica 19 Estudio de los modelos craneales artificiales de homínidos primitivos

Práctica 20 Localización en la red de los principales webs de Antropología biológica.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23930 **Inglés médico**

Medical English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Unit 0. Education and Training
Medical Education
First-year medical student

Unit 1. Making a diagnosis
Health, symptoms and signs
Taking a history (1,2,3)
Medical personnel and places
Unit 2. Working under pressure
Parts of the Body
Physical examination
Rules for forming and spelling medical terms.
The digestive system
Unit 3. Breaking bad news
Giving bad news
The respiratory system
Unit 4. Calling in the stroke team
Explaining diagnosis and management
Discussing treatment
The Urinary system
Unit 5. Referring a patient
Research articles and abstracts
Case presentations
CV and letters

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética**

Asignatura: 22624 **Bioestadística II**

Biostatistics II

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Técnicas y métodos de recogida de datos

1.- Proyecto de investigación. Concepto, características básicas y etapas. 2.- Fuentes de datos. Concepto y tipos. Sistemas de información. 3.- Encuestas. Concepto y características básicas. 4.- Tipos de encuestas. 5.- Cuestionarios. Concepto, características básicas y tipos. 6.- Indicadores. Concepto, características básicas. 7.- Tipos de indicadores. 8.- Técnicas de consenso. Concepto y tipos.

Demografía sanitaria

9.- Demografía sanitaria. Introducción y conceptos generales. 10.- Medio-ambiente. Concepto. Componentes y factores. 11.- Fuentes de datos medio-ambientales. 12.- Diagnóstico poblacional. Concepto y características. 13.- Indicadores medio-ambientales. 14.- Pirámides de población. Concepto y características básicas. 15.- Proyecciones poblacionales. Introducción y conceptos generales. Técnicas de proyecciones poblacionales. 16.- Medidas de frecuencia de las enfermedades. 17.- Ajuste de tasas. Métodos directos e indirectos. 18.- Estudios de supervivencia. Tablas de vida. Estudios de seguimiento.

PROGRAMA PRÁCTICO

Práctica 1: Diseño de una encuesta.
Práctica 2: Diseño de un cuestionario.
Práctica 3: Diseño y análisis de indicadores.
Práctica 4: Descripción de un territorio.
Práctica 5: Construcción de pirámides poblacionales.
Práctica 6: Ajuste de tasas.
Práctica 7: Construcción de tablas de vida.
Práctica 8: Bases de datos.
Práctica 9: Paquetes estadísticos.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21834 **Nuevas tecnologías aplicadas a las actividades físicas y deportivas**

New Technologies Applied to Physical and Sports Activities

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

- Introducción a la informática: contexto histórico, conceptos básicos, hardware y software
- Estructura de un ordenador: componentes, arranque, sistemas operativos
- Windows: entorno, carpetas y archivos, configuración, eficiencia
- Internet básico: conceptos, navegación, buscadores, servidores de programas
- Ofimática: procesador de textos, hojas de cálculo, presentaciones
- Seguridad y Mantenimiento: claves, copias de seguridad, protección, virus, fraudes, navegación segura, spam, actualizaciones, ...
- Internet Avanzado: búsquedas avanzadas, FTP, telnet, direcciones útiles
- Correo electrónico: conceptos, webmail, gestores de correo
- Creación de páginas web: servidores, html, edición, enlaces, imágenes
- Editores gráficos: mapas de bits, gráficos vectoriales
- Utilidades y Aplicaciones: PDF, compresores, instalación de programas

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23916 **Introducción a la patología médica y quirúrgica**

Introduction to Medical and Surgical Pathology

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 3 **Créditos:** 19 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO (AREA DE MEDICINA)

Etiología General

1.- El concepto de enfermedad. Mecanismos generales de producción de la Enfermedad. Fisiopatología. Síntomas y Signos. Síndromes.

2.-Los agentes físicos y químicos como causa de enfermedad: Golpe de calor. Hipotermia. Intoxicaciones.

3.- Termorregulación. Fisiopatología de la fiebre. Síndrome febril.

4.- Trastornos de la nutrición en Patología. Malnutrición.

5.- Avitaminosis. Hipervitaminosis

Inmunología

PROGRAMA TEÓRICO:

FUNDAMENTOS DE CIRUGÍA.

1. Patología quirúrgica. Cirugía general y Especialidades quirúrgicas.
2. Asepsia y Antisepsia. El bloque operatorio.
3. Técnica Quirúrgica general. Cirugía mayor ambulatoria. Cirugía mínimamente invasiva.
4. Anestesia general, regional y local.
5. Respuesta biológica a la agresión quirúrgica, trauma e infección.
6. Síndrome séptico, Fracaso multiorgánico.
7. Estados de shock.
8. Valoración del riesgo quirúrgico. Cuidados preoperatorios. Cuidados postoperatorios inmediatos.
9. Principios de cirugía oncológica. Tumores de partes blandas.
10. Materiales biológicos y artificiales en cirugía.
11. Trasplante de órganos y tejidos: aspectos generales.

TRAUMATISMOS.

12. Contusiones y heridas. Cicatrización. Patología de la cicatriz.
13. Heridas de etiologías especiales: arma de fuego, asta de toro y mordeduras.
14. Lesiones producidas por efecto explosivo. Síndrome de aplastamiento.
15. Lesiones producidas por el calor. Quemaduras. Lesiones producidas por la electricidad.
16. Lesiones producidas por el frío: congelaciones.
17. Principios generales de cirugía plástica. Plastias e injertos. Úlceras por decúbito.
18. Atención y cuidados del enfermo politraumatizado.

INFECCIONES.

19. La infección en cirugía. Aspectos generales.
20. Infección local. Flemones y Abscesos. Infecciones del sistema linfático: linfangitis y adenitis.

21. Infección general. Bacteriemia.
22. Infecciones necrotizantes.
23. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) y cirugía.

PROGRAMA PRÁCTICO:

1. Material quirúrgico elemental.
2. Técnicas quirúrgicas elementales. Diéresis, exéresis, síntesis, hemostasia.
3. Maniobras de reanimación cardiorrespiratoria. Medidas de soporte vital básico y avanzado.*
4. Funcionamiento general de un servicio de cirugía.
5. Técnicas de Asepsia y Antisepsia.
6. Actitud y comportamiento en el quirófano.
7. Cirugía menor.
8. Anamnesis, exploración física y análisis de exploraciones complementarias en pacientes quirúrgicos.
9. Estudio preoperatorio básico en cirugía programada y urgente.
10. Técnica general de curas de heridas. Apósitos y vendajes.
11. Utilización y manejo de perfusiones intravenosas.
12. Balance hidroelectrolítico. Soporte nutricional.

. * Estas Prácticas se realizaran en grupos de 6 alumnos, y serán desarrolladas con la ayuda de simuladores.

6.- Inmunodeficiencias

7.- Autoinmunidad

8.- Reacciones de Hipersensibilidad. Patología relacionada con el Sistema HLA y Complemento.

Oncología

9.- Oncología general. Conceptos y definiciones. Etiología de las neoplasias. Oncogenes. Caracteres biológicos e inmunológicos de los tumores.

10.- Crecimiento y difusión de los tumores malignos. Metástasis.

11.- Manifestaciones clínicas de los tumores. El tumor como masa. Síndrome general maligno.

12.- Síndromes paraneoplásicos. Clasificaciones evolutivas de los tumores.

Cardiología

13.- Insuficiencia Cardiaca. Causas y Mecanismos. Clasificación. Manifestaciones Clínicas de la Insuficiencia Cardiaca.

14.- Etiología y Fisiopatología de las enfermedades valvulares.

15.- Etiopatogenia y Fisiopatología de las arritmias cardiacas.

16.- Insuficiencia Coronaria.

17.- Patología del Miocardio y Pericardio

18.- Fisiopatología de la regulación de la presión arterial. Hipertensión arterial y Síncope.

Respiratorio

19.- Insuficiencia Respiratoria. Causas y Mecanismos de producción. Manifestaciones clínicas de la

Insuficiencia Respiratoria: disnea, cianosis, hipoxia, hipercapnia. Acidosis Respiratoria.

20.- Síndrome de condensación pulmonar y Fisiopatología de la pleura.

21.- Etiopatogenia y Fisiopatología de la circulación pulmonar. Síndrome Mediastínico.

Sistema Nervioso

22.- Fisiopatología de la conciencia. Concepto y clasificación de los comas.

23.- La unidad motora y su patología. Parálisis. Alteraciones del tono muscular.

24.- Alteraciones de la sensibilidad. Fisiopatología de la médula espinal y tronco del encéfalo.

25.- Fisiopatología del cerebelo. Síndrome vestibular. Fisiopatología del sistema extrapiramidal y ganglios de la base.

26.- Fisiopatología de la corteza cerebral y áreas de asociación. Agnosias. Apraxias. Afasias.

27.- Fisiopatología de la circulación cerebral y líquido cefalorraquideo. Síndrome meníngeo. Síndrome de hipertensión endocraneal.

28.- Fisiopatología del sistema nervioso periférico y sistema nervioso vegetativo.

Digestivo

29.- Fisiopatología de la deglución. Síndrome esofágico.

30.- Fisiopatología de la secreción gástrica. Vómitos. Estenosis pilórica.

31.- Fisiopatología de la función intestinal. Diarreas. Estreñimiento. Ileo.

32.- Alteraciones de la digestión intestinal. Insuficiencia del páncreas exocrino. Síndrome de malabsorción intestinal.

33.- Patología del metabolismo de la bilirrubina. Ictericias.

34.- Hipertensión portal. Síndrome ascítico.

35. Insuficiencia hepática aguda y crónica. Encefalopatía hepática.

Endocrinología y Metabolismo

36.- Patología del eje hipotálamo hipófisis.

37.- Fisiopatología de la corteza y médula suprarrenal. Síndromes de hiperfunción e hipofunción.

38.- Fisiopatología del tiroides. Síndromes de hiperfunción e hipofunción. Estudio de los bocios.

39.- Fisiopatología de las paratiroides. Metabolismo del calcio, fosfato y magnesio.

40.- Fisiopatología del páncreas endocrino. Diabetes mellitus: concepto, clasificación, manifestaciones clínicas y complicaciones.

41.- Hipoglucemias

42.- Fisiopatología del metabolismo de las grasas.

43.- Patología del metabolismo de los aminoácidos y proteínas plasmáticas. Alteraciones del metabolismo de las purinas y las porfirinas.

44.- Fisiopatología del metabolismo hidrosalino y metabolismo del potasio.

45.- Estudio de las alteraciones del equilibrio ácido-base. Acidosis y Alcalosis.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23917 **Anatomía patológica general**

General Pathological Anatomy

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO
Parte General
1.-Concepto de Anatomía Patológica. Finalidad de esta disciplina y sus métodos de estudio. 2.-Patología de la célula (I): Concepto de enfermedad celular. Lesión bioquímica y morfológica. Alteraciones de la membrana celular, retículo endoplásmico, ribosomas, mitocondrias y aparato de Golgi. 3.-Patología de la célula (II): Alteraciones de los lisosomas y del núcleo celular. Lesiones nucleares irreversibles. Muerte celular. 4.-Necrosis celular y tisular: Concepto de necrosis. Formas de necrosis tisular y sus consecuencias.

Lesiones por Trastornos Metabólicos
5.-Alteraciones del metabolismo de los lípidos (I): Alteraciones por depósitos de grasas neutras. Tipos de esteatosis y sus consecuencias. 6.-Alteraciones del metabolismo de los lípidos (II): Infiltración grasa. Lesiones por depósitos de colesterol. 7.-Alteraciones del metabolismo de los lípidos (III): Las lipidosis: concepto y formas principales. 8.-Alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono: Lesiones por depósitos de glucógeno. Las glucogenosis localizadas y generalizadas por defectos enzimáticos. Alteraciones por depósitos de mucopolisacáridos. 9.-Alteraciones del metabolismo de las Proteínas: Formas de degeneración hialina. La amiloidosis; patogenia, clasificación, localización y sus consecuencias. 10.-Alteraciones tisulares por depósitos de pigmentos (I): Pigmentación endógenas. Pigmentos derivados de la hemoglobina: Hemosiderina, bilirrubina y porfirina. 11.-Alteraciones tisulares por depósitos de pigmentos (II): Melanina, Lipofusina, Pigmentaciones exógenas: Argirismo, Tatuaje y Antracosis. 12.-Alteraciones del metabolismo del calcio: Formas de calcificación patológica. Calcificación distrófica y metastásica. Trastornos del metabolismo del ácido úrico: Lesiones de la gota. 13.-Litiasis: Formación de los cálculos. Localizaciones de la litiasis y sus consecuencias.

Trastornos circulatorios locales
14.-Hiperemia activa y pasiva: Sus causas y consecuencias. Lesiones pulmonares y hepáticas en la insuficiencia cardiaca. 15.-Hemorragia: Mecanismos de formación de las hemorragias. Clases de hemorragias y su nomenclatura. Edema: Causas que lo motivan, tipos de edemas y sus consecuencias. 16.-Trombosis: Mecanismos de formación de los trombos. Tipos de trombos. Factores etiopatogénicos. Evolución de los trombos y sus consecuencias. 17.-Embolia: Tipos de embolias y sus efectos. Concepto de metástasis. 18.-Isquemia: Causas y efectos. Infarto: concepto, tipos de infartos y su evolución. Características y consecuencias de los infartos en diversas localizaciones. 19.-Anatomía patológica de shock. 20.-La inflamación: Concepto y causas. La inflamación aguda. Formación. Formación del exudado inflama-torio. 21.-Tipos de exudados en la inflamación aguda. Evolución y terminación de la inflamación aguda. 22.-La inflamación crónica: Factores que la condicionan. Características microscópicas. Efecto de la inflamación crónica en diversos órganos. Repercusión en el organismo de la reacción inflamatoria. 23.-La inflamación crónica granulomatosa: Concepto, patogénesis y morfología de los granulomas. Tipos principales de granulomas según su etiología. 24.-Reparación y regeneración tisular: Curación de las heridas. Estudio general de la regeneración de los principales tejidos.

Inmunopatología
25.-La respuesta inmune: Elementos que intervienen en la reacción inmune. Tipos de inmunidad. Clasificación de las enfermedades de origen inmunológico. Las inmunodeficiencias. 26.-La respuesta inmune patológica: Reacciones de hipersensibilidad. Rechazo de injertos y órganos trasplantados. 27.-Trastornos de origen autoinmunitario: Concepto de enfermedad autoinmune. Las enfermedades colágeno-vasculares: estudio general de sus principales formas.

Lesiones por Microorganismos

28.-La infección tuberculosa (I): El granuloma tuberculoso. Primoinfección tuberculosa. Su evolución y consecuencias. 29.-La infección tuberculosa (II): Reinfección tuberculosa. Lesiones pulmonares, su evolución y complicaciones. Tuberculosis de órganos aislados. 30.-La infección sifilítica: Lesiones y curso evolutivo de la sífilis adquirida. 31.-Sífilis congénita. Consecuencias de la sífilis. 32.-Lepra y brucelosis. 33.-Lesiones por virus y reckettsias. 34.-Lesiones por hongos y parásitos. 35.-Anatomía patológica de la hidatidosis.

Trastornos del crecimiento y de la diferenciación celular
36.-Cambios adaptativos tisulares: Hipertrofia, hiperplasia, atrofia, metaplasia. 37.-El crecimiento tumoral: Conceptos de neoplasia. Estructura general de los tumores. Concepto de anaplasia. 38.-Formas de crecimiento y propagación de los tumores. Vías de metástasis tumoral. 39.-Características de las células tumorales. Efectos de las neoplasias sobre el organismo. Estadios y grados de los tumores malignos. 40.-Origen de las neoplasias: Factores etiológicos. Carcinogénesis experimental. 41.-Clasificación de los tumores. 42.-Tumores epiteliales: Generalidades. Formas benignas: papilomas, pólipos y adenomas. 43.-Tumores epiteliales malignos: Generalidades. Formas ma-croscópicas. Carcinoma epidermoide, basocelular, transicional, adenoide quístico, adenocarcionoma e indiferenciado. 44.-Lesiones premalignas: Displasias epiteliales y carcinoma "in situ". 45.-Tumores mesenquimales: Generalidades. Clasificación. Tumores del mesénquima indiferenciado: mixoma y mesenquimoma. Las fibromatosis. Tumores fibroblásticos e histiocíticos. 46.-Tumores del tejido adiposo: Lipomas, hibernomas, lipoblastomatosis y liposarcomas. Tumores del tejido muscular liso y estriado. 47.-Tumores de estructuras vasculares: Hemangiomas, linfangiomas, angiomatosis y angiosarcomas. Sarcoma de kaposi. 48.-Tumores del sistema melánico: Nevus y melanomas. 49.-Tumores de células derivadas de las crestas neurales: Generalidades. Tumor carcinoide. Tumores mixtos y teratomas.

PROGRAMA PRÁCTICO

A) Prácticas de laboratorio macro-microscópicas:
Patología Macro y Microscópicas.
Lesiones Macro y Microscópicas.

Práctica nº 1. Lesiones por trastornos del metabolismo
Práctica nº 2. Lesiones por depósitos de pigmentos, calcio y ácido úrico.
Práctica nº 3. Alteraciones circulatorios y necrosis tisular.
Práctica nº 4. Inflamación, cicatrización y regeneración.
Práctica nº 5. Inmunopatología.
Práctica nº 6. Lesiones por microorganismos.
Práctica nº 7. Alteraciones del crecimiento y de la diferenciación celular.
Práctica nº 8. Crecimiento neoplásico. Benignidad y malignidad tumoral.
Práctica nº 9. Tumores epiteliales.
Práctica nº 10. Tumores mesenqimales.
Práctica nº 11. Tumores vasculares, melánicos, carcinoide, paraganglioma, teratoma y hamartoma.
.
B) Prácticas de autopsias clínicas:
Consistirán en la presentación y discusión de diversos casos de autopsias clínicas con referencia a enfermedades estudiadas en el programa teórico-práctico de la asignatura. En este tipo de prácticas el alumnado intervendrá de forma activa
Se utilizarán grabaciones en video para mostrar los hallazgos macroscópicos de la prosección. Se proporcionará a cada alumno el historial clínico del caso a discutir.

Práctica nº 1. Autópsia clínica: técnica y utilidad.
Práctica nº 2. Trastornos circulatorios.
Práctica nº 3. Patología infecciosa.
Práctica nº 4. Patología neoplásica: Propagación tumoral.
Práctica nº 5. Patología del envejecimient

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23918 **Farmacología general**

General pharmacology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 3 **Créditos:** 11 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Generalidades

1. Concepto de Farmacología, fármaco, medicamento, etc. Evolución y estado actual de la Farmacología.
2. Paso de los fármacos a través de las membranas. Absorción de los medicamentos. Vías de administración.
3. Fase de distribución. Unión de los fármacos a las proteínas. Las barreras naturales: hematoencefálica y placentaria. Volumen de distribución.
4. Metabolismo de los fármacos. Modificaciones del metabolismo de los medicamentos.
5. Excreción de los fármacos. Estudio de las vías de excreción.
6. Concepto de acción, efecto y mecanismo de acción de los fármacos. Concepto de receptor: clases. Modelos y técnicas para su estudio.
7. Curvas dosis-respuesta. Interacción fármaco-receptor. Concepto de afinidad y actividad intrínseca.
8. Interacciones farmacológicas: tipos. Sinergia y antagonismo: tipos.
9. Reacciones adversas: concepto y clasificación. Mecanismos básicos de producción de efectos tóxicos. Farmacovigilancia.

Farmacología del Sistema Nervioso Vegetativo

10. Neurofarmacología. Neurotransmisores. Posibilidades de actuación farmacológica a nivel del SNV.
11. Neurotransmisión colinérgica.
12. Fármacos colinérgicos de acción directa e indirecta.
13. Fármacos anticolinérgicos. Atropina y atropínicos. Fármacos que actúan sobre los ganglios vegetativos. Bloqueantes neuromusculares.
14. Neurotransmisión adrenérgica.
15. Fármacos adrenérgicos
16. Fármacos bloqueantes de los receptores alfa y beta adrenérgicos.

Farmacología de los mediadores, de la inflamación y de la inmunidad

17. Histamina y antihistamínicos. Serotonina y antiserotonínicos. Prostaglandinas y otros mediadores de interés farmacológico.
18. Antiinflamatorios no esteroideos. Antitérmico-analgésicos.
19. Antigotosos y antirreumáticos.
20. Farmacología de la inmunidad. Fármacos inmunomoduladores.
21. Anestésicos locales.

Farmacología del Sistema Nervioso Central

22. Anestésicos generales.
23. Fármacos opioides.
24. Fármacos ansiolíticos e hipnóticos.
25. Fármacos antiepilépticos.
26. Fármacos neurolépticos.
27. Fármacos antiparkinsonianos.
28. Fármacos antidepresivos y antimaníacos.

Farmacología Cardiovascular y Renal

29. Fármacos cardioinotropos.

30. Fármacos diuréticos.
31. Fármacos inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona.
32. Fármacos antagonistas del calcio.
33. Fármacos antianginosos.
34. Fármacos antihipertensores
35. Fármacos antiarritmicos

Farmacología de la sangre
36. Fármacos antianémicos. Hierro, ácido fólico, vitamina B12. Factores de crecimiento hematopoyético.
37. Farmacología plaquetaria, de la coagulación y de la fibrinolisis.

Farmacología del Aparato Respiratorio
38. Fármacos broncodilatadores y antiasmáticos. Mucolíticos y expectorantes. Antitusígenos.

Farmacología del Aparato Digestivo
39. Farmacología de la secreción gástrica, intestinal y biliar.
40. Farmacología de la motilidad del aparato digestivo.

Farmacología del metabolismo
41. Fármacos hipolipoproteinemiantes.

Farmacología Endocrinológica
42. Farmacología del sistema hipotálamo-hipófisis.
43. Hormonas tiroideas. Fármacos antitiroideos. Hormona paratiroidea. Calcio. Vitamina D. Calcitonina.
44. Hormonas pancreáticas. Insulina y glucagón. Antidiabéticos orales.
45. Hormonas suprarrenales: glucocorticoides y mineralocorticoides.
46. Estrógenos y progestágenos. Antiestrógenos. Antagonistas de la progesterona.
47. Andrógenos. Antiandrógenos. Anabolizantes hormonales. Anticonceptivos hormonales.

Farmacología de los Agentes Antimicrobianos, Antivirales, Antifúngicos y Antiparasitarios
48. Principios generales de la terapéutica antimicrobiana.
49. Antibióticos betalactámicos. Penicilinas y cefalosporinas. Otros betalactámicos. Inhibidores de b-lactamasas
50. Antibióticos aminoglucósidos
51. Antibióticos glucopéptidos: Vancomicina y Teicoplanina. Oxazolidinonas. Estreptograminas.
52. Macrólidos. Cetólidos. Lincosamidas.
53. Tetraciclinas. Cloranfenicol. Otros antibióticos (polimixinas, bacitracina...)
54. Quinolonas, Sulfamidas, Trimetoprima. Cotrimoxazol y fármacos contra infecciones de vías urinarias.
55. Fármacos antituberculosos.
56. Fármacos antivirales.
57. Fármacos antifúngicos.
58. Fármacos antiparasitarios: antiprotozoarios y antihelmínticos

Farmacología de las neoplasias
59. Fármacos antineoplásicos.

PROGRAMA PRÁCTICO

Formas medicamentosas y vías de administración
Farmacocinética I: obtención de parámetros de eliminación
Farmacocinética II: obtención de parámetros de absorción
Farmacocinética III: aplicación de parámetros

Simulador informático (Pharmatutor 3.3 E):
Curvas dosis / respuesta
Tensión arterial y catecolaminas
Tensión arterial y acetilcolina
Bloqueantes neuromusculares

Aprendizaje basado en problemas (ABP): casos clínicos

Laboratorio: Análisis de la eliminación urinaria de fármacos

Seminarios:
- Drogas de abuso.
- Dopaje.
- Terapia génica.
- Otros

Trabajo de revisión sobre un tema de Farmacología: exposición y coloquio

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23919 **Microbiología médica**

Medical Microbiology

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 3 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORICO

1. Introducción a la Microbiología y Parasitología. Recuerdo histórico. Concepto actual y contenido de la Disciplina. Caracteres comunes de los seres vivos. Situación taxonómica de los microorganismos. El reino de los Protistas. Protistas superiores e inferiores. Acariotes.
2. Bacteriología general. Estructura y composición de la célula bacteriana. Pared celular. Protoplastos y esferoplastos. Membrana citoplásmica. Cápsula, flagelos, fimbrias, glicocálix. Citoplasma.
3. El equivalente nuclear: Genóforo. ADN extracromosómicos. División bacteriana: Agrupaciones, crecimiento y reproducción. Curva de crecimiento bacteriano. Endosporos. Esporulación y germinación. Fisiología bacteriana. Producción de energía: Respiración aerobia y anaerobia. Fermentación. Metabolismo y nutrición. Bacterias autótrofas y heterótrofas.
4. Caracteres generales de los virus. Virus animales: Bacteriófago. Morfología, composición y estructura. virus bacterianos. Ciclo lítico: sus fases. Lisogenia. A de los fagos. Lisotipia.
5. Genética bacteriana. Plásmidos, transposones. Mutaciones. Fenómenos de transferencia y recombinaci6n bacteriana. Transformación, trasducción y conjugación. Transposición.
6. Acción de los agentes físicos y químicos sobre los microorganismos. Desinfección y esterilización Valoración de los desinfectantes.
7. Acción de los quimioterápicos y antibióticos sobre los microorganismos. Resistencia bacteriana. Fundamentos de empleo clínico de los antimicrobianos.
8. Relaciones huésped bacteria. Ecología bacteriana. Infección y enfermedad infecciosa. Determinantes de patogenicidad. Invasividad. Toxogenicidad Exo y endotoxinas. Flora normal en el hombre. Animales libres de gérmenes
9. Fundamentos de epidemiología y profilaxis. Vacunas. Epidemiogénesis. Factores epidemiológicos primarios y secundarios. La cadena epidemiológica. Tipos de epidemias. Infecciones hospitalarias.
10. Diagnóstico microbiológico. Taxonomía y clasificación bacteriana. Sistemática. Nomenclatura. Claves de identificación. Fundamentos para el diagnóstico serológico

Bacterias

11. Género: Sthaphylococcus. S. aureus y otras especies de interés médico.
12. Género Streptococcus. S. pyogenes, Streptococcus. pneumoniae. Otras especies de interés médico. Género Enterococcus.
13. Género Neisseira. Branhamella, Moraxella y
14. Género Haemophilus. H. influenzae y otras especies. Género Bordetella. B. pertussis y otras especies. Género Legionella. Legionella pneumophila y otras especies.
15. Géneros Brucella, Francisella, Pasteurella y Yersinia.
16. Géneros Saimonella, Shigella y Escherichia coli.
17. Enterobacterias oportunistas. Género Psedomonas. P. aeruginosa. Otros bacilos Gram-negativos no fermentadores.
18. Género: Vibrio. V. cholerae. Géneros Aeromonas y Plesiomonas.Género Campylobacter. Genero Helicobacter
19. Géneros Corynebacterium, Listeria y Erysipelothrix.
20. Bacilos Gram-positivos esporulados aerobios. Género Bacillus. B. anthracis. Otras especies de interés médico.
21. Bacilos Gram-positivos esporulados anaerobios. Género Clostridium. C. botulinum. C. tetani.- Otras especies de interés médico.; anaerobias Actinomyces.
22. Bacterias anaerobias no esporuladas. Fusobacterium. Bacteroides. Peptococcus. Actinomyces. Otros géneros de interés médico

23. Nocardiformes. Género Nocardia. Otros actinomicetos aerobios.Géneros Micropolispora y médico.
24. Género Mycobacterium. M. tuberculosis. M. leprae y otras especies de interés médico
25. Géneros Treponema, Borrelia y Leptospira.
26. Rickettsiales. Géneros: Rlckettsia, Rochalimaea, Coxiella. Ehrilichia y Bartonella.
27. Género Chlamydia-Chlamydophila. C. psitacci. C. trachomatis y C. pneumoniae.
28. Géneros Mycoplasma y Ureaplasma. Otros mollicutes de interés médico.

Hongos

29. Caracteres generales de los hongos. Sistemática y clasificación. Micosis. Diagnóstico de laboratorio.
30. Hongos productores de micosis dematofitos. Malassezia furfur y dematofitos. Géneros Mycrosporum, Epidermothytum y Trichophytum. Especies oportunistas que colonizan en la piel. Candida albicans y otras especies.
31. Hongos productores de micosis subcutánea. Sporothrix schenckii. Hongos dematiáceos (cromomicosis y phaeohyphomicosis). Agentes productores de maduromicosis y especies relacionadas. Loboa, Loboi.
32. Hongos productores de micosis sistémicas. Histoplasma capsulatum. Coccidioides inmmitis. Paracoccidoides brasiliensis. Cryptococcus neoformans. Aspergillus spp. Candida spp y otros oportunistas.

Virus

33. Clasificación de los virus. Propiedades. Aislamie'nto y cultivo. Diagnóstico de laboratorio de las viriasis.
34. Poxviridae y Herpesviridae.
35. Adenoviridae. Papovaviridae. Parvoviridae.
36. Paramixoviridae, Ortomixoviridae y Cdronaviridae.
37. Togaviridae. Alfavirus. Falvivirus y otros virus transmitidos por artrópodos. Rubivirus.
38. Rabdoviridae. Virus rábicos. Filoviridae: Virus Marburg y Ebola. Arenaviridae.
39. Picornaviridae. Enterovirus y Rhinovirus.
40. Hepadnaviridae. Virus de la Hepatitis A y otros virus productores de hepatitis.
41. Retroviridae. Oncovirus. Lentivirus y virus de la inmunodificiencia humana.

Parásitos

42. Amebas, ciliados y flagelados. Entamoeba histolytica: Otras amebas de interés médico. Balantidium coli. Giardia intestinalis. Trichomonas vaginalis.
43. Géneros Leishmania y Trypanosoma.
44. Género Plasmodium.
45. Géneros Toxoplama, Cryptosporidium, Pneumocystis.
46. Géneros Ascaris, Enterobius, Tricuris, Ancylostoma, Necator y Strongyloides.
47. Trichinella y Larvas migratorias.
48. Géneros Wuchereria, Oncocerca, Loa y Dracunculus. .
49. Cestodos adultos y formas larvarias.
50. Géneros: Schistosoma, Fasciola. Paragonimus y otros distomas de interés médico.

PROGRAMA PRÁCTICO

Práctica 1: Preparación de medios de cultivo. Métodos de esterilización. Manejo de autoclave y Horno Pasteur. Control de la esterilización.

Práctica 2 : Observación microscópica de muestras. Tinciones: Gram, material necesario, procedimiento y aplicaciones.

Práctica 3: Siembra y aislamiento de microorganismos. Condiciones de cultivo: atmósfera, temperatura, tiempo. Características y tipos de medios de cultivo. Métodos de siembra.

Práctica 4: Interpretación de los cultivos. Lectura de los cultivos obtenidos en medios sólidos. Examen microscópico de las colonias. Realizar extensiones y tinciones de Gram de diferentes tipos de colonias y observarlas microscópicamente.

Práctica 5: Identificación de microorganismos. Pruebas bioquímicas.

Práctica 6: Pruebas de sensibilidad bacteriana. Realización de un antibiograma.

Práctica 7: Realización e interpretación de un frotis faríngeo, frotis nasal y frotis de lengua.

Práctica 8: Realización de un análisis micológico de las plantas de los pies. Observación de hongos a microcopio e identificación de los mismos.

Práctica 9: Examen parasicológico de heces. Visión directa en fresco. Métodos de concentración. Tinciones específicas. Observación microscópica.

Práctica 10: Realización e interpretación de un urinocultivo.

Práctica 11: Realización e interpretación de un coprocultivo

Práctica 12: Realización e interpretación de un frotis ótico.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23920 **Radiología general, medicina física y rehabilitación**

General radiology, physical medicine and rehabilitation

Departamento: Pediatría, Radiología y Medicina Física

Curso: 3 **Créditos:** 9,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Radiología General

RADIOFISICA
Tema 1. UTILIZACION DE RADIACIONES EN MEDICINA.
Tema 2. BASES FISICAS DEL RADIODIAGNOSTICO.
Tema 3. BASES FISICAS DE LA MEDICINA NUCLEAR.
Tema 4. BASES FISICAS DEL DIAGNOSTICO CON RADIACIONES NO IONIZANTES.
Tema 5. BASES FISICAS DE LA RADIOTERAPIA.
Tema 6. ASPECTOS GENERALES DE LA PROTECCION CONTRA RADIACIONES IONIZANTES.

RADIOTERAPIA
Tema 7: CONCEPTOS GENERALES DE RADIOBIOLOGIA
Tema 8: INDICACIONES GENERALES DE LA RADIOTERAPIA
Tema 9: PATOLOGIA DE LA IRRADIACION TERAPEUTICA

RADIODIAGNÓSTICO
Tema 10. MEDIOS DE CONTRASTE RADIOGRAFICOS
Tema 11. ANATOMÍA RADIOLÓGICA DEL TÓRAX.
Tema 12. SEMIOLOGÍA RADIOLÓGICA DEL TÓRAX
Tema 13: ANATOMÍA RADIOLÓGICA DEL APARATO DIGESTIVO
Tema 14: SEMIOLOGÍA RADIOLÓGICA DEL APARATO DIGESTIVO
Tema 15: SEMIOLOGÍA RADIOLÓGICA DE LA MAMA.
Tema 16: ANATOMÍA Y SEMIOLOGÍA GENERAL DEL APARATO URINARIO.
Tema 17: EL SISTEMA ÓSEO: SEMIOLOGÍA GENERAL. DENSITOMETRÍA ÓSEA.
Tema 18: ANATOMÍA Y SEMIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

MEDICINA NUCLEAR
Tema 19: Medicina Nuclear: Radiofármacos.
Tema 20: Medicina Nuclear.: Técnicas gammagráficas: Estudios de cuerpo entero. SPECT y GATED-SPECT. Estudios morfofuncionales. PET
Tema 21: Medicina Nuclear. Gammagrafía tiroidea y paratiroidea. Gammagrafía de paratiroides.
Tema 22: Medicina Nuclear. Gammagrafía ósea.
Tema 23: Medicina Nuclear. Exploraciones gammagráficas en Oncología. Detección del ganglio centinela
Tema 24: Medicina Nuclear. Estudios pulmonares de ventilación perfusión. Estudios cardíacos

2.- Medicina Física y Rehabilitación:
Tema 1. Medicina Física y Rehabilitación. Conceptos generales.Valoración clínica y medios diagnósticos.
Tema 2. Medicina Física y Rehabilitación: Principios básicos de valoración funcional. Evaluación y cuantificación de la discapacidad.
Tema 3. Recursos terapéuticos en Rehabilitación: Medios físicos.
Tema 4. Recursos terapéuticos en Rehabilitación: Tecnología de la Rehabilitación y ayudas técnicas.
Tema 5. Recursos terapéuticos en Rehabilitación: Ejercicio terapéutico.
Tema 6. Síndrome de inmovilización.
Tema 7. Espasticidad y otras anormalidades del tono muscular.
Tema 8. Lesiones musculares.
Tema 9. Dolor de espalda.
Tema 10. Osteoporosis.

Tema 11. Rehabilitación respiratoria.
Tema 12. Rehabilitación cardíaca.
Tema 13. Rehabilitación neurológica.
Tema 14. Rehabilitación geriátrica.

Programa práctico de la asignatura:
1ª Estructura básica de un Servicio de Diagnostico por Imagen
2ª Práctica: Procedimiento general ante una prueba radiologica.
3ª Práctica: Análisis semiológico de pruebas de imagen
4ª Práctica: Radioproteccion radiologica: metodos y sistemas
5ª Práctica: Radiología digital: tratamiento de imagenes

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23921 **Genética médica**

Medical Genetics

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21836 **Pedagogía del juego y del deporte**

Games and Sports Pedagogy

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La naturaleza del juego. El juego del adulto, del adolescente y del niño.
2. Historia del deporte.
3. El juego y el deporte como instrumentos de formación en la educación formal y no formal.
4. Clasificación de los juegos y de los deportes.
5. Metodología del juego y del deporte.
6. Aproximaciones antropológicas y sociológicas al juego y el deporte.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 220 **Licenciado en Medicina. Primer Ciclo**

Asignatura: 23925 **Bioquímica clínica**

Clinical Biochemistry

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEÓRICO

1. Obtención de muestras
2. Homeostasis del agua y electrolitos. Su distribución en los principales compartimentos. Trastornos del sodio y potasio. Osmolalidad y tonicidad.
3. Función e integridad renal. Formación de la orina. Pruebas de función renal. Compuestos nitrogenados no proteicos. Determinación de urea y creatinina. Análisis de orina.
4. Gases en sangre y equilibrio ácido-base. Trasporte de oxígeno y de CO2. Gasometría arterial. Valoración analítica de las alteraciones del equilibrio ácido-base.
5. Hemograma. Hemoglobina y hemoglobinopatías. Estudio analítico del metabolismo del hierro. Estudio analítico de las anemias.
6. Evaluación analítica del metabolismo hidrocarbonado. Estados de intolerancia de la glucosa. Determinación de glucosa. Curva de sobrecarga de glucosa. Lactato y Piruvato. Proteínas glicosiladas.
7. Dislipoproteinemias. Apolipoproteínas. Metabolismo de las lipoproteínas. Diagnóstico de las hiperlipemias. Determinación de colesterol y de triglicéridos.
8. Proteínas plasmáticas. Proteinograma. Principales patrones de alteración del proteinograma. Reacción del organismo contra la agresión: reacción de fase aguda, velocidad de sedimentación globular y fórmula leucocitaria. Métodos de determinación de proteínas. Alteraciones del metabolismo de las proteínas.
9. Función e integridad hepática. Estructura hepática. Función excretora. Formación de la bilis. Metabolismo y determinación de la bilirrubina. Función metabólica. Integridad celular e integridad funcional.
10. Función gastrointestinal y pancreática exocrina. Elementos de Fisiología. Pruebas analíticas de integridad pancreática. Pruebas de función pancreática. Pruebas de integridad y función gastrointestinal.
11. Estudio analítico de la integridad muscular. Músculo esquelético. Integridad del músculo miocárdico. Determinación de creatinquinasa e isoenzimas.
12. Hemostasia. Hemostasia primaria. Plaquetas. Función plaquetaria. Pruebas de coagulación y fibrinolisis. Estudio analítico.
13. Exploración analítica de la hipófisis. Adenohipófisis. Neurohipófisis.
14. Glándula suprarrenal. Actividad cortical y medular. Glucocorticoides. Mineralocorticoides. Hormonas sexuales. Eje renina-angiotensina- aldosterona. Catecolaminas.
15. Glándulas sexuales. Estudio analítico de la infertilidad masculina y femenina.
16. Estudio analítico de la función tiroidea. Síntesis de hormonas tiroideas. Pruebas basales y dinámicas de la actividad tiroidea.
17. Metabolismo óseo. Calcio. Fosfato. Hormonas reguladoras del transporte de calcio y fosfato. Calcitonina. Vitamina D. PTH. Determinación de calcio. Determinación de fosfato.

PRÁCTICO

1. Métodos cualitativos. Detección de porfobilinógeno en orina.
2. Estudio de la función renal. Tiras reactivas. Análisis de creatinina. Aclaramiento. Análisis de urea.
3. Estudio del sedimento de orina. Componentes anormales en orina. Elementos formes en el sedimento.
4. Estudio del metabolismo lipídico. Aspecto de la muestra. Análisis de triglicéridos. Análisis de colesterol en HDL. Análisis de colesterol. Determinación de LDL-colesterol.
5. Pruebas hepáticas. Análisis de transaminasas. Análisis de bilirrubina. Tiempo de protrombina.
6. Análisis de proteínas. Análisis de proteínas totales. Estudio del proteinograma

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Asignatura: 21835 **Organización y gestión de centros educativos**

Organisation and Management of Educational Institutions

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. PERSPECTIVAS ACTUALES DE LA ORGANIZACIÓN ESCOLAR: EL CENTRO ESCOLAR COMO ORGANIZACIÓN

II. LA ORGANIZACIÓN DE LOS CENTROS ESCOLARES: COMPONENTES ORGANIZATIVOS. LOS DOCUMENTOS ORGANIZATIVOS.

III. LA ORGANIZACIÓN DE LOS CENTROS ESCOLARES Y EL ENTORNO SOCIAL

IV. LAS RELACIONES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN ESCOLAR. DINÁMICA ORGANIZATIVA

V. LA ORGANIZACIÓN ESCOLAR PARA LA INNOVACIÓN Y EL CAMBIO

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24700 **Anatomía bucodental humana**

Oral-Dental Anatomy in Humans

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I.- ESTUDIO DE LA CABEZA Y CUELLO

I.1.- Desarrollo embriológico.
I.2.- Craneo óseo.
I.3.- Cara y fosas craneofaciales.
I.4.- Articulación temporo-mandibular (Atm).
I.5.- Pares craneales
I.6.- Sistema neuromuscular del nervio glosofaringeo.
I.7.- Sistema neuromuscular del nervio hipogloso.
I.8.- Sistema neuromuscular del nervio masticador.
I.9.- Sistema neuromuscular del nervio facial.
I.10.- Trigémino.
I.11.- Sistema neuromuscular del nervio masticador.
I.12.- Vascularización de cabeza y cuello
I.13.- Sistema nervioso vegetativo
I.14.- Anatomia topográfica de cabeza y cuello.

II.- SISTEMA DENTARIO

II.1.- Introducción a la anatomía dental.
II.2.- Desarrollo y erupción de los dientes.
II.3.- Dentición temporal (Decidua).
II.4.- Complejo orofacial: Forma y función.
II.5.- Incisivos maxilares permanentes. (Ics; Ils).
II.6.- Incisivos mandibulares permanentes. (Ici, Ili).
II.7.- Caninos permanentes maxilares y mandibulares. (Cs, Ci).
II.8.- Premolares maxilares permanentes. (1pms, 2pms).
II.9.- Premolares mandibulares permanentes. (1pmi, 2pmi).
II.10.- Molares maxilares permanentes. (1ms, 2ms, 3ms).
II.11.- Molares mandibulares permanentes. (1mi, 2mi, 3mi).
II.12.- Cámara pulpar y conductos radiculares.
II.13.- Oclusión.
II.14.- Mucosas. Bases anatómicas de la anestesia odontoestomatológica

PRACTICAS:

1.- Estudio del craneo en su conjunto.
2.- Estudio de la ATM en maqueta y disección en cadáver.
3.- Estudio de las piezas dentarias en maqueta.
4.- Técnicas de dibujo y modelado de piezas dentarias.
6.- Modelado en jabón de piezas dentarias

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24701 **Anatomía general humana**

General Human Anatomy

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Fecundación, meiosis, mitosis.
2.- Embriología general humana
3-. Embriología especial humana
4.- Desarrollo de los arcos branquiales
5.- Generalidades de Anatomía. Planos y Ejes del cuerpo humano. Lenguaje Anatómico. Desarrollo general del sistema músculo-esquelético.
6.- Generalidades de huesos, articulaciones y músculos.
7.- Generalidades, vasos y nervios. Concepto de órgano, aparato y sistema.
8.- Articulaciones de la columna vertebral.
9.- Tórax y pelvis óseos en conjunto.
10.- Complejo articular occipitoaxoatloideo. Mecánica articular.
11.- Neurocráneo, esplacnocráneo. Desarrollo del cráneo.
12. -Esfenoides y temporal.
13.- Base de cráneo (endocraneal).
14.- Base de cráneo (exocraneal)
15.- Fosas del cráneo: fosas nasal y orbitaria.
16. Fosas temporal, pterigomaxilar y pterigopalatina.
17.- Estudio músculo-esquelético del miembro superior .
18.- Estudio músculo-esquelético del miembro inferior.
19.- Estudio del corazón, grandes vasos. Sistema linfático general.
20.- Estudio del aparato respiratorio
21.- Estudio del aparato digestivo.
22. - Estudio de los anexos del aparato digestivo.
23.- Estudio del aparato urinario.
24.- Estudio del aparato reproductor.

PRACTICAS:

1.- Embriología. Estudio del desarrollo en maqueta.
2.- Generalidades de huesos, músculos y articulaciones. Vértebras.
3.- Osteología de cráneo. Cráneo en conjunto. Parietal, Occipital, Frontal. Esfenoides y temporal
4.- Malar, maxilar, mandíbula, etmoides, vomer y palatino.
5.- Base de cráneo en conjunto. Fosas nasales, orbitaria, temporal, pterigo-maxilar y pterigopalatina.
6.- Disección de partes blandas de la cabeza (musculatura facial y de la masticación y del suelo de la boca). Estudio del cuello (musculatura y vísceras)
7.- Osteología y miología de los miembros. Principales vias nerviosas y vasculares.
8.- Cavidad torácica. Corazón y grandes vasos.
9.- Cavidad abdominal.
10.- Morfología macroscópica del órgano central del SN. Pares craneales y raquídeos.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24702 **Biología molecular y celular**

Molecular and Cellular Biology

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 1 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

CLASES TEÓRICAS:

Composición Química de los seres vivos
Tema 1. Presentación. Objetivos. Lógica Molecular de los s. v.
Tema 2. Elementos y enlaces en los seres vivos. El agua
Tema 3. Química del carbono
Tema 4. Hidratos de carbono
Tema 5. Proteínas. Enlace peptídico. Estructura proteica
Tema 6. Lípidos. Estructura de membranas
Tema 7. Ácidos nucleicos
Tema 8. Vitaminas y oligoelementos

II. Catálisis y estudio del Metabolismo
Tema 9. Bioenergética y catálisis enzimática: conceptos básicos
Tema 10. Cinética enzimática. Mecanismos de reacción y Control de la actividad enzimática. Aplicaciones
Tema 11. Introducción al metabolismo y Transporte a través de membranas
Tema 12. Metabolismo de Hidratos de Carbono:
Glucolísis. Via de las pentosas fosfato y del glucuronato.
Gluconeogénesis. Metabolismo del glucógeno
Tema 13. Ciclo de Krebs, Transporte electrónico y fosforilación oxidativa
Tema 14. Fotosíntesis
Tema 15. Metabolismo de lípidos: triglicéridos y ácidos grasos, otros lípidos
Tema 16. Metabolismo de aminoácidos
Tema 17. Metabolismo de nucleótidos
Tema 18. Señalización celular e Integración del metabolismo

III. Transmisión y expresión de la información genética
Tema 19. Información genética: Replicación del DNA,
Mutación, reparación y reorganización del DNA
Tema 20. Síntesis y procesamiento de RNAs
Tema 21. Síntesis y distribución de proteínas
Tema 22. Ingeniería genética

IV. Biología Celular
Tema 23. Estructura y función celular. Estudio de la célula
Tema 24. Superficie Celular
Tema 25. Organización intracelular y funciones: citoesqueleto
Tema 26. Organización intracelular y funciones: núcleo
Tema 27. Organización intracelular y funciones: orgánulos
Tema 28. División y ciclo celular
Tema 29. Tipos celulares, diferenciación y apoptosis

CLASES PRÁCTICAS:

Práctica 1.- Seguridad en el laboratorio de Bioquímica. Preparación de soluciones amortiguadoras. Manejo del pHmetro

Práctica 2.- Electroforésis de proteínas. Separación de proteínas séricas en geles de acetato de celulosa. Tinción con negro amido.
Práctica 3.- Determinación de la actividad enzimática. Cáculo de parámetros cinéticos. Aplicación a la lactato deshidrogenasa del suero.
Práctica 4.- Aislamiento y purificación de DNA.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24703 **Epidemiología y salud pública**

Epidemiology and Public Health

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Metodología docente:

- Clases teóricas de 50'
- Prácticas basadas en desarrollo de casos reales y figurados.
- Discusión de casos.
- Lectura crítica de publicaciones científicas.
- Tutorías presenciales y por correo electrónico.

2.1 Parte téorica (40h)

Parte de Salud Pública (SP) (20h)

SP1. Introducción a la salud pública. Determinantes de la salud y la enfermedad.
SP2. Sistemas de información sanitaria. Indicadores sanitarios. Fuentes de información.
SP3. Planificación y programación sanitarias. Concepto y tipos de planificación. Programación sanitaria.
SP4. Políticas de salud y organización sanitaria. Tipos de sistemas sanitarios. El sistema sanitario español.
SP5. Actuación frente a problemas de salud pública. Promoción y educación para la salud. Epidemiología y prevención de problemas de salud transmisibles y no transmisibles.
SP6. Actuación frente a problemas de salud bucodental. Encuestas de salud bucodental. Epidemiología y prevención de problemas de salud bucodental. Situción de la salud pública bucodental en España.

Parte de Epidemiología y métodos de estudio y análisis de problemas de salud (EPI) (20h)

EPI1. Introducción a la metodología de la investigación. Metodología de la investigación. Búsqueda bibliográfica y acceso a la evidencia científica. Publicaciones científicas.
EPI2. Estadística: introducción. Bases de la estadística descriptiva. Introducción a la estadística inferencial.
EPI3. Demografía: introducción. Fuentes de datos en demografía. Demografía estática y principales indicadores. Demografía dinámica y principales indicadores.
EPI4. Epidemiología I. Introducción a la epidemiología. Medidas de frecuencia. Medidas de asociación.
EPI5. Epidemiología II. Tipos de estudios epidemiológicos. Niveles de evidencia científica.
EPI6. Epidemiología III. Asociación estadística válida y relación causal. Validez de pruebas diagnósticas.

2.2 Parte práctica (20h)

P1 Manejo de fuentes de información sanitaria y cálculo de indicadores (1).
P2 Manejo de fuentes de información sanitaria y cálculo de indicadores (2).
P3 Cálculo de indicadores demográficos
P4 Distribución y presentación de variables estadísticas.
P5 Interpretación de la inferencia estadística.
P6 Medidas de frecuencia de enfermedad y de asociación.
P7 Tipos de estudios epidemiológicos.
P8 Lectura crítica de artículos científicos (1).
P9 Lectura crítica de artículos científicos (2).
P10 Programa de salud bucodental.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24704 **Fisiología bucodental humana**

Human oral physiology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

T. 1 Introducción y visión global.
T. 2 Saliva y control de la salivación.
T. 3 Masticación y oclusión dinámica.
T. 4 Articulación temporomandibular.
T. 5 Deglución.
T. 6 Habla, fonación y articulación del lenguaje.
T. 7 Funciones sensitivas: gusto y olfato.
T. 8 Funciones sensitivas: sensibilidad nociceptiva, dolor orofacial, vías del dolor, aspectos psicofisiológicos del dolor.
T. 9 Funciones sensitivas: sensibilidad propioceptiva, mecanosensación, sensibilidad táctil, sensibisidad somatoestésica.
T. 10 Funciones sensitivas: sensibilidad térmica.
T. 11 Erupción dentaria.
T. 12 Dientes primarios vs dientes permanenetes.
T. 13 Esmalte.
T. 14 Dentina.
T. 15 Pulpa dental
T. 16 Periodonto de protección: encía y unión dento-gingival
T. 17 Periodonto de inserción: cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar.
T. 18 Mecanismos protectores: tos, estornudo, moco, movimiento ciliar.
T. 19 Fisiología ósea y metabolismo fosfocálcico.
T. 20 Sistema inmunitario y aparato estomatognático.
T. 21 Coagulación y cicatrización.
T. 22 Nutrición y salud bucodental.
T. 23 Vómito: mecanismo reflejo; implicaciones en salud bucodental.
T. 24 Fisiología del sueño: bruxismo; inducción de ondas relajantes.

Prácticas
P. 1 Estudio de la saliva y de la salivación.
P. 2 Estudio de la función muscular en la boca
P. 3 Exploración de la sensibilidad en el aparato estomatognático.
P. 4 Permeabilidad dentinaria
P. 5 Cepillado dental y lesión periodontal

Otras actividades de aprendizaje
Lectura indicada e informe de la misma
Trabajo por grupos y presentación del mismo

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24705 **Fisiología humana**

Human Physiology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de teoría:
Tema 1: Concepto de Fisiología, Medio Interno y Homeostasis.
Tema 2: Transporte tran membrana.
Tema 3: El potencial de acción.
Tema 4: Sinapsis.
Tema 5: El sistema nervioso autónomo.
Tema 6: La función renal.
Tema 7: La filtración glomerular.
Tema 8: La reabsorción y secreción tubular.
Tema 9: Regulación de la isoosmia e isoionía.
Tema 10: La micción.
Tema 11: Funciones generales de la sangre. El plasma y los elementos t0l111es.
Tema 12: Los hematíes, el metabolismo del hierro y los grupos sanguíneos.
Tema 13: Funciones de las plaquetas: La hemostasia.
Tema 14: La inmunidad.
Tema 15: Funciones generales del si tema circulatorio.
Tema 16: La actividad cardiaca.
Tema 17: La presión arterial y la dinámica dd intercambio capilar.
Tema 18: Los retornos venoso y linfático
Tema 19: Regulación de la circulación sanguínea.
Tema 20:. Las circulaciones especiales.
Tema 21: Funciones del aparato respiratorio. El ciclo respiratorio.
Tema 22: La membrana alveolar y el transporte de gases en sangre.
Tema 23: Regulación de la respiración.
Tema 24 La alimentación en el ser humano.
Tema 25: El aparato digestivo. Funciones de la cavidad bucal y del esófago. La fisiología gástTica.
Tema 26: Las secreciones biliares y pancreática exocrina.
Tema 27: Funciones del intestino delgado y grueso.
Tema 28: Regulación de la ingesta.
Tema 29: Concepto de hormona. Mecanismos de acción hormonal.
Tema 30: La hormonas hipotalámicas e hipofisarias
Tema 31: El metabolismo del yodo y las hormonas tiroideas
Tema 32: La glándula suprarrenal
Tema 33: Las hormonas sexuales
Tema 34: El metabolismo fosfocálcico
Tema 35: El páncreas endocrino
Tema 36: La sensibilidad nerviosa.
Tema 37: Los sentidos especiales.
Tema 38: El sistema nervioso voluntario e involuntario.
Tema 39: Funciones superiores del sistema nervioso.

Programa de prácticas. Se harán al menos 5 prácticas de 2 horas del siguiente programa:
Práctica 1: Osmosis influencia en las células.
Práctica 2: Análisis de la función renal, estudio de una muestra de orina.
Práctica 3: Parámetros sanguíneos de interés en fisiología humana.
Práctica 4: Parámetros cardio-circulatorios de interés en fisiología humana.

Práctica 5: La mecánica respiratoria.
Práctica 6: Valoración del estado nutricional.
Práctica 7: Curva de glucemia y coma insulínico.
Práctica 8: Registro de potenciales de acción.
Práctica 9: Exploración de parámetros nerviosos de interés en fisiología humana.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24706 **Histología**

Histology

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

A.- HISTOLOGIA GENERAL

TEMA 1.- "Introducción al estudio de la Histología".
Definición de Histología. Definición de tejido, tipos de tejidos básicos. Concepto de tejido y órgano. Sistemas y aparatos orgánicos.

TEMA 2.- "Estudio de la Célula".
Justificación del tema. Unidades de medida en Histología. Microscopios. El origen de la vida. Evolución de la célula. La célula como unidad fundamental de la vida: Características estructurales, Componentes celulares y subcelulares, Funciones celulares y Muerte celular

EPITELIOS
TEMA 3:- "Epitelios de revestimiento"
Epitelios de Revestimiento. Características generales de las células epiteliales: clasificación. Estructura, localización y particularidades funcionales. Membrana basal. Mantenimiento y renovación. Papel específico de los epitelios de revestimiento en la cavidad oral.

TEMA 4.- "Epitelios glandulares"
Epitelios Glandulares. Glándulas exocrinas: criterios de clasificación, localización y características morfológicas. Conceptos de unidad secretora y unidad excretora. Relaciones de las glándulas exocrinas: células mioepiteliales. Estroma glandular. Glándulas endocrinas: criterios de clasificación, localización y características morfológicas. Papel específico de los epitelios glandulares en la cavidad oral.

T. CONECTIVO
TEMA 5.- "Tejido conectivo"
Concepto, origen embrionario y clasificación general de los tejidos conectivos y de sostén. Matriz extracelular. Origen y composición molecular de la sustancia fundamental amorfa y de las variedades de fibras (colágenas, reticulares y elásticas). Propiedades funcionales de la matriz extracelular.

TEMA 6.- "Tejido Adiposo".
Estructura histológica, distribución y propiedades funcionales de la grasa parda y de la grasa blanca. Tipos celulares y su regulación funcional.

TEMA 7.- "Tejido cartilaginoso"
Tejido Cartilaginoso. Características generales del tejido cartilaginoso. Organización tisular: células (condroblastos y condrocitos) y matriz intercelular (fibras y sustancia fundamental). Identificación, estructura, localización y propiedades funcionales de las distintas variedades de cartílago: hialino, elástico y fibroso. Pericondrio. Histogénesis y crecimiento del cartílago. Nutrición, regeneración y regulación del crecimiento. Cambios degenerativos.

TEMA 8.- "Tejido óseo"
Organización general. Variedades. Características generales del hueso adulto. El hueso laminar. Origen, estructura, localización, propiedades funcionales y ciclo biológico de los osteoblastos, osteocitos y osteoclastos. Matriz extracelular: origen, estructura, localización, propiedades funcionales y renovación de la sustancia fundamental, fibras y sales minerales. Tejido óseo primario, tejido óseo laminar (compacto y

esponjoso) y periostio. Particularidades del hueso alveolar dental.

TEMA 9.- "Articulaciones"
Generalidades. Sinartrosis: Sindesmosis. Sincondrosis. Sinostosis. Anfiartrosis: Ligamentos. Cápsula articular. Articulación Témporo-Mandibular" (ATM).
Generalidades de las articulaciones glenoideas. Elementos constituyentes. Articulación Témporo-Mandibular (ATM): características generales. Estructura histológica: superficies articulares, disco interarticular, ligamentos, cápsula articular. Membrana sinovial: estructura histológica, función y significación clínica. Líquido sinovial. Vascularización. Inervación. Histofisiología.

Tema 10.- "Sangre y Hematopoyesis"
Características histológicas de los tejidos hematopoyéticos. Concepto de célula stem totipotente, pluripotente y monopotente. Sangre: Eritrocitos. Concepto, composición y localización. Recuento y fórmula hemática. El eritrocito: estructura celular y organización molecular de superficie. Metabolismo, ciclo vital. Anomalías morfológicas y funcionales. Leucocitos. Características generales, tipos, funciones y ciclo biológico de neutrófilos, eosinófilos, basófilos, linfocitos y monocitos. Plaquetas. Proceso de trombogénesis.

T. MUSCULAR

Tema 11.- "Tejido muscular"
Tejido Muscular: Características Generales. La fibra muscular lisa. Estructura y mecanismo de contracción. Control hormonal y nervioso. Mecanismos de crecimiento: hipertrofia e hiperplasia. Degeneración y regeneración. Células mioepiteliales y células mioides.

Tema 12.- "Tejido muscular estriado esquelético"
Fibra muscular estriada. Características de la célula muscular estriada. Concepto de Sarcómera. Unidades motoras: placa motora. Mecanismo de contracción. Tipos de fibras musculares estriadas. Hipertrofia e hiperplasia. Células satélite. Regeneración muscular.

Tema 13.- "Tejido muscular caridíaco"
Fibra muscular cardiaca. Características de la célula muscular cardiaca. Disco intercalar. Tipos de células musculares cardiacas: células auriculares, ventriculares y cardionectoras. Excitabilidad, propagación del estímulo y sincronización contractil. Histogénesis. Crecimiento, regeneración y degeneración del músculo cardiaco.

T. NERVIOSO
Tema 14.- "La Neurona"
Origen, organización general y tipos celulares. Clasificación. La Neurona. Axón y dendritas. Tipos neuronales. Sinapsis: estructura, clasificación y variedades.

Tema 15.- "Neuroglía"
La Glía. Clasificación y tipos. La fibra nerviosa: concepto y clasificación. Estructura histológica. La célula de Schwann. Vaina de mielina. Estructura histológica de los nervios. Terminaciones nerviosas. Clasificación, tipos, localización y propiedades funcionales. Degeneración y regeneración de la fibra nerviosa.

B) HISTOLOGIA BUCO-DENTAL

Tema 16.- "Bases embriológicas y Organización estructural de la Cavidad Oral"
Porción neurocraneana: Formación del tubo neural, formación de los ojos y oídos. Porción visceral: Formación de la nariz y de las fosas nasales. Formación del macizo facial. Desarrollo de la cavidad oral: Formación de los arcos branquiales y sus derivados. Formación del hueso alveolar. Osificación del maxilar superior e inferior. Desarrollo de la ATM.

Tema 17.- "Introducción al estudio de la Histología Bucodental".
Denticiones. Nomenclatura. Formula dental. Sistemas de numeración dental. Capas del diente. Tejidos peridentarios. Partes del diente: Identificciones y referencias.

Tema 18.- "Complejo orofacial: Forma y función".
Componentes y funciones del aparato estomatognático. Interrelación. Areas de contacto. Espacios

interdentales.

Tema 19.- "Estructura del Diente. Tejidos dentales adultos"
Estructura del diente: corona anatómica y corona clínica, cuello y raices. Esmalte, dentina, cemento y pulpa dental. Periodoncio de inserción y periodoncio de protección.

Tema 20.- "Esmalte" (I)
Generalidades. Propiedades físicas del esmalte. Composición química del esmalte. Estructura histológica del esmalte: Esmalte prismático y esmalte aprismático. Grabado ácido, tipos e importancia del mismo. Procesos de destrucción de la estructura del esmalte: caries dentales.

Tema 21.- "Esmalte" (II)
Unidades estructurales secundarias del esmalte. Estrías de Retzius. Laminillas o fisuras del esmalte. Penachos de Linderer. Bandas de Hunter-Schreger. Esmalte nudoso. Conexión amelodentinaria. Husos adamantinos. Periquimatías y líneas de imbricación de Pickerill. Cubiertas superficiales del esmalte.

Tema 22.- "Complejo Dentino-pulpar".(I)
Concepto del complejo dentino-pulpar. Dentina: Propiedades físicas. Morfología microscópica:clasificación y tipos de dentina. Relaciones tubulares e intertubulares. Líneas incrementales. Capa granular de Tomes. Unión amelo-dentinaria. Unión cemento-dentinaria.

Tema 23.- "Complejo Dentino-pulpar". (II)
Estructura histológica de la pulpa dental. Zonas. Lámina odontoblástica: odontoblastos, procesos odontoblásticos y compartimento tubular. Zona acelular de Weil. Zona celular: tipos de células y matriz pulpar. Compartimento vascular. Drenaje linfático. Inervación. Sensibilidad dentinal. Cálculos pulpares. Cambios etarios. Respuesta frente a estímulos ambientales.

Tema 24.- "Periodoncio" (I)
Generalidades: periodoncio de protección y periodoncio de inserción. Periodoncio de inserción: origen, componentes, función. Cemento: definición, función, estructura, morfología, propiedades físicas. Células. Matriz extracelular. Tipos e histofisiología.

Tema 25.- "Periodoncio" (II)
Ligamento Periodontal. Definición. Organización histológica. Componentes. Células. Biología del fibroblasto del LPO. Remodelación del ligamento periodontal: sistema fibroblasto-fibroclasto. Fibras: grupos y función. Sustancia fundamental. Vascularización e inervación.

Tema 26.-"Periodoncio" (III)
Proceso alveolar. Definición. Origen y función. Nomenclatura: tablas y tabiques alveolares. Organización histológica del hueso alveolar. Periodoncio de protección: origen y desarrollo, componentes, función. Encía: Topografía. Características y estructura histológica. Implicaciones clínicas. Unión dentogingival.

Tema 27.- "Odontogénesis" (I)
Etapas básicas del desarrollo dental. Formación de la lámina dental. Estadios de proliferación e histodiferenciación. Estructura histológica del primordio dental: fases de copa y campana. Órgano dental. Folículo dental. Papila dental. Formación del primordio del diente permanente.

Tema 28.- "Odontogénesis" (II)
Dentinogénesis: introducción. Patrón de formación de la dentina. Iniciación de la dentinogénesis: diferenciación odontoblástica. Histología del Odontoblasto. Formación de la dentina: tipos y patrones de mineralización. Dentinogénesis secundaria y terciaria.

Tema 29.- "Odontogénesis" (III)
Amelogénesis: introducción. Secreción del esmalte. Maduración del esmalte. Estudio histológico de la amelogénesis: microscopia óptica y microscopia electrónica. Estadios. Defectos de la amelogénesis. Cementogénesis: introducción. Formación del cemento primario y secundario. Vaina radicular de Hertwig. Formación del ligamento periodontal y hueso alveolar. Desarrollo de los elementos vascular y nervioso. Unión dentogingival.

Tema 30.- "Estudio histológico de la cavidad oral"
Límites anatómicos de la cavidad oral. Concepto de membrana mucosa. Organización histológica del labio, paladar y lengua. Funciones especializadas de la lengua: mucosa especializada. Estructura microscópica de los botones gustativos. Captación de sabores, deglución y fonación.

PROGRAMA PRÁCTICO.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24707 **Microbiología general y bucal**

General and Oral Microbiology

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

La asignatura constará de clases teóricas, clases prácticas, prácticas de documentación y prácticas de laboratorio.
Las clases teóricas consistirán en la exposición del profesor con apoyo de diverso material audiovisual.

La clases prácticas se basará en la resolución de casos reales de interés clínico o problemas prácticos y el comentario de artículos científicos. Esto implicará un elevado grado de participación activa del alumno.
Las prácticas de documentación se desarrollaran directamente con el ordenador de forma que se adentren los alumnos en las bases médicas que les permiten conocer las publicaciones de interés microbiológico publicadas en las mejores revistas. Por otra parte les introduce en aquellas direcciones específicas de la Microbiología humana. Se sientan las bases para el manejo de la información, especialmente la disponible en la red.
Las prácticas de laboratorio se desarrollarán en una semana de tal forma que los alumnos puedan comprender el desarrollo secuencial de las técnicas microbiológicas.

TEMARIO DE CLASES TEÓRICAS

Tema 1 Introducción a la Microbiología. Concepto y contenido. Clasificación de los seres vivos. Aproximación a la microbiología oral.

PARTE I: GENERALIDADES DE LOS MICROORGANISMOS

Tema 2 Metodología de observación y estudio morfológico de los microorganismos. Criterios de utilización de la microscopía (óptica y electrónica). Tinciones para estudio de microorganismos.

Tema 3 Morfología de la célula bacteriana. Elementos obligados: pared celular, membrana citoplasmática, citoplasma bacteriano y otras estructuras. Elementos facultativos: cápsula, flagelos, pili y otras estructuras.

Tema 4 Fisiología bacteriana. Metabolismo. Respiración aerobia y anaerobia. Fermentación. Nutrición microbiana. Crecimiento bacteriano. Medios de cultivo.

Tema 5 Genética bacteriana. Variabilidad genética. Plásmidos. Transposones. Procesos de mutación y recombinación: transformación, transducción y conjugación. Ingeniería genética y sus aplicaciones.

Tema 6 Control del crecimiento bacteriano. Esterilización y desinfección. Efecto de los agentes físicos y químicos sobre los microorganismos.

Tema 7 Esterilización, desinfección y asepsia en Odontología. Fuentes de infección en odontología. Medidas para prevenir la transmisión de infecciones. Protección facial. Uso de guantes. Lavado de manos. Desinfección de superficies. Esterilización de instrumental. Comprobación de la eficacia de la esterilización.

Tema 8 Antimicrobianos. Mecanismos de acción. Mecanismos de resistencia. Medida de la susceptibilidad microbiana. Bases para la utilización correcta de los antimicrobianos en Odontología.

Tema 9 Relación huésped parásito. Modelos de relación. Flora normal. Infección y enfermedad. Patogenicidad y virulencia. Factores de virulencia. Endotoxinas y exotoxinas.

Tema 10 Características generales de la respuesta inmune. Bases celulares de la respuesta inmune. Antígenos. Anticuerpos

Tema 11 Diagnóstico inmunológico de las infecciones microbianas. Reacciones antígeno-anticuerpo.

Tema 12 Epidemiología y profilaxis. Transmisión de las enfermedades infecciosas. La cadena epidemiológica.

Tema 13 Características generales de los virus. Estructura y multiplicación. Clasificación. Patogenia de la infección viral. Viroides y Priones.

Tema 14 Características generales de los hongos. Estructura y clasificación.

Tema 15 Características generales de los parásitos.

Tema 16 Diagnóstico de laboratorio de las enfermedades infecciosas. Toma, transporte y procesamiento de la muestra.

PARTE II: AGENTES ETIOLÓGICOS DE LAS INFECCIONES

Tema 17 Género Staphylococcus.

Tema 18 Género Streptococcus. Clasificación. Estreptococos no viridans. Estreptococos viridans. Grupo mutans. Grupo oralis. Grupo salivarius. Grupo milleri. Género Enterococcus.

Tema 19 Bacterias anaerobias estrictas I. Anaerobios esporulados: Género Clostridium.

Tema 20 Bacterias anaerobias estrictas II. Anaerobios no esporulados: Géneros Bacteroides, Fusobacterium, Propionibacterium y Mobiluncus.

Tema 21 Bacilos grampositivos anaerobios facultativos de interés oral. C. matruchotii. Géneros Rothia, Actinomyces, Lactobacillus y Propionibacterium.

Tema 22 Bacilos gramnegativos anaerobios facultativos de interés oral. Géneros Eikenella, Capnocytophaga y Actinobacillus.

Tema 23 Bacterias ácido-alcohol resistentes. Género Mycobacterium. Infecciones por micobacterias atípicas.

Tema 24 Espiroquetas. Género Treponema. Otros treponemas de interés en odontología.

Tema 25 Género Cándida y otros hongos de interés odontológico. Levaduras patógenas. Género Cándida. Gêneros Histoplasma, paraccoccidioides y Blastomyces.

Tema 26 Parasitosis humanas. Parasitos de interes odontológico. Entamoeba gingivalis. Trichomonas tenax.

Tema 27 Virus ARN de interes oral. Picornavirus. Ortomixovirus. Paramixovirus.

Tema 28 Virus ADN de interes oral. Papovavirus. Adenovirus. Herpesvirus. Poxvirus

Tema 29 Virus de la hepatitis.

Tema 30 Virus de la Inmunodeficiencia humana (VIH)

PARTE III: MICROBIOLOGÍA ODONTOLÓGICA

Tema 31 Composición y ecología de la flora microbiana oral.

Tema 32 Microbiología de las placas dentales.

Tema 33 Microbiología de la caries.

Tema 34 Microbiología periodontal y periimplantaria.

Tema 35 Repercusiones sistémicas de las infecciones orales.

PROGRAMA PRÁCTICO

Práctica 1 Preparación de medios de cultivo. Métodos de esterilización. Manejo de autoclave y Horno Pasteur. Control de la esterilización.

Práctica 2 Observación microscópica de muestras. Tinciones: Gram, material necesario, procedimiento y aplicaciones.

Práctica 3 Siembra y aislamiento de microorganismos. Condiciones de cultivo: atmósfera, temperatura, tiempo. Características y tipos de medios de cultivo. Métodos de siembra.

Práctica 4 Interpretación de los cultivos. Lectura de los cultivos obtenidos en medios sólidos. Examen microscópico de las colonias. Realizar extensiones y tinciones de Gram de diferentes tipos de colonias y observarlas microscópicamente.

Práctica 5 Identificación de microorganismos. Pruebas bioquímicas.

Práctica 6 Pruebas de sensibilidad bacteriana. Realización de un antibiograma.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24708 **Psicología**

Psychology

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Unidad Temática I.
Fundamentos.

1. Psicología Médica. Concepto y objetivos. Relación con otras ciencias. Métodos.
2. Historia de los movimientos psicológicos. Perspectiva actual.
3. Escuelas psicológicas: gestalt; psicoanálisis, conductismo, psicología humanista, psicología cognitiva
4. Psicobiología y neuroanatomia

Unidad Temática II

Funciones psíquicas y psicopatología y relación con odontología.

5. Sensopercepción y su psicopatología. Pensamiento y lenguaje Esquizofrenia y salud bucodental
6. Memoria y aprendizaje. Su psicopatología. Demencias y salud mental.
7. Ansiedad y psicopatología.
8. Fobia al dentista
9. Funciones intelectivas. Psicopatología de la inteligencia. Retraso mental
10. Afectividad y su psicopatología. Depresión y salud bucodental
11. Los instintos y su psicopatología. Anorexia. Bulimia
12. Consciencia, atención y sueño. Bruxismo. Trastornos del sueño
13. Conducta y su psicopatología. Toxicomanías y salud bucodental.

Unidad Temática III. Personalidad, psicologia evolutiva y salud bucodenta1.

14. La estructura general del psiquismo. Temperamento, carácter y personalidad.
15. Trastornos de la personalidad.
16. Psicología evolutiva (I): infancia y adolescencia. Autismo
17. Psicología evolutiva (y II): psicología del anciano.
18. Psicología social: psicología de las agrupaciones humanas, psicología laboral. Dismorfobia y belleza.

Unidad Temática IV. Psicología del enfermar. Realación odontologopaciente.

19. Reacciones psicológicas ante la enfermedad.
20. Comunicación en la entrevista clínica.
21. Parte exploratoria de la entrevista clínica
22. Parte informadora de la entrevista clínica
23. Parte negociadora de la entrevista clínica
24. Motivación y adherencia al tratamiento

Unidad Temática V. Psicología clínica y salud aplicadas a contextos odontológicos.

25. Evaluar la eficacia de un programa de prevención. La asistencia psicológica y psiquiátrica en los diferentes entornos asistenciales.
26. Estrés y enfermedad bucodental
27. Dolor aproximación psicológica. Efecto placebo. Dolor diagnóstico diferencial del dolor bucofacial

28. Efectos de los psicofármacos sobre la la salud bucodental.
Unidad Temática V. Principios de psicoterapia.
29. Enfoque psicológico general.
30. Psicoterapias. Concepto, mecanismos y tipos.

PROGRAMA PRACTICO:
-Seminarios teórico-prácticos: Presentación y discusión participada de casos clínicos.
-Seminarios especiales:
1. Programa de relajación progresiva de Jabconson.
2. Programa de relajación de Schultz
3. Métodos de control de la ansiedad con la respiración
4. Desensibilización progresiva y fobia al dentista
5. Programa de prevención desde la perspectiva psicológica. Principios de aprendizaje aplicados a niños en el contexto de salud
6 . Raven y test de Kent para la inteligencia. WAIS. Como valorar un deterioro cognitivo
7. Bruxismo y disfunción de la articulación temporomandibular: aproximación psicológica
8. Como valorar el neuroticismo y la personalidad autoaplicado (EPI y IPDE). Como valorar la personalidad (Cloniger, 16 PF).
9. Como valorar psicopatología general (GHQ) y ansiedad y depresión (EADG). Como valorar los trastornos de la alimentación. Como valorar los trastornos de abuso de sustancias
10.Dolor: programa de intervención psicológica. Dolor facial y bucofacial como valorarlo. Glosodinia

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24709 **Anatomía patológica general**

General Pathological Anatomy

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO DE LA ASIGNATURA

Tema 1-. Concepto de Anatomía Patológica. Métodos de estudio. La citología. La P.A.A.F. La biopsia y la autopsia. La correlación Anatomo - Clínica

Tema 2-. Conceptos de alteración y de lesión. Adaptación celular. Causas de daño celular. Necrosis y sus tipos. Apoptosis

Tema 3-. Depósitos de substancias. Concepto de amiloidosis. Tumor amiloide de la lengua. Esteatosis y lipomatosis en cabeza y cuello.

Tema 4-.Concepto de pigmentación. Pigmentaciones exógenas y endógenas. Pigmentación por hemosiderina, argiria, saturnismo y pigmentación dental por tetraciclinas

Tema 5 -. Trastornos vasculares: congestión.edema.Hemorragia y Shock

Tema 6 -. La inflamación. -. Fisiopatología del proceso inflamatorio.

Tema 7-. Conceptos de inflamación aguda, subaguda, crónica inespecífica y granulomatosa. Concepto de granuloma

Tema 8 -. Formas especiales de inflamación. : por su morfología (úlcera, flemón, absceso e inflamación pseudomembranosa.). Concepto de fístula. Formas especiales de inflamación por su etiología. Formas especiales de inflamación por predominio de las distintas alteraciones exudativo -vasculares.

Tema 9-. Absceso apical. Pulpitis, gingivitis e hiperplasia gingival. La enfermedad periodontal.

Tema 10-. Procesos reparativos e hiperplásicos: Tejido de granulación. Épulis.
Enfermedades infecciosas: Tuberculosis orofaringea. Sífilis

Tema 11 -. Actinomicosis.Candidiasis. Mucormicosis. Muguet

Tema 12 -. Lesiones quísticas de la cavidad bucal I: Quistes óseos maxilares, odontogénicos y no odontogénicos. Quistes de partes blandas: Mucocele, ránula, sialocele y quistes del seno maxilar.

Tema 13-. Lesiones quísticas de la cavidad bucal II: quistes de la línea media. Quistes del conducto tirogloso. Quistes branquiales. Quistes de inclusión epidérmica

Tema 14-. Lesiones degenerativas I: Caries dental, atrición, abrasión, erosión, reabsorción. Bruxismo

Tema 15 -. Lesiones degenerativas II: Anquilosis, atrofia pulpar. Fibrosis y calcificación pulpar. Artrosis de la ATM.

Tema 16-. Inmunidad. Sistema inmune. Inmunodeficiencias. Sida

Tema 17-. Reacciones de hipersensibilidad. Alergia. Rechazo de implante y transplante.

Tema 18-. Neoplasias: nomenclatura y clasificación. Carcinogénesis.

Tema 19-. Criterios de benignidad y malignidad de los tumores. Concepto de metástasis.

Tema 20-. Lesiones benignas no odontogénicas de la cavidad bucal. Lesiones precancerosas de la cavidad bucal. Leucoplasia.Diagnostico diferencial de las distintas alteraciones que se manifiestan como leucoplasia

Tema 21-. Tumores malignos no odontogénicos de la cavidad bucal.

Tema 22-. Tumores odontogénicos. Ameloblastoma.(adamantinoma) Tumor odontogénico epitelial calcificante.(tumor de Pindborg)). Tumor odontogénico adenomatoide. Carcinoma intraoseo. Cementoma

Tema 23-. Granuloma reparativo de células gigantes. Displasia fibrosa. Fibroma y fibrosarcoma ameloblástico. Osteocondroma. Osteosarcoma

Tema 24-. Lesiones inflamatorias de las glándulas salivales. Sialoadenitis aguda y crónica. Sialolitiasis. Síndrome de Sjögren. Sialometaplasia necrotizante.

Tema 25-. Tumores benignos de glándulas salivares. Adenoma pleomórfico. Adenoma monomórfico. Oncocitoma. Tumor de Wharthin.(Cistadenolinfoma papilar). Mioepitelioma

Tema 26-. Tumores malignos de glándula salivares Carcinoma adenoide quístico. Tumor mucoepidermoide. Carcinoma de células acinares Carcinoma epimioepitelial. Otros tumores menos frecuentes . (Linfomas (incluidos L. MALT).Lipomas hemangiomas schwannomas neurofibromas)

Tema 27-. Tejido linfoide de la cavidad bucofaríngea. Adenoiditis y tonsilitis crónica inespecífica. Linfadenitis granulomatosas.

Tema 28-. Procesos hiperplásicos y benignos del tejido linfoide de la cavidad bucofaríngea. Mononucleosis infecciosa. Toxoplasmosis.

Tema 29-. Enfermedad de Hodgkin

Tema 30-. Linfomas no Hodgkin del tejido linfoide de la cavidad bucofaríngea. Leucemias

PROGRAMA PRACTICO DE LA ASIGNATURA

1-. PRACTICA DE LABORATORIO. Tallado de muestras. Inclusión en Parafina.Corte del bloque, tinción y montaje.

2-. PRACTICAS MICROSCÓPICAS

1-. Necrosis
2-. Depósitos de Substancias
3-. Pigmentaciones
4-. Trastornos vasculares
5-. Inflamación
6-. Procesos reparativos
7-. Enfermedades infecciosas
8-.Tumores de la cavidad oral
9-. Procesos inflamatorios y tumorales de la glándula salivar
10-.Procesos inflamatorios y tumorales del tejido linfoide bucofaríngeo

3-. CUATRO SESIONES - SEMINARIOS ICONOGRÁFICOS

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24710 **Farmacología**

Pharmacology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Principios Generales

1. Introducción a la Farmacología: Concepto de fármaco, medicamento... Evolución y estado actual de la Farmacología.
2. Farmacocinética: Paso de los fármacos a través de las membranas biológicas. Absorción de los medicamentos. Vías de administración
3. Farmacocinética: Distribución de fármacos en el organismo. Unión de los fármacos a las proteínas. Las barreras naturales: hematoencefálica y placentaria.
4. Farmacocinética: Metabolismo de los fármacos. Modificaciones del metabolismo de los medicamentos.
5. Farmacocinética: Excreción de los fármacos. Estudio de las vías de excreción.
6. Farmacocinética: Tipos de cinética. Parámetros farmacocinéticos fundamentales de eliminación y de absorción. Aplicación de parámetros.
7. Farmacodinamia: Concepto de acción, efecto y mecanismo de acción de los fármacos. Concepto de receptor: clases.
8. Farmacodinamia: Interacción fármaco-receptor. Curvas dosis-respuesta. Fármacos agonistas y antagonistas. Concepto de afinidad y actividad intrínseca.
9. Interacciones farmacológicas: Concepto y consideraciones generales. Tipos y mecanismo fundamentales. Interacciones de interés en odontología.
10. Reacciones adversas: concepto y clasificación. Mecanismos básicos de producción de efectos tóxicos. Manifestaciones orales de las reacciones adversas a medicamentos. Farmacovigilancia.

Farmacología del Sistema Nervioso Autónomo y Periférico

11. Bases anatomofisiológicas del sistema nervioso vegetativo. Neurotransmisores. Posibilidades de actuación farmacológica a nivel del SNV.
12. Neurotransmisión colinérgica: Fármacos colinérgicos de acción directa e indirecta.
13. Fármacos antagonistas muscarínicos. Fármacos bloqueantes de la placa motriz. Fármacos que actúan sobre los ganglios vegetativos.
14. Neurotransmisión adrenérgica: Fármacos adrenérgicos.
15. Fármacos que modifican la actividad simpática: bloqueantes de los receptores alfa y beta adrenérgicos.

Farmacología del dolor y la inflamación

16. Fisiopatología, mecanismos y características del dolor e inflamación en el territorio orofacial.
17. Mediadores celulares: Eicosanoides. Oxido nítrico y Factor activador plaquetario (PAF).
18. Otros mediadores periféricos: Histamina y antihistamínicos. Serotonina y antiserotoninícos.
19. Fármacos antiinflamatorios no esteroideos: AINE
20. Antiinflamatorios esteroideos: Corticosteroides
21. Analgésicos opiodes.

Farmacología de la sedación y anestesia

22. Fármacos ansiolíticos e hipnóticos.
23. Anestesia: Fármacos anestésicos locales. Aspectos básicos de la anestesia general en odontología.

Farmacología de la sangre

24. Farmacología de la hemostasia, de la coagulación y de la fibrinolisis. Repercusión en la clínica dental.
25. Fármacos antianémicos. Hierro, ácido fólico, vitamina B12. Factores de crecimiento hematopoyético.

Farmacología de las enfermedades infecciosas
26. Principios generales de la terapéutica antimicrobiana. Selección de un antibiótico en las infecciones odontológicas.
27. Antibióticos betalactámicos: penicilinas y cefalosporinas. Otros betalactámicos. Inhibidores de b-lactamasas.
28. Antibióticos aminoglucósidos.
29. Antibióticos glucopéptidos: Vancomicina y Teicoplanina. Oxazolidinonas. Estreptograminas.
30. Macrólidos. Cetólidos. Lincosamidas.
31. Tetraciclinas. Cloranfenicol. Otros antibióticos(polimixinas, bacitracina...)
32. Quinolonas, Sulfamidas, Trimetoprima. Cotrimoxazol y fármacos contra infecciones de vías urinarias.
33. Fármacos antituberculosos.
34. Fármacos antivirales.
35. Fármacos antifúngicos.
36. Fármacos antiparasitarios: antiprotozoarios y antihelmínticos

Situaciones clínicas a considerar en odontología
37. Tratamiento farmacológico de la diabetes. Manejo odontológico del paciente diabético.
38. Tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial. Manejo odontológico del paciente hipertenso.
39. Manejo farmacológico de las urgencias más comunes en odontología

PROGRAMA PRÁCTICO

Seminarios
Formas medicamentosas y vías de administración de fármacos. Desarrollo de un nuevo fármaco
Farmacodependencias
Antisépticos y desinfectantes. Uso clínico en odontología

Aprendizaje basado en problemas (ABP): casos clínicos

Simulador informático (Pharmatutor 3.3 E):
Curvas dosis respuesta en baño de órganos.
Interpretación de gráficos de fármacos que influyen sobre SNV

Laboratorio: Fórmulas odontológicas

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24711 **Materiales odontológicos. Equipamiento, instrumentación y ergonomía**

Odontological Materials. Equipment, Instruments and Ergonomics

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 2 **Créditos:** 10 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Parte I: Materiales Odontológicos

BLOQUE I. FUNDAMENTOS

TEMA 1. HISTORIA DE LOS MATERIALES ODONTOLOGICOS. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS, BIOLÓGICAS DE LOS BIOMATERIALES ODONTOLÓGICOS.

1. Que son los materiales dentales
2. Normas sobre materiales dentales
3. Clases de materiales en odontología
4. Estructura de los materiales odontológicos
5. Propiedades químicas de los materiales odontológicos
6. Propiedades físicas de los materiales odontológicos
7. Propiedades mecánicas de los materiales odontológicos
8. Comportamiento de los materiales en medio biológico. Evaluación de la biocompatibilidad de los materiales. Toxicidad del mercurio

BLOQUE II. RESTAURACIONES PLASTICAS

TEMA 2. MATERIALES PREVENTIVOS

1. Selladores de fosas y fisuras
2. Restauraciones preventivas en resina
3. Agentes liberadores de flúor

TEMA 3. MATERIALES PARA LA PROTECCION DENTINOPULPAR Y CEMENTOS

1. Barnices, liners y bases. Tipos y formas de presentación. Propiedades químicas, físicas y biológicas. Manipulación y usos clínicos actuales y futuros.
2. Hidróxido de calcio, óxido de zinc-eugenol, fosfato de zinc, policarboxilato de zinc: tipos y formas de presentación. Propiedades químicas, físicas y biológicas. Manipulación y usos clínicos.
3. Cementos de resina y cementos ionómeros de vidrio. Tipos y formas de presentación. Propiedades químicas, físicas y biológicas. Manipulación y usos clínicos. Evolución de los cementos adhesivos.

TEMA 4. MATERIALES PLASTICOS PARA RESTAURACCIONES DIRECTAS ANTERIORES

1. Resinas compuestas, Cementos de ionómeros de vidrio y compomeros. Tipos y formas de presentación. Propiedades químicas, físicas y biológicas. Manipulación y usos clínicos.
2. Adhesivos dentinarios

TEMA 5. MATERIALES PLASTICOS PARA RESTAURACCIONES DIRECTAS POSTERIORES

1. Resinas compuesta para restauraciones posteriores. Tipos y formas de presentación. Propiedades químicas, físicas y biológicas. Manipulación y usos clínicos.
2. Amalgama de plata. Formas de presentación. Propiedades químicas, físicas y biológicas. Manipulación y usos clínicos.

3. Restauraciones directas de oro.

BLOQUE III. IMPRESIONES Y MODELOS

TEMA 6. MATERIALES DE IMPRESIÓN.

1. Aplicación de los materiales de impresión
2. Composición de los materiales de impresión
3. Indicaciones de uso y manejo clínico
4. Propiedades de los materiales de impresión
5. Técnicas de desinfección de las impresiones

TEMA 7. YESOS PARA FINES DENTALES.

1. Tipos de yesos para fines dentales
2. Propiedades, manipulación y usos

TEMA 8. RESINAS ACRÍLICAS.

1. Materiales poliméricos. Estructura química y propiedades
2. Resinas acrílicas. Composición. Propiedades y usos. Consideraciones biológicas y clínicas.

BLOQUE IV. INLAYS, ONLAYS, CORONAS Y PUENTES

TEMA 9. CERÁMICA DENTAL

1. Historia de las porcelanas dentales
2. Clasificación de las porcelanas dentales
3. Métodos de procesamiento de las porcelanas
4. Prótesis de metal-cerámica y prótesis de porcelana
5. Resultados clínicos de las prótesis de porcelana

TEMA 10. MATERIALES METÁLICOS

1. Generalidades sobre materiales metálicos.
2. Deformación de los metales, imperfecciones en la red y dislocaciones, comparaciones de estructuras forjadas y estructuras coladas.
3. Aleaciones: definición y propiedades físicas, sistema de aleación, soluciones sólidas, curvas de enfriamiento, diagramas de fase binarios, aleaciones eutécticas.
4. Aleaciones de base para colados. Cromo-cobalto y cromo-níquel: composición y efectos de los componentes, estructura, propiedades y usos principales.
5. Aleaciones de metales nobles: tipos, propiedades y usos.

TEMA 11. MATERIALES PARA EL PROCEDIMIENTO DE COLADO

1. Ceras de uso dental: tipos, propiedades y usos.
2. Materiales de revestimiento: concepto y composición, reacción de fraguado, propiedades e indicaciones.
3. Barnices espaciadoras de uso dental: tipos, propiedades y usos.
4. Procedimiento de colado: consideraciones técnicas.

BLOQUE V. OTROS MATERIALES

TEMA 12. ABRASIVOS Y PULIDORES

1. Beneficios del acabado y pulido de los materiales para restauración
2. Principio del corte
3. Abrasión y erosión
4. Diseño de instrumentos abrasivos y tipo de abrasivos

5. Procedimientos de acabado y pulido

TEMA 13. OTROS MATERIALES

1. Guantes de látex: composición, usos y problemas de sensibilización
2. Reveladores de placa
3. Dentífricos
4. Agentes para el blanqueamiento dental
5. Flúor
6. Colorantes de uso odontológico

TEMA 14. TITANIO Y ALEACIONES AFINES. MATERIALES PARA LA REGENERACIÓN TISULAR

1. Historia de los implantes dentales
2. Clasificación de los implantes y materiales utilizados
3. Componentes de los implantes
4. Biocompatibilidad, biomecánica y éxito clínico
5. Concepto de regeneración tisular
6. Clasificación de los materiales para la regeneración tisular
7. Indicaciones de uso

Parte II: Ergonomía, Instrumentación y Equipamiento Odontológico

BLOQUE I. LA CLÍNICA Y EL LABORATORIO DENTAL

TEMA 1. ÁREAS DE LA CLÍNICA DENTAL. EL GABINETE ODONTOLÓGICO.

1. Introducción a los estudios de planificación ambiental en la consulta dental.
2. Áreas de la clínica dental.
3. El gabinete odontológico: instalación eléctrica, neumática y fontanería.

TEMA 2. LA UNIDAD DENTAL: CONCEPCIÓN Y MANIPULACIÓN.

1. El sillón dental.
2. Características del taburete. Altura del asiento. Ancho, ángulo y profundidad del asiento. Altura, ángulos y ancho del respaldo.

TEMA 3. EL LABORATORIO DENTAL: UNIDAD DE COMPRESIÓN Y SISTEMAS DE VACÍO.

1. Aire comprimido: el compresor.
2. Secador y tanque de reserva.
3. Distribución del aire y control de flujo.
4. La bomba de vacío. Sistemas de distribución del vacío: conducción seca y húmeda.

BLOQUE II. INSTRUMENTACIÓN GENERAL EN ODONTOLOGÍA

TEMA 4. INSTRUMENTACIÓN I.

1. Instrumental de exploración, anestesia, aislamiento; bandeja elemental.
2. Instrumental y material de exéresis, sutura y hemostasia.
3. Instrumental para aplicación y manipulación de materiales dentales.

TEMA 5. INSTRUMENTACIÓN II.

1. Instrumental para toma y estudio de registros: clasificaciones y ordenamientos.
2. Instrumentación ultrasónica.
3. Instrumentación para endodoncia.

TEMA 6. INSTRUMENTACIÓN III.

1. Instrumental rotatorio y de corte.
2. El principio de contraangulación.
3. Turbina y micromotores de aire y eléctricos: acoplamientos.
4. Pieza de mano.
5. Sistemas de refrigeración.
6. Control de la velocidad y torque

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24712 **Patología médica aplicada**

Applied medical pathology

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Teórico

Etiología y patogenia general

1. Introducción. Conceptos generales de la asignatura
2. Los agentes mecánicos como causa de enfermedad
3. El calor y el frío como agentes etiológicos
4. Las radiaciones y la electricidad como causas de enfermedad
5. Las sustancias químicas como causa de enfermedad
6. Los agentes vivos como causa de enfermedad
7. Factores endógenos de la enfermedad (I): Principios de genética
8. Factores endógenos de la enfermedad (II): Tipos de enfermedades genéticas. Constitución y enfermedad
9. Lesión y muerte celular. Necrosis y apoptosis
10. Formas de reacción inespecífica (I). Inflamación y reparación
11. Formas de reacción inespecífica (II). Síndrome febril y síndrome de la respuesta sistémica a la agresión
12. Mecanismos inmunológicos de la enfermedad (I). Principios generales y exploración
13. Mecanismos inmunológicos de la enfermedad (II). Síndromes de inmunodeficiencia y reacciones de hipersensibilidad
14. Mecanismos inmunológicos de la enfermedad (III). Tolerancia y autoinmunidad
15. Patología general de las neoplasias
16. Envejecimiento. Aspectos fisiológicos y patológicos

Fisiopatología y patogenia general del aparato respiratorio

17. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio. Fisiopatología de la ventilación
18. Fisiopatología del control de la respiración
19. Insuficiencia respiratoria. Mecanismos
20. Insuficiencia respiratoria. Consecuencias: hipoxia, cianosis, hipercapnia
21. Semiología pulmonar básica y exploración del aparato respiratorio
22. Fisiopatología de la circulación pulmonar
23. Síndromes parenquimatosos pulmonares. Fisiopatología de las funciones defensivas y metabólicas pulmonares
24. Síndromes pleurales y mediastínicos

Fisiopatología y patogenia general del aparato circulatorio

25. Anatomía y fisiología del corazón y grandes vasos. Exploración funcional. Manifestaciones clínicas
26. Exploración física y complementaria del corazón
27. Fisiopatología de las valvulopatías
28. Fisiopatología de los trastornos de la frecuencia y ritmo cardíacos
29. Fisiopatología del miocardio y pericardio. Arteriosclerosis
30. Fisiopatología de la circulación coronaria
31. Fisiopatología de la presión arterial
32. Insuficiencia circulatoria (I). Formas agudas: shock y síncope
33. Insuficiencia circulatoria (II): Insuficiencia cardíaca congestiva

Fisiopatología y patogenia general del aparato digestivo

34. Recuerdo anatómico del tubo digestivo. Fisiopatología general de la motilidad digestiva. Estudio de las heces
35. Estudio especial de los síntomas y síndromes de la alteración de la motilidad del tubo digestivo
36. Fisiopatología de la secreción del tubo digestivo
37. Fisiopatología de la digestión y absorción del tubo digestivo. Síndrome diarreico

38. Fisiopatología de la circulación del tubo digestivo. Dolor de origen digestivo. Fisiopatología del gas intestinal
39. Recuerdo anatómico y fisiológico del hígado. Manifestaciones de la patología hepática. Exploración del hígado
40. Ictericia y coléstasis
41. Síndrome de insuficiencia hepatocelular
42. Síndrome de hipertensión portal. Fisiopatología del peritoneo
43. Fisiopatología de la vía biliar extrahepática y del páncreas

Fisiopatología y patogenia general del riñón y vías urinarias

44. Recuerdo anatómico y fisiológico del riñón
45. Exploración del riñón. Estudio de la orina
46. Manifestaciones de la patología renal
47. Síndromes de la patología renal (I): glomerulonefrítico, nefrótico, tubulopatía, nefropatía, intersticial y vascular renal
48. Síndromes de patología renal (II): insuficiencia renal aguda e insuficiencia renal crónica
49. Fisiopatología de las vías urinarias

Fisiopatología y patogenia general de la sangre y de los órganos hemopoyéticos

50. Fisiopatología general de la hemopoyesis. Exploración de la serie roja
51. Fisiopatología de la serie roja. Síndrome anémico y policitémico
52. Fisiopatología general de los leucocitos. Síndrome leucémico
53. Fisiopatología general de los linfocitos y órganos linfoides
54. Fisiopatología general de la hemostasia (I). Principios generales y exploración
55. Fisiopatología general de la hemostasia (II). Diátesis hemorrágica. Hipercoagulabilidad

Fisiopatología y patogenia general del sistema endocrino, del crecimiento y de la diferenciación del sexo

56. Fisiopatología general del sistema endocrino. Fisiopatología del bloque hipotálamo-hipofisario
57. Fisiopatología del tiroides
58. Fisiopatología de las glándula suprarrenales
59. Fisiopatología de las gónadas
60. Fisiopatología de la diferenciación del sexo y del crecimiento
61. Fisiopatología de las glándulas paratiroides y del metabolismo del calcio, fósforo y magnesio

Fisiopatología y patogenia general del tejido óseo

62. Fisiopatología del tejido óseo

Fisiopatología general y patogenia del metabolismo, nutrición y equilibrio ácido-base

63. Fisiopatología del metabolismo de los lípidos
64. Fisiopatología del metabolismo de las proteínas y aminoácidos
65. Fisiopatología del metabolismo de los glúcidos
66. Trastornos de la nutrición
67. Fisiopatología del metabolismo de los oligoelementos
68. Fisiopatología del equilibrio ácido-base

Fisiopatología y patogenia general del sistema nervioso

69. Fisiopatología general del encéfalo y de las funciones específicas de la corteza cerebral
70. Fisiopatología de la motilidad voluntaria
71. Fisiopatología de la sensibilidad y sistema sensorial
72. Fisiopatología del tronco del encéfalo, médula espinal y pares craneales
73. fisiopatología del sistema nervioso periférico y del sistema nervioso vegetativo
74. Fisiopatología de la coordinación motora, del equilibrio y de la marcha
75. Fisiopatología de los núcleos de la base del encéfalo
76. Fisiopatología de la conciencia. Síndrome epiléptico
77. Fisiopatología de los elementos protectores y de la circulación del sistema nervioso central

Fisiopatología del músculo estriado esquelético

78. Fisiopatología del músculo estriado esquelético

Propedéutica Clínica. Seminarios y clases prácticas. 20 horas

Seminarios

1. Realización de una historia clínica (2 horas)
2. Exploración general (1 hora)
3. Medición de presión arterial (1 hora)
4. Exploración general (1 hora)

5. ECG normal (1 hora)
6. Rx tórax simple y su interpretación básica (2 horas)
7. Atención al síncope (1 hora)
8. Reacción alérgica aguda (1 hora)

Prácticas

1. Prácticas de realización de historia clínica (3 horas)
2. Medición de la presión arterial (1 hora)
3. Exploración neurológica, de la sensibilidad y pares craneales (3 horas)
4. Realización de ECG (1 hora)
5. Realización e interpretación de los análisis básicos (2 horas) (hemograma, bioquímica, cultivos y serologías)

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24713 **Patología quirúrgica aplicada**

Applied Surgical Pathology

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 2 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO:
Patología quirúrgica general
Tema 1. Concepto de Cirugía. Introducción al estudio de la asignatura.
Anestesia
Tema 2. Introducción al estudio de la anestesia: anestesia local, regional y general.
Tema 3. Drogas anestésicas. Antídotos. Accidentes, complicaciones y su tratamiento.
Tema 4 Anestésicos locales y agentes coadyuvantes.
Tema 5. Anestesia loco-regional. Material. Métodos.
Tema 6. Complicaciones y accidentes de la anestesia loco-regional.
Respuestas locales y sistémicas comunes en cirugía
Tema 7. La reacción inflamatoria en Cirugía. Concepto, etiología y patogenia.
Tema 8. Inflamación. Clasificación clínica y principios terapéuticos.
Tema 9. Regeneración y reparación tisulares.
Tema 10. Proceso de cicatrización. Fases del proceso cicatricial y mecanIsmos de control.1
Tema 11. Proceso de cicatrización. Producción del tejido cicatricial. Maduración y contracción.
Tema 12. Formas clínicas de la cicatrización. Factores modificadores de la respuesta cicatricial. Patología de la cicatriz
Tema 13. La hemorragia aguda. Concepto, variedades y fisiopatología.
Tema 14. La hemorragia aguda. Clínica y diagnóstico y tratamiento.
Tema 15. Traumatismos. Concepto y variedades. Estudio de las contusiones.
Tema 16. Heridas. Concepto, variedades y clínica.
Tema 17. Heridas. Tratamiento de las heridas no infectadas.
Tema 18. Heridas. Tratamiento de las heridas infectadas y complicadas.
Tema 19. Heridas. Heridas por mordedura. Patología de la cicatriz.
Tema 20. Quemaduras térmicas.
Tema 21. Quemaduras químicas.
Tema 22. Lesiones producidas por la electricidad. Quemaduras eléctricas orales.
Tema 23. Lesiones producidas por el frío, Congelaciones. Prevención, diagnóstico y tratamiento.
Tema 24. Shock. Concepto, etiopatogenia y fisiopatología.
Tema 25. Shock hipovolémico. Clínica, complicaciones y tratamiento.
Tema 26. Shock anafiláctico y shock séptico.
Tema 27. Trombosis venosas. Tromboflebitis en la patología máxilo-facial.
Tema 28. Parada cardiorrespiratoria. Obstrucción de vías aéreas por cuerpos extraños.

II. Infecciones quirúrgicas
Tema 29. Infección quirúrgica. Concepto, etiopatogenia y epidemiología.
Tema 30. Infección quirúrgica. Fisiopatología. Profilaxis.
Tema 31. Infección local. Abscesos y flemones.
Tema 32. Infecciones de la piel. Linfangitis y adenitis.
Tema 33. Sepsis.
Tema 34. Infecciones por gérmenes anaerobios.
Tema 35. Tétanos. Actinomicosis.

III. Oncología quirúrgica. Patología cutánea. Nervios

Tema 36. Concepto de neoplasia. Epidemiología y etiopatogenia. Desarrollo y diseminación de las neoplasias.
Tema 37. Clínica general del cáncer. Estadios evolutivos. Diagnóstico. Recursos terapéuticos en los tumores sólidos.
Tema 38. Tumores cutáneos.
Tema 39. Lesiones traumáticas de los nervios. Síndrome neurítico.
Tema 40. Tumores de los nervios.

IV Trasplantes.
Tema 41. Concepto de trasplante. Rechazo.
Tema 42. Terapéuticas inmunosupresoras. Atención al paciente inmunodeprimido.

V. Afecciones quirúrgicas osteoarticulares
Tema 43. Fisiopatología del tejido óseo y del hueso.
Tema 44. Osteomielitis. Infecciones maxilares de origen dentario.
Tema 45. Tumores óseos, quistes de los maxilares y tumores de origen dentario.
Tema 46. Fracturas. Mecanismo de producción, anatomía patológica, diagnóstico y complicaciones.
Tema 47. Fracturas. Formación del callo de fractura. Tratamiento.
Tema 48. Fisiopatología articular.
Tema 49. Traumatismos articulares.
Tema 50. Artritis sépticas agudas.
Tema 51. Artropatías degenerativas. Cuerpos libres articulares.

Otorrinolaringología
Tema 52. Sinusitis: clasificación, clínica y tratamiento. Complicaciones de las sinusitis.
Tema 53. Tumores naso sinusales benignos y malignos.
Tema 54. Foco séptico otorrinolaringológico. Abscesos de la región faríngea y del cuello.
Tema 55. Síndromes dolorosos y parálisis craneofaciales.
Tema 56. Afecciones de las glándulas salivares.
Tema 57. Tumores de los labios y de la cavidad oral.

OBJETIVOS GENERALES DE LAS PRÁCTICAS
Estarán enfocadas, fundamentalmente, al conocimiento del material quirúrgico común y medidas generales de asepsia, así como al adiestramiento en las técnicas quirúrgicas más básicas. El oír, el ver y el hacer deben integrarse para que la clase práctica sea real y verdaderamente eficaz.
Para alcanzar estos objetivos, las clases prácticas se centrarán primordialmente en el aprendizaje de técnicas quirúrgicas básicas, haciendo especial hincapié en la adquisición de hábitos y destrezas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS
Clases prácticas
Práctica 1. Técnicas de anudado. Objetivos: distinguir un nudo seguro de un nudo "comadre", reconocer la importancia de una técnica automatizada para la realización de los nudos en cirugía, dominar la técnica de anudado a dos manos, dominar la técnica de anudado del índice y del pulgar. Actividades a realizar: ver una demostración de la técnica, practicar las dos técnicas de anudado con cordones bicolor.

Práctica 2. Técnicas de anudado. Objetivos: adquirir destreza en el manejo del portaagujas, y dominar las técnicas de anudado a una mano y con el porta-agujas.
Actividades a realizar: ver una demostración de la técnica, practicar las dos técnicas de anudado.

Práctica 3. Técnicas de sutura. Objetivos: conocer el instrumental qUlrurgico más básico, familiarizarse con el manejo de dicho instrumental, dominar la técnica de anudado a dos manos. Actividades a realizar: ver una demostración de los diferentes instrumentos y de su manejo, manipular un bisturí, aplicar algunos puntos de sutura

sobre un simulador.

Práctica 4. Técnicas de sutura. Objetivos: adquirir destreza en el manejo del instrumental quirúrgico básico, dominar la técnica de sutura con puntos interrumpidos, conocer las suturas automáticas. Actividades a realizar: ver una demostración de instrumentos de sutura automática, aplicar puntos sobre tres heridas simuladas en un brazo (maniquí), retirar los puntos, ver la aplicación y retirada de grapas cutáneas.

Práctica 5. Materiales de sutura. Objetivos: familiarizarse con los diferentes tipos de hilos y agujas. Actividades a realizar: manipular un muestrario de hilos y agujas, clasificar adecuadamente un surtido de hilos y agujas.

Práctica 6. Reanimación cardiopulmonar básica. Objetivos: adquirir práctica en la localización del pulso radial y carotídeo. Adiestrarse en las técnicas de respiración asistida y masaje cardiaco externo. Actividades a realizar: localización del pulso radial y carotídeo, practicar respiración asistida boca-boca y masaje cardiaco externo sobre maniquí (sólo y con dos reanimadores).

Práctica 7. Reanimación cardiopulmonar avanzada. Objetivos: familiarizarse con los diferentes tipos de tubos orotraqueales y con el manejo del laringoscopio, conocer las pautas generales de RCP avanzada. Actividades a realizar: ensamblaje y mantenimiento del laringoscopio, manejo de las principales conexiones del tubo endotraqueal, intubación endotraqueal en maniquí, ventilación asistida.

Práctica 8. Fluidoterapia intravenosa. Objetivos: familiarizarse con las diferentes técnicas de venoclisis. Actividades a realizar: venoclisis, instalación de una línea de suero, preparación de medicación inyectable, manipulación de diferentes tipos de catéteres vasculares.

Práctica 9. Quirófano e instalaciones auxiliares. Objetivos: conocer el equipamiento habitual en cirugía y familiarizarse con sus principios de funcionamiento. Actividades a realizar: manipulación y enfoque de lámparas de luz fría, montaje y manipulación en simulador del electrobisturí, monitorización básica (pulsioximetría, tensión arterial no invasiva, electrocardiografía), empaquetado de instrumental y telas quirúrgicas, esterilización con vapor y óxido de etileno, esterilización en vapores de formol, líquidos esporicidas.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24714 **Radiología general, medicina física y física aplicada**

General radiology, physical medicine and applied physics

Departamento: Pediatría, Radiología y Medicina Física

Curso: 2 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. UTILIZACION DE RADIACIONES EN MEDICINA.
Tema 2. BASES FISICAS DEL RADIODIAGNOSTICO.
Tema 3. BASES FISICAS DE LA MEDICINA NUCLEAR.
Tema 4. BASES FISICAS DEL DIAGNOSTICO CON RADIACIONES NO IONIZANTES.
Tema 5. BASES FISICAS DE LA RADIOTERAPIA.
Tema 6. ASPECTOS GENERALES DE LA PROTECCION CONTRA RADIACIONES IONIZANTES. LEGISLACION ACTUAL.
Tema 7: CONCEPTOS GENERALES DE RADIOBIOLOGIA
Tema 8: INDICACIONES GENERALES DE LA RADIOTERAPIA
Tema 9: PATOLOGIA DE LA IRRADIACION TERAPEUTICA
Tema 10. MEDIOS DE CONTRASTE RADIOGRAFICOS
Tema 11. RADIOLOGIA EN IMPLANTOLOGIA
Tema 12. PRESCRIPCION EN RADIOLOGIA DENTAL
Tema 13: TECNICAS RADIOLÓGICAS DENTALES CONVENCIONALES .

Programa práctico de la asignatura:
1ª Práctica: Procedimiento radiologico general. Influencia de las variaciones tecnicas en el resultado de la imagen radiologica.
2ª Práctica: Análisis semiológico de pruebas de imagen
3ª Práctica: Radioproteccion radiologica: metodos y sistemas
4ª Práctica: Radiología digital: tratamiento de imagenes

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24715 **Odontología preventiva y comunitaria**

Preventive and community odontology

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24716 **Ortodoncia I**

Orthodontics I

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24717 **Patología médica bucal**

Oral medical pathology

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24718 **Patología quirúrgica bucal**

Oral surgical pathology

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 3 **Créditos:** 13 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24719 **Patología y terapeútica dental I**

Dental pathology and therapeutics I

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 3 **Créditos:** 11 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24720 **Prótesis dental I**

Dental prostheses I

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24721 **Odontopediatría I**

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 4 **Créditos:** 10 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24722 **Ortodoncia clínica**

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: **24723 Patología y terapéutica dental II**

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 4 **Créditos:** 11 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: **24724 Periodoncia**

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24725 **Prótesis dental II**

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24726 **Clínica odontológica integrada de pacientes especiales**

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24727 **Clínica odontológica integrada en adultos**

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 5 **Créditos:** 14 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24728 **Clínica odontológica integrada infantil**

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 5 **Créditos:** 10 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24729 **Odontología legal y forense**

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 5 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24730 **Introducción a la cirugía oral y maxilofacial**

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: **24731 Odontología geriátrica**

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24732 **Anatomía patológica bucal**

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: Ciclo 1 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24733 **Bioética**

Bioethics

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: Ciclo 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

2 horas / tema

TEMA 1. BIOÉTICA. CONCEPTO Y GENERALIDADES. ÉTICA EN BIOMEDICINA Y EN LAS PROFESIONES SANITARIAS. PRINCIPIOS Y FUNDAMENTOS.

TEMA 2. METODOLOGÍA DE LA BIOÉTICA. PROCEDIMIENTOS BÁSICOS EN LA TOMA DE DECISIONES.

TEMA 3. SALUD Y ENFERMEDAD. ÉTICA DE LA RELACIÓN CON EL PACIENTE EN EL CONTEXTO DEL EJERCICIO ACTUAL DE LA ODONTOLOGÍA.

TEMA 4. PROBLEMAS ÉTICOS DEL PRINCIPIO DE JUSTICIA Y DE LA ECONOMÍA DE LOS RECURSOS ÉTICA DE LA DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS EN UN SISTEMA NACIONAL DE SALUD. EQUIDAD EN LAS DECISIONES DE POLÍTICA SANITARIA Y EN LA PRÁCTICA CLÍNICA.

TEMA 5. CONTENIDO Y VALORACIÓN MÉDICOLEGAL DE LOS CÓDIGOS DE ÉTICA Y DEONTOLOGÍA.

TEMA 6. LOS COLEGIOS DE ODONTÓGOLOS Y ESTOMATÓLOGOS.

TEMA 7. LOS DERECHOS DE LOS PACIENTES. LA INFORMACIÓN Y EL CONSENTIMIENTO EN ODONTOLOGÍA. □

TEMA 8. CONFIDENCIALIDAD Y SECRETO PROFESIONAL. FUNDAMENTOS ÉTICOS Y NORMATIVOS. LÍMITES Y EXCEPCIONES. CUESTIONES ÉTICAS EN LA HISTORIA CLÍNICA. ELABORACIÓN Y ACCESO. ARCHIVOS Y CUSTODIA DE LA DOCUMENTACIÓN ODONTO ESTOMATOLÓGICA.

TEMA 9. EL PRINCIPIO DE AUTONOMÍA. CUESTIONES ÉTICAS EN SITUACIONES DE NEGATIVA RECIBIR TRATAMIENTO

TEMA 10. ANÁLISIS CRÍTICO DE SITUACIONES DE CONFLICTO ENTRE BIENES JURÍDICOS SEGÚN LAS DISTINTAS MODALIDADES DE EJERCICIO DE LA ODONTOLOGÍA.

TEMA 11. ÉTICA DE LAS RELACIONES ENTRE PROFESIONALES. ÉTICA DEL TRABAJO EN EQUIPO EL RESPETO AL PRESTIGIO DE LOS COMPAÑEROS. LOS CONFLICTOS ENTRE ESPECIALIDADES. LA JERARQUÍA PROFESIONAL Y LAS RELACIONES EN UNA INSTITUCIÓN SANITARIA.

TEMA 12. ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA (I). ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS Y ENSAYOS CLÍNICOS. EXPERIMENTACIÓN CON SERES HUMANOS Y CON ANIMALES. CÓDIGOS INTERNACIONALES. EL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA.

TEMA 13. ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA (II). LA RESPONSABILIDAD DE INVESTIGAR Y COMUNICAR EL CONOCIMIENTO. NORMAS ÉTICAS DE LA PUBLICACIÓN CIENTÍFICA. EL CONCEPTO DE AUTOR. RESPONSABILIDAD EN LA FORMACIÓN CONTINUADA Y EN EL CURRÍCULUM PROFESIONAL.

TEMA 14. ÉTICA DE LA PRESCRIPCIÓN: UNA APLICACIÓN DE LOS CUATRO PRINCIPIOS DE LA BIOÉTICA A LA RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONAL DE LA ODONTOLOGÍA. ÉTICA CLÍNICA Y FARMA-ECONOMÍA. ÉTICA DE LA RELACIÓN ENTRE EL ODONTÓLOGO Y LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA.

TEMA 15. CUESTIONES ÉTICAS AL COMIENZO DE LA VIDA (I). SIGNIFICACIÓN ÉTICA DE LAS FASES DEL DESARROLLO PRENATAL. EL ESTATUTO DEL EMBRIÓN. INTERRUPCIÓN DEL EMBARAZO Y ANTICONCEPCIÓN. INVESTIGACIÓN Y TERAPIA EN EL FETO. DIAGNÓSTICO PRENATAL Y CONSEJO GENÉTICO.

TEMA 16. CUESTIONES ÉTICAS AL COMIENZO DE LA VIDA (II). TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA: INSEMINACIÓN ARTIFICIAL, FERTILIZACIÓN IN VITRO Y TRANSFERENCIA DE EMBRIONES (FIVET). MATERNIDAD SUBROGADA. SELECCIÓN DE SEXO. ESTERILIZACIÓN.

TEMA 17. CUESTIONES ÉTICAS AL COMIENZO DE LA VIDA (III). CLONACIÓN REPRODUCTIVA Y TERAPÉUTICA. INGENIERÍA GENÉTICA. TERAPIA GÉNICA. INVESTIGACIÓN CON CÉLULAS MADRE ADULTAS Y EMBRIONARIAS. EL DEBATE DE LA EXPERIMENTACIÓN CON EMBRIONES CONGELADOS.

TEMA 18. CUESTIONES ÉTICAS AL FINAL DE LA VIDA (I). EL ENFERMO EN SITUACIÓN TERMINAL Y LOS CUIDADOS PALIATIVOS.

TEMA 19. CUESTIONES ÉTICAS AL FINAL DE LA VIDA (II). EUTANASIA. EL DERECHO A LA MUERTE DIGNA. LA OBSTINACIÓN TERAPÉUTICA Y DIAGNÓSTICA.

TEMA 20. TRASPLANTES. LA EXPERIENCIA ESPAÑOLA. CUESTIONE ÉTICAS.

TEMA 21. ÉTICA CLÍNICA Y ANTROPOLOGÍA DE LAS ETAPAS DE LA VIDA.
PROBLEMAS ÉTICOS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES. BIOÉTICA DE LA TERCERA EDAD

TEMA 22. ASPECTOS ÉTICOS DE ALGUNAS SITUACIONES ESPECIALES. EL ENFERMO PSIQUIÁTRICO. SÍNDROME DE DEPENDENCIA Y CONSUMO DE DROGAS. EL PACIENTE INTERNADO EN UN CENTRO PENITENCIARIO. LA VIOLENCIA DOMÉSTICA. (3 horas).

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24734 **Historia de la Odontología**

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: Ciclo 1 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24735 **Documentación científica en odontología**

Scientific documentation in odontology

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: Ciclo 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA Y POLÍTICA SANITARIA

- Los Sistemas de Asistencia Sanitaria.
- La Calidad en la asistencia Sanitaria. La Acreditación como método de evaluación de la Calidad de la Asistencia Sanitaria.
- La variabilidad en la práctica médica. La toma de decisiones en medicina. La medicina basada en la evidencia (MBA)
- La salud y la economía: la economía de la salud.
- Evaluación económica de programas sanitarios. Análisis de minimización de costes (AMC). Análisis coste-efectividad (ACE). Análisis coste-utilidad (ACU). Análisis coste-beneficio (ACB).

BLOQUE II: INTRODUCCIÓN A LA TERMINOLOGIA Y DOCUMENTACIÓN MÉDICA

- Documentación e información científica. El problema de la acumulación y la recuperación de la información. Conceptos de documentación e información científicas.
- Estructura y función de los diferentes tipos de documentos médicos: las publicaciones periódicas y no periódicas y la historia clínica.
- La estructura de la historia clínica. Codificación de las historias clínicas. Archivo de historias clínicas. Recuperación de la información clínica.
- Conjunto mínimo básico de datos (CMBD). Confidencialidad y explotación de la información.
- Clasificaciones y nomenclaturas normalizadas en medicina. CIE y MeSH.
- Los sistemas de recuperación de la información bibliográfica en medicina. Bases de datos, repertorios y obras de consulta: características y utilidad de las mismas.

BLOQUE III INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

- Hitos históricos en el desarrollo del método científico. La revolución científica. Principales desarrollos de la ciencia contemporánea.
- Características generales del método científico. Observación, hipótesis, contracciones y teoría. La importancia del método para la ciencia.
- El método de la medicina clínica: el juicio clínico. El estudio directo de la actividad de los clínicos. El desarrollo de los modelos probabilísticos. El análisis decisional.
- El método científico. Observación y experimentación. Razonamiento y validación de las hipótesis diagnósticas y pronóstica. La explicación científica y validación terapéutica.
- Fases de la investigación. Planteamiento del problema a estudiar. Recuperación de la literatura pertinente. Obtención de datos. Interpretación de los resultados. Publicación.
- Normas Vancouver.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24736 **Morfología antropológica aplicada**

Applied Anthropological Morphology

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: Ciclo 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

CONCEPTOS GENERALES

LECCIÓN 1.- Antropología, y Bioantropología: Definición y ámbito de estudio. La Antropología como Ciencia: Su relación con otras Ciencias Médicas y Forenses. La morfología antropológica aplicada a la Odontología.
LECCIÓN 2.- Introducción a los principales modelos de estudio bioantropológico: Morfológico y estructural, polimorfismo proteínico y biomolecular.
LECCIÓN 3.- Antropología del ADN molecular, ADN mitocondrial y Cromosoma X. Su aplicación a la Odontología

MORFOLOGÍA ANTROPOLÓGICA

LECCIÓN 4.- El fenómeno humano. Evolución filogenética de los Homínidos. Evolución de la cabeza y del sistema dentario. Características anatómicas del crecimiento de la mandíbula.
LECCIÓN 5.- El proceso alveolar. Cronología de la formación y erupción de los dientes: dientes temporales y dientes definitivos. Variabilidad poblacional. Paleopatología dentaria. Antropología forense dentaria. Nomeclatura dental.
LECCIÓN 6.- Tipo de alimentación y sistema dentario: interdependencias. Lactancia y alimentación omnívora. Microdesgaste dental.
LECCIÓN 7.- Crecimiento humano. Metodología de estudio. Crecimiento diacrónico de las poblaciones humanas.
LECCIÓN 8.- Craneometría: Puntos craneométricos, perímetros, diámetros y ángulos craneales. Capacidad craneal. Medidas de la mandíbula. Dentometría.
LECCIÓN 9.- Índices craneales y cefálicos. Índices faciales y cefalo-faciales. Índices dentales. Morfología de la cabeza. Tipología cefálica.
LECCIÓN 10.- Craneografía: mediciones craneales con análisis de imagen.
LECCIÓN 11.- Craneoscopia: caracteres no métricos del cráneo. Normas de observación. Formas y suturas craneales. Deformaciones craneales. Caracteres epigenéticos. Huesos wornianos.

MORFOLOGÍA Y CRECIMIENTO DE LA CABEZA INFANTIL

LECCIÓN 12.- Morfología de la cabeza infantil: tamaño y proporciones. Fontanelas y suturas. Cráneoestenosis congénita. Deformaciones craneales adquiridas. Neotenia.
LECCIÓNES 13 Y 14.- Modelo de crecimiento cefálico: crecimiento antenatal y del niño nacido prematuramente. La cabeza del recién nacido a término. Crecimiento cefálico durante el primer y segundo año de la vida: dimensiones, proporciones, índices. El incrementos de tamaño y el cambio de la forma.
LECCIÓN 15.- Crecimiento cefálico en el niño y el adolescente. Dimorfismos sexuales y variaciones poblacionales. Indicadores de velocidad de crecimiento de la cabeza. Tendencias seculares delo crecimiento cefálico.

MORFOLOGÍA ANTROPOLÓGICA DE POBLACIONES

LECCIÓN 16.- Características cefálicas como fundamento de las principales clasificaciones antropológicas. Interés de la Odontología y de la Ortodoncia por el modelo cefálico infantil y por las características de su crecimiento.

LECCIÓN 17.- Características Antropológicas de la población española actual. Unidad y diversidad antropológica. Factores influyentes. Principales estudios antropológicos de la población española. Los factores del cambio.
LECCIÓN 18.- Fundamentos para una Antropología Aragonesa institucionalizada. El Instituto Aragonés de Antropología.

PROGRAMA PRÁCTICO

PRÁCTICA 1.- Instrumental antropométrico y adiestramiento en su uso: básculas, tallímetros, cinta métrica, compás de espesor, calibres, plicómetros, sondas. Identificación y corrección de errores de medida.
PRÁCTICA 2.- Sobre modelos naturales y reproducciones, identificación de puntos antropométricos, cefálicos y somáticos, de medidas de peso, distancias, espesores, distancias, luces. Perímetros y ángulos, y cálculo de índices y proporciones. Inferencia de volúmenes y formas.
PRÁCTICA 3.- Soportes de imágenes: fotografías, dibujos, radiografías, TAC, RM, Ecografías, etc. Seriaciones de las anteriores. Interpretación y comentarios.
PRÁCTICA 4.- Sobre modelos naturales identificación de caracteres no métricos de la cabeza y del cráneo: dureza, superficie, color, temperatura, resistencia, dureza, permeabilidad, porosidades, opacidad, resonancia, conductividad, osificación, perforaciones y oquedades, ensamblaje, daños.
PRÁCTICA 5.- Sobre modelos naturales y reproducciones, reconocimiento de piezas dentales y de la cronología de la dentición. Determinación de la edad y del sexo en función de las piezas dentales.
PRÁCTICA 6.- Sobre reproducciones de cabezas infantiles, análisis cefalométrico a fin de identificar el modelo cefálico infantil.
PRÁCTICA 7.- Lectura e interpretación de gráficas percentiladas de variables de crecimiento cefálico y somático. Interpretación de resultados y análisis discriminante en función de la edad y sexo. Lectura e interpretación de tablas de variación diacrónica de crecimiento.
PRÁCTICA 8.- Lectura y comentario de Estudios Antropológicos de interés sobre población española actual.
PRÁCTICA 9.- Técnica de una revisión bibliográfica de bioantropología aplicada a la odontología

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24737 **Anomalías y malformaciones buco-dentales**

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: Ciclo 1 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24738 **Farmacología aplicada en Odontología**

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: Ciclo 1 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24739 **Informática aplicada a la odontología**

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: Ciclo 1 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

- Introducción a la informática: contexto histórico, conceptos básicos, hardware y software
- Estructura de un ordenador: componentes, arranque, sistemas operativos
- Windows: entorno, carpetas y archivos, configuración, eficiencia
- Internet básico: conceptos, navegación, buscadores, servidores de programas
- Ofimática: procesador de textos, hojas de cálculo, presentaciones
- Seguridad y Mantenimiento: claves, copias de seguridad, protección, virus, fraudes, navegación segura, spam, actualizaciones, ...
- Internet Avanzado: búsquedas avanzadas, FTP, telnet, direcciones útiles
- Correo electrónico: conceptos, webmail, gestores de correo
- Creación de páginas web: servidores, html, edición, enlaces, imágenes
- Editores gráficos: mapas de bits, gráficos vectoriales
- Utilidades y Aplicaciones: PDF, compresores, instalación de programas

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24740 **Inglés aplicado en odontología**

The English used in odontology

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: Ciclo 1 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

A. Reading skills in medical reports.
1. Scanning a case history
2. Noting information from a textbook
3. Using a pharmacology reference
4. Reading articles I
5. Reading articles II
6. Reading articles III
7. Using an online database

B. Dentistry Topics
1. I can't put up with the pain.
2. Dentistry. Basic Terminology
3. Oral health
2. Diet and dental health.
3. Oral Cavity.
4. Tooth decay.
5. Children's teeth.
6. Senior oral health.Types, research papers. Characteristics.

Cada unidad constará de ejercicios variados:
· Prácticas de comprensión escrita. Lectura de textos reales o de libros de texto de lengua inglesa, ejercicios de compresión, vocabulario, asociar términos con definiciones, identificar opiniones.
· Prácticas de comprensión oral. Audición de textos orales para localizar datos, completar textos, responder preguntas.
· Prácticas de producción escrita. Ejercicios de gramática, que serán harán fuera del aula, y composiciones.
· Prácticas de producción oral. Ejercicios por parejas y grupos, exposición oral sobre un tema de odontología.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24741 **Francés aplicado en odontología**

French Applied to Odontology

Departamento: Filología Francesa

Curso: Ciclo 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Programa teórico:

Unité 1. Patients et dentiste.
Grammaire : prépositions
Lexique : Le rendez-vous et la visite. Premiare consultation. Numérotation. Ordonnance. Certificats.
Unité 2. Les dents.
Grammaire : les pronoms personnels. Complémets Directs et indirects.
Lexique . : Terminologie dentaire. Qu'est-ce que c'est une dent? Constituant d'une dento La carie et ses stades. L'apparition de la carie. Schama de Keyes. La salive, 9a sert aquoi? Les apthes.
Unité 3. Anomalies et maladies des dents. Pathologies.
Grammaire : les pronoms relatifs. Organisateurs textuels.
Lexique: Parodontite ou pyorrhée. Orthodontie, La greffe gingivale. Dysplasies dentaires, dystopies dentaires.Maladies acquises de la denture (carie, kystes, traumatismes, etc)
Unité 4. Les Implants.
Grammaire: les adjectifs et les pronoms possessifs Pronoms en et y.
Lexique : Appareils rempla9ant les dents manquantes. Couronne, Pont, implants, facettes.
Unité 5. Développement buccodentaire.
Grammaire: Les comparatifs. Valeurs des coordonnants,
Lexique : Développement buccodentaire. Eruptions dentaires, Dentures lactéales ou temporaire. Denture définitive.
Unité 6. Histogénese de la dento
Grammaire: I'expression de la cause et la conséquence.
Introduction a I'embryologie dentaire.
Unité VI. Instrument du dentiste. Médicaments.
Grammaire : Adverbes de négation.
Lexique: Instrument du dentiste (Alésoir, articulateur, curette, davier, etc.) Médicaments: antibiotiques, anti-inflammatoire, bain de bouche, antalgique, etc.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24742 **Protección radiológica**

Departamento: Pediatría, Radiología y Medicina Física

Curso: Ciclo 2 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24743 **Bioquímica Clínica**

Clinical Biochemistry

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: Ciclo 2 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24744 **Enfermedades infecciosas y microbiología clínica bucal**

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: Ciclo 2 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24745 **Dietética aplicada a la odontología**

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: Ciclo 2 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: **24746 Odontología estética**

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: Ciclo 2 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24747 **Higiene y seguridad en odontología**

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: Ciclo 2 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24748 **Reacciones adversas a los procedimientos terapeúticos en odontología**

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: Ciclo 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: **Licenciado en Odontología**

Asignatura: 24749 **Radiología en Odontología**

Departamento: Pediatría, Radiología y Medicina Física

Curso: Ciclo 2 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18500 **Anatomía descriptiva**

Descriptive Anatomy

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

CITOLOGIA GENERAL E HISTOLOGIA

TEMA 1.- CÉLULA: DEFINICIÓN. CITOPLASMA Y SUS COMPONENTES. MEMBRANA CELULAR.
TEMA 2.- NÚCLEO EN ESTADO DE INTERFASE. COMPONENTES Y FUNCIONES.
TEMA 3.- MITOSIS. ESTRUCTURA DE LOS CROMOSOMAS Y FENÓMENOS DE AUTORREPLICACIÓN.
TEMA 4.- DOTACIÓN CROMOSOMICA. CROMOSOMAS Y HERENCIA.
TEMA 5.- AGRUPACIONES CELULARES. TEJIDO: CONCEPTO Y VARIEDADES.

APARATO LOCOMOTOR

TEMA 6.- INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA ANATOMÍA. INTRODUCCIÓN AL APARATO LOCOMOTOR

TRONCO, CABEZA Y CUELLO

TEMA 7.- ESQUELETO Y ARTICULACIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL Y DEL TÓRAX.
TEMA 8.- ESQUELETO Y ARTICULACIONES DE LAS CINTURAS ESCAPULAR Y PELVIANA.
TEMA 9.- MÚSCULOS DEL CUELLO Y DEL TRONCO
TEMA 10.- HUESOS Y ARTICULACIONES DE LA CABEZA. FOSAS CRANEOFA- CIALES
TEMA 11.- MÚSCULOS DE LA CABEZA.
TEMA 12.- ESQUELETO, ARTICULACIONES Y MÚSCULOS DE LA FARINGE Y LARINGE.
TEMA 13.- VASCULARIZACIÓN DE CABEZA Y TRONCO.

EXTREMIDAD SUPERIOR

TEMA 14.- ESQUELETO Y ARTICULACIONES DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR.
TEMA 15.- MÚSCULOS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR
TEMA 16.- PLEXO BRAQUIAL Y SUS RAMAS PRINCIPALES. VASCULARIZACIÓN.

EXTREMIDAD INFERIOR

TEMA 17.- ESQUELETO Y ARTICULACIONES DE LA EXTREMIDAD INFERIOR
TEMA 18.- MÚSCULOS DE LA EXTREMIDAD INFERIOR
TEMA 19.- PLEXO LUMBOSACRO Y SUS RAMAS PRINCIPALES. VASCULARIZACIÓN.
ESPLACNOLOGIA

APARATO CARDIORESPIRATORIO

TEMA 20.- CORAZÓN.
TEMA 21.- GRANDES VASOS ARTERIALES Y VENOSOS.
TEMA 22.- SISTEMA LINFÁTICO. BAZO. TIMO.
TEMA 23.- VÍAS AÉREAS ALTAS Y BAJAS.
TEMA 24.- PULMONES Y PLEURAS.

APARATO DIGESTIVO

TEMA 25.- BOCA, FARINGE, ESÓFAGO, ESTÓMAGO.
TEMA 26.- INTESTINO DELGADO Y GRUESO
TEMA 27.- GLÁNDULAS ANEXAS AL TUBO DIGESTIVO.
TEMA 28.- PERITONEO. VASCULARIZACIÓN E INERVACIÓN DEL TUBO DI- GESTIVO.

APARATO UROGENITAL

TEMA 29.- RIÑÓN Y VÍAS URINARIAS.
TEMA 30.- APARATO GENITAL MASCULINO: TESTÍCULO Y BOLSAS. PRÓSTATA
TEMA 31.- APARATO GENITAL MASCULINO: VÍAS SEMINALES. PENE.

TEMA 32.- APARATO GENITAL FEMENINO: OVARIO Y TROMPA DE FALOPIO.
TEMA 33.- APARATO GENITAL FEMENINO: ÚTERO, VULVA Y MAMA.

ESTESIOLOGÍA
TEMA 34.- SENTIDO DE LA VISTA.
TEMA 35.- SENTIDO DEL OIDO.

S.N.C.
TEMA 36.- CONFIGURACIÓN DE LA MÉDULA ESPINAL. NERVIOS RAQUIDEOS. INERVACIÓN SENSITIVA.
TEMA 37.- CONFIGURACIÓN DEL TRONCOENCÉFALO. PARES CRANEALES.
TEMA 38.- CONFIGURACIÓN DEL CEREBELO Y DIENCÉFALO.
TEMA 39.- CONFIGURACIÓN DEL TELENCÉFALO.
TEMA 40.- VASCULARIZACIÓN DEL ENCÉFALO. MENINGES. CIRCULACIÓN DEL LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO.

PROGRAMA PRÁCTICO
Consta de 10 prácticas en Anatomía Descrptiva. La materia a desarrollar en cada práctica ha sido expuesta previamente en las clases teóricas.

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18501 **Fisiología general**

General Physiology

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1.- GLÚCIDOS
TEMA 2.- LÍPIDOS
TEMA 3.- PRÓTIDOS
TEMA 4.- VITAMINAS
TEMA 5.- ENZIMAS
TEMA 6.- ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LA MEMBRANA CELULAR
TEMA 7.- FISIOLOGÍA CELULAR.
TEMA 8.- LÍQUIDOS CORPORALES
TEMA 9.- SISTEMAS AMORTIGUADORES
TEMA 10.- FUNCION RENAL.
TEMA 11.- SANGRE: FUNCIONES GENERALES Y COMPOSICIÓN.
TEMA 12.- CORAZÓN.
TEMA 13.- APARATO RESPIRATORIO.
TEMA 14.- APARATO DIGESTIVO. CONTROL DE LA INGESTA.
TEMA 15.- SISTEMA DE CONTROL ENDOCRINO. HORMONAS. COMPOSICIÓN QUÍMICA. MECANISMOS DE ACCIÓN HORMONAL.
TEMA 16.- FUNCIONES GENERALES DEL SISTEMA NERVIOSO. L.C.R.

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18502 **Enfermería fundamental**

Foundations of Nursing

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 14 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

UNIDAD I FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE ENFERMERÍA
TEMA 1.- TEÓRIAS DE ENFERMERÍA Y MARCO CONCEPTUAL.
TEMA 2.- TEÓRIAS GENERALES DE APLICACIÓN EN ENFERMERÍA.
TEMA 3.- MODELOS DE CUIDADOS
UNIDAD II METODOLOGÍA DE ENFERMERÍA. PROCESO ENFERMERÍO
TEMA 1.- LA CIENCIA Y EL MÉTODO CIENTÍFICO:
TEMA 2.- PROCESO ENFERMERO: (FUNCIÓN INDEPENDIENTE)
TEMA 3.- PRIMERA ETAPA DEL PROCESO ENFERMERO: VALORACIÓN
TEMA 4.- SEGUNDA ETAPA DEL PROCESO ENFERMERO: DIAGNÓSTICO
TEMA 5.- TERCERA ETAPA DEL PROCESO ENFERMERO: PLANIFICACIÓN
TEMA 6.- CUARTA ETAPA DEL PROCESO DE ENFERMERÍA: EJECUCIÓN
TEMA 7.- QUINTA ETAPA DEL PROCESO DE ENFERMERÍA: EVALUACIÓN
UNIDAD III "LAS CATORCE NECESIDADES BÁSICAS Y SUS CUIDADOS SEGÚN MODELO DE VIRGINIA HENDERSON"
TEMA 1.- NECESIDAD DE RESPIRAR NORMALMENTE
TEMA 2.- NECESIDAD DE COMER Y BEBER ADECUADAMENTE
TEMA 3.- NECESIDAD DE ELIMINAR POR TODAS LAS VÍAS CORPORALES
TEMA 4.- NECESIDAD DE MOVERSE Y MANTENER POSTURAS ADECUADAS
TEMA 5.- NECESIDAD DE DORMIR Y DESCANSAR
TEMA 6.- NECESIDAD DE ESCOGER LA ROPA ADECUADA. VESTIRSE Y DESVESTIRSE
TEMA 7.- NECESIDAD DE MANTENER LA TEMPERATURA CORPORAL DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA NORMALIDAD, ADECUANDO LA ROPA Y MODIFICANDO EL AMBIENTE.
TEMA 8.- NECESIDAD DE MANTENER LA HIGIENE CORPORAL Y LA INTEGRIDAD LA PIEL.
TEMA 9.- NECESIDAD DE EVITAR LOS PELIGROS
TEMA 10.- NECESIDAD DE COMUNICARSE
TEMA 11.- NECESIDAD DE VIVIR DE ACUERDO CON SUS PROPIOS VALORES Y CREENCIAS
TEMA 12.- NECESIDAD DE TRABAJAR Y REALIZARSE
TEMA 13.- NECESIDAD DE PARTICIPAR EN ACTIVIDADES RECREATIVAS
TEMA 14.- NECESIDAD DE APRENDER , DESCUBRIR O SATISFACER LA CURIOSIDAD QUE CONDUCE A UN DESARROLLO NORMAL Y A UTILIZAR DE FORMA ADECUADA LOS RECURSOS SANITARIOS EXISTENTES

TÉCNICAS DE ENFERMERÍA EN TALLERES.
TALLER 1.- TÉCNICAS DE MEDICIÓN DE SIGNOS VITALES
TALLER 2.- TÉCNICAS DE ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS
TALLER 3.- MECANICA CORPORAL
TALLER 4.- TÉCNICAS DEL ARREGLO DE LA CAMA
TALLER 5.- TÉCNICAS DEL ASEO Y ARREGLO PERSONAL DEL ENFERMO
TALLER 6.- TÉCNICAS EN LA ELIMINACIÓN E INGESTA DEL ENFERMO
TALLER 7.- TÉCNICAS POSTMORTEN

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18503 **Microbiología**

Microbiology

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

UNIDAD.- I. NTRODUCCION A LA MICROBIOLOGIA E INMUNOLOGIA
TEMA 1.- CONCEPTO ACTUAL Y CONTENIDO DE LA MICROBIOLOGÍA.
TEMA 2.- ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA CÉLULA BACTERIANA.
TEMA 3.- FISIOLOGÍA BACTERIANA.
TEMA 4.- GENÉTICA BACTERIANA.
TEMA 5.- ACCIÓN DE AGENTES FÍSICOS Y QUÍMICOS SOBRE LOS MICRO ORGANISMOS.
TEMA 6.- ACCIÓN DE LOS QUIMIOTERÁPICOS Y ANTIBIÓTICOS SOBRE LOS MICROORGANISMOS.
TEMA 7.- RELACIONES PARÁSITO-HUÉSPED.
TEMA 8.- ESTUDIO GENERAL DE LA RESPUESTA INMUNITARIA ANTIINFEC- CIOSA.
TEMA 9.- ANTÍGENOS. ANTICUERPOS.
TEMA 10.- REACCIONES ANTÍGENO - ANTICUERPO.
TEMA 11.- RESISTENCIA NATURAL E INMUNIDAD ADQUIRIDA.
TEMA 12.- EPIDEMIOLOGÍA GENERAL DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS.

UNIDAD.- II BACTERIOLOGIA, MICOLOGIA, VIROLOGIA Y PARASITOLOGIA
TEMA 1.- STAPHYLOCOCCUS.
TEMA 2.- STREPTOCOCCUS.
TEMA 3.- NEISSERIA.
TEMA 4.- FAMILIA ENTEROBACTERIAE.
TEMA 5.- VIBRIO. CAMPYLOBACTER. HELICOBACTER
TEMA 6.- PSEUDOMONAS. HAEMOPHILUS.
TEMA 7.- BORDETELLA. LEGIONELLA.
TEMA 8.- BRUCELLA.
TEMA 9.- BACILLUS CLOSTRIDIUM.
TEMA 10.- CORYNEBACTERIUM. LISTERIA.
TEMA 11.- MICOBACTERIUM.
TEMA 12.- FAMILIA SPIROCHAETACEAE.
TEMA 13.- MYCOPLASMA Y UREAPLASMA. CHLAMYDIA. RICKETTSIALES. ACTINOMICETOS..
TEMA 14.- CARACTERES GENERALES DE LOS HONGOS.
TEMA 15.- VIROLOGIA GENERAL.
TEMA 16.- VIRUS ADN. VIRUS ARN.
TEMA 17.- PARASITOLOGIA GENERAL.
TEMA 18.- PROTOZOOS.
TEMA 19.- HELMINTOS

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18504 **Enfermería comunitaria I**

Community Nursing I

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

UNIDAD.- I SALUD Y ENFERMERÍA COMUNITARIA
TEMA.- 1.- CONCEPTO DE SALUD. DETERMINANTES DE LA SALUD.
TEMA.- 2.- ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE.
TEMA.- 3.- SALUD PÚBLICA Y SALUD COMUNITARIA. LA ENFERMERIA DE SALUD PÚBLICA Y DE SALUD COMUNITARIA.
TEMA.- 4.- LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD Y LAS PROPUESTAS DE SALUD PÚBLICA.
TEMA.- 5.- LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN EL CUIDADO DE LA SALUD.
TEMA.- 6.- ATENCION PRIMARIA DE SALUD EN ESPAÑA Y EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ARAGONESA
TEMA.- 7.- EL TRABAJO EN EQUIPO. ENFERMERÍA COMO MIEMBRO DEL EQUIPO DE ATENCIÓN PRIMARIA.
TEMA.- 8.- LA CONSULTA DE ENFERMERÍA.
TEMA.- 9.- LA FAMILIA.
TEMA.- 10.- LA VISITA DOMICILIARIA.
TEMA11 - PLANIFICACIÓN SANITARIA Y PROGRAMACIÓN.
UNIDAD.- II INTRODUCCION A LA EDUCACIÓN PARA LA SALUD
TEMA 12.- INTRODUCCIÓN A LA EDUCACIÓN PARA LA SALUD.
TEMA 13- - PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN EN EDUCACIÓN PARA LA SALUD.
UNIDAD.- III INVESTIGACION EN ENFERMERIA
TEMA 14.- EL MÉTODO CIENTÍFICO APLICADO A LA INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA.
TEMA 15.- FUENTES DE DOCUMENTACIÓN BIBLIOGRÁFICA.

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18505 **Anatomía funcional**

Functional Anatomy

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

EMBRIOLOGIA Y MECANICA DEL DESARROLLLO

TEMA 1.- INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA EMBRIOLOGÍA.
TEMA 2.- GAMETOS. 1ª SEMANA DEL DESARROLLO
TEMA 3.- DISCO GERMINATIVO BILAMINAR Y TRILAMINAR. 2ª Y 3ª SEMANA DEL DESARROLLO
TEMA 4.- PLACENTA Y MEMBRANAS FETALES.
TEMA 5.- PERIODO EMBRIONARIO. 3ª A 8ª SEMANA DEL DESARROLLO
TEMA 6.- PERIODO FETAL. 3ª MES AL PARTO

ANATOMIA FUNCIONAL DEL APARATO LOCOMOTOR

TEMA 7.- MOVILIDAD DEL TRONCO
TEMA 8.- MOVILIDAD DE CABEZA Y CUELLO. FONACIÓN Y DEGLUCIÓN
TEMA 9.- MOVILIDAD DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR
TEMA 10.- MOVILIDAD DE LA EXTREMIDAD INFERIOR

ANATOMÍA FUNCIONAL DE LA ESPLACNOLOGIA

TEMA 11.- INTRODUCCIÓN A LOS DISTINTOS SISTEMAS Y APARATOS: CIRCULATORIO, RESPIRATORIO Y DIGESTIVO
TEMA 12.- INTRODUCCIÓN A LOS DISTINTOS SISTEMAS Y APARATOS: URINARIO Y GENITAL.
APARATO CARDIORESPIRATORIO
TEMA 13.-FUNCIONALIDAD DEL CORAZÓN Y VASOS SANGUÍNEOS
TEMA 14.- FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA LINFÁTICO
TEMA 15.- FUNCIONALIDAD DE LAS VÍAS AÉREAS ALTAS
TEMA 16.- FUNCIONALIDAD DE LA VÍAS AÉREAS BAJAS

APARATO DIGESTIVO

TEMA 17.- FUNCIONALIDAD DE BOCA, FARINGE, ESÓFAGO Y ESTÓMAGO
TEMA 18.- FUNCIONALIDAD DE INTESTINO
TEMA 19.- FUNCIONALIDAD DE LAS GLÁNDULAS ANEJAS AL TUBO DIGESTIVO

APARATO UROGENITAL

TEMA 20.- FUNCIONALIDAD DEL RIÑÓN, VÍAS URINARIAS
TEMA 21.- FUNCIONALIDAD DEL APARATO GENITAL MASCULINO I
TEMA 22.- FUNCIONALIDAD DEL APARATO GENITAL MASCULINO I I
TEMA 23.- FUNCIONALIDAD DEL APARATO GENITAL FEMENINO I
TEMA 24.- FUNCIONALIDAD DEL APARATO GENITAL FEMENINO II

SISTEMAS DE REGULACION

TEMA 25.- INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE REGULACIÓN. SISTEMA ENDOCRINO Y NERVIOSO.

SISTEMA ENDOCRINO

TEMA 26.- GLÁNDULAS ENDOCRINAS: HIPÓFISIS, EPÍFISIS, SUPRARRENALES
TEMA 27.- GLÁNDULAS ENDOCRINAS: TIROIDES Y PARATIROIDES. SISTEMA EN DOCRINO DIFUSO.

SISTEMA NERVIOSO

TEMA 28.- CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO: PERIFÉRICO Y CENTRAL; AFERENTE Y EFERENTE; SOMÁTICO Y AUTÓNOMO

ESTESIOLOGÍA

TEMA 29.- CONCEPTO DE SENTIDO. SENTIDOS DEL TACTO, GUSTO Y OLFATO.
TEMA 30.- FUNCIONALIDAD DEL SENTIDO DE LA VISTA
TEMA 31.- FUNCIONALIDAD DEL SENTIDO DEL OIDO

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

TEMA 32.- SISTEMA NERVIOSO VEGETATIVO.
TEMA 33.- FUNCIONALIDAD DE LA MÉDULA: REFLEJOS
TEMA 34.- FUNCIONALIDAD DEL TRONCOENCÉFALO Y PARES CRANEALES

TEMA 35.- FUNCIONALIDAD DEL CEREBELO
TEMA 36.- FUNCIONALIDAD DEL DIENCÉFALO
TEMA 37.- FUNCIONALIDAD DEL TELENCÉFALO
TEMA 38.- CORTEX CEREBRAL. FUNCIONALIDAD.
TEMA 39.- PRINCIPALES VÍAS SENSITIVAS
TEMA 40.- PRINCIPALES VIAS MOTORAS

PROGRAMA PRÁCTICO
Consta de 10 prácticas en Anatomía Funcional. La materia a desarrollar en cada práctica ha sido expuesta previamente en las clases teóricas.

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18506 **Homeostasis**

Homeostasis

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1.- METABOLISMO INTERMEDIARIO.
TEMA 2.- METABOLISMO DE GLÚCIDOS.
TEMA 3.- METABOLISMO DE LÍPIDOS.
TEMA 4.- METABOLISMO DE PROTEÍNAS.
TEMA 5.- METABOLISMO DE ACIDOS NUCLÉICOS.
TEMA 6.- FORMACION DE ORINA.
TEMA 7.- MECANISMOS RENALES DE REGULACIÓN
TEMA 8.- ELIMINACION DE ORINA
TEMA 9.-FISIOLOGIA DEL ERITROCITO. GRUPOS SANGUÍNEOS ERITRO- CITARIOS.
TEMA 10.- FISIOLOGÍA DE LAS PLAQUETAS. HEMOSTASIA Y COAGULACIÓN.
TEMA 11.- LEUCOCITOS. FISIOLOGÍA DEL SISTEMA INMUNE.
TEMA 12.- CORAZÓN: ACTIVIDAD ELÉCTRICA. ELECTROCARDIOGRAMA.
TEMA 13.- FISIOLOGÍA VASCULAR.
TEMA 14.- INTERCAMBIO Y TRANSPORTE DE GASES .
TEMA 15.- REGULACIÓN DE LA RESPIRACIÓN.
TEMA 16.- FUNCIONES DIGESTIVAS DE BOCA - FARINGE - ESÓFAGO.
TEMA 17.- FUNCIONES DIGESTIVAS DEL ESTÓMAGO.
TEMA 18.- FUNCIONES DIGESTIVAS DEL INTESTINO DELGADO. GLÁNDULAS ANEJAS.
TEMA 19.- FUNCIONES DIGESTIVAS DEL INTESTINO GRUESO.
TEMA 20.- EJE HIPOTÁLAMO - HIPÓFISIS.
TEMA 21.- TIROIDES.
TEMA 22.- PARATIROIDES Y METABOLISMO MINERAL.
TEMA 23.- FUNCIONES ENDOCRINAS DEL PÁNCREAS.
TEMA 24.- FUNCIONES ENDOCRINAS DE LA MÉDULA Y CORTEZA SU- PRARRENAL.
TEMA 25.- GÓNADAS.
TEMA 26.- FISIOLOGÍA GENERAL DE LAS SINÁPSIS.
TEMA 27.- ARCO REFLEJO Y ACCIÓN REFLEJA. RECEPTORES SENSORIALES..
TEMA 28.- BASES FISIOLÓGICAS DE LA SENSIBILIDAD DOLOROSA.
TEMA 29.- CORTEZA MOTORA Y SISTEMA PIRAMIDAL.
TEMA 30.- CONTOL DEL EQUILIBRIO. CEREBELO. SISTEMA VESTIBULAR.
TEMA 31.- ANATOMOFISIOLOGÍA DEL SISTEMA EXTRAPIRAMIDAL.
TEMA 32.- FUNCIONES VEGETATIVAS.
TEMA 33.- SENTIDOS ESPECIALES.

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18507 **Psicología general y evolutiva**

General and Evolutionary Psychology

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

UNIDAD.- I PSICOLOGIA GENERAL
TEMA 1.- CONCEPTO, OBJETO Y MÉTODOS EN PSICOLOGÍA. AREAS DE ESTUDIO Y CAMPOS DE APLICACIÓN
TEMA 2.- CORRIENTES Y ESCUELAS EN PSICOLOGÍA
TEMA 3.- FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS DE LA CONDUCTA.
TEMA 4.- SENSACIÓN Y PERCEPCIÓN, ATENCIÓN, VIGILANCIA Y CONCIEN- CIA. TRASTORNOS.
TEMA 5.- AFECTIVIDAD, EMOCIONES Y SENTIMIENTOS. TRASTORNOS.
TEMA 6.- LA MEMORIA.
TEMA 7.- NECESIDADES, INSTINTOS, PULSIONES, Y TENDENCIAS. MOTIVA- CIÓN. TRASTORNOS.
TEMA 8.- PENSAMIENTO Y LENGUAJE. TRASTORNOS.
TEMA 9.- EL APRENDIZAJE.
TEMA 10.- LA INTELIGENCIA. TRASTORNOS.
TEMA 11.- EL ESTRÉS.

UNIDAD.- II PSICOLOGIA DE LA PERSONALIDAD
TEMA 1.- LA PERSONALIDAD. CONCEPTO Y DIMENSIONES.
TEMA 2.- MODELOS TEÓRICOS EN LA PSICOLOGÍA DE LA PERSONALIDAD.
TEMA 3.- MÉTODOS DE EXPLORACIÓN DE LA PERSONALIDAD

UNIDAD.- III PSICOLOGIA EVOLUTIVA
TEMA 1.- ETAPAS DEL DESARROLLO HUMANO
TEMA 2.- ASPECTOS PSICOLÓGICOS DE LAS ETAPAS DEL CICLO VITAL, INFANCIA, ADOLESCENCIA, MADUREZ Y SENECTUD.

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18508 **Estancias clínicas**

Clinical Practices

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Las actividades que desarrollan los alumnos en los centros donde realizan las prácticas clínicas, guardan intima relación con los objetivos y metas establecidas en las siguientes asignaturas:

- Enfermería Fundamental
- Enfermería Comunitaria I
- Introducción a Médico-Quirúrgica I
- Psicología general y evolutiva

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18509 **Introducción a la enfermería médico quirúrgica**

Introduction to Surgical Medical Nursing

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 7 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

UNIDAD I.- INTRODUCCION A LA ENFERMERIA MEDICOQUIRURGICA. DEFINICION DE CONCEPTOS.
TEMA 1.- LA ENFERMERÍA MÉDICO-QUIRÚRGICA
TEMA 2.- CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DEL PACIENTE
TEMA 3.- LA INFLAMACIÓN
TEMA 4.- LAS HERIDAS
TEMA 5.- EL DOLOR
TEMA 6.- EL SÍNDROME HEMORRÁGICO
TEMA 7.- EL SHOCK
TEMA 8.- EL PACIENTE ONCOLÓGICO

*U**NIDAD II.- LA CIRUGIA COMO TRATAMIENTO DE DETERMINADAS ALTERACIONES DE SALUD. EL DEPARTAMENTO QUIRURGICO. EL PACIENTE QUIRURGICO.***
TEMA 1.- CONCEPTO DE CIRUGÍA
TEMA 2.- EL PACIENTE QUIRÚRGICO. REACCIONES FISIOLÓGICAS Y PSICOLÓGICAS.
TEMA 3.- INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA EN EL PREOPERATORIO
TEMA 4.- INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA INTRAOPERATORIA
TEMA 5.- EL DEPARTAMENTO QUIRÚRGICO.
TEMA 6.- ASEPSIA QUIRÚRGICA
TEMA 7.- CONCEPTO DE ANESTESIA
TEMA 8.- INSTRUMENTAL BÁSICO
TEMA 9.- MATERIAL ESTÉRIL
TEMA 10.- CUIDADOS POSTOPERATORIOS INMEDIATOS

UNIDAD III.- TECNICAS DE ENFERMERIA PARA EL CUIDADO DEL PACIENTE
TALLERES EN LA SALA DE DEMOSTRACION:
TEMA 1.- CURAS.
TEMA 2.- VENDAJES BLANDOS
TEMA 3.- SONDAJE VESICAL.
TEMA 4.- VENOCLISIS

TALLERES EN EL AULA:
TEMA 1.- DRENAJES.

Centro: **275** **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: **179** **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: **18510** **Ciencias psicosociales aplicadas**

Applied Psychosocial Sciences

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD.- I INTRODUCCIóN A LA PSICOSOCIOLOGIA
TEMA 1.- LA CONDUCTA SOCIAL
TEMA 2.- EL PROCESO DE SOCIALIZACIÓN
TEMA 3.- LAS ACTITUDES SOCIALES
TEMA 4.- CAMBIO DE ACTITUDES Y CONDUCTAS DE SALUD.

UNIDAD.- II LA COMUNICACIóN EN ENFERMERIA
TEMA 1.- INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS BÁSICOS DE COMUNICACIÓN.
TEMA 2.- LA COMUNICACIÓN ENTRE EL PACIENTE Y EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA.
TEMA 3.- TÉCNICAS RELACIONALES EN ENFERMERÍA.

UNIDAD.- III PSICOSOCIOLOGíA DE LOS GRUPOS
TEMA 1.- GRUPOS, ORGANIZACIONES, SOCIEDAD Y CULTURA.
TEMA 2.- CLASIFICACIÓN DE LOS GRUPOS.
TEMA 3.- EL PAPEL DEL INDIVIDUO EN LOS GRUPOS.
TEMA 4.- DINÁMICA GRUPAL.

UNIDAD.- IV ASPECTOS PSICOSOCIALES DE LOS CUIDADOS DE ENFERMERIA
TEMA 1.- ASPECTOS PSICOSOCIOLÓGICOS DEL ENFERMAR HUMANO.
TEMA 2.- LA PROBLEMÁTICA PSICOSOCIOLÓGICA DE LOS CUIDADOS HOSPITALARIOS.
TEMA 3.- RELACIÓN ENTRE ESTRES, ANSIEDAD Y ENFERMEDAD.
TEMA 4.- LAS PÉRDIDAS Y EL PROCESO DE DUELO.
TEMA 5.- LA CRISIS MECANISMOS DE DEFENSA Y FORMAS DE INTERVENCIÓN.
TEMA 6.- ASPECTOS PSICOSOCIALES DEL PACIENTE CRÓNICO.
TEMA 7.- ASPECTOS PSICOSOCIALES DEL PACIENTE TERMINAL.
TEMA 8.- ASPECTOS PSICOSOCIALES DEL PACIENTE QUIRÚRGICO.
TEMA 9.- ASPECTOS PSICOSOCIALES DEL PACIENTE EN UNA UNIDAD ESPECIAL.
TEMA 10.- ASPECTOS PSICOSOCIALES DEL NIÑO ENFERMO.
TEMA 11.- FAMILIA Y ENFERMEDAD.

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18511 **Enfermería medico quirúrgica I**

Surgical Medical Nursing I

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD III.- TECNICAS DE ENFERMERÍA PARA EL CUIDADO DEL PACIENTE (CONTINUACIÓN)
Las Unidades I, II y parte de la III, están desarrolladas en el Programa de Introducción a la Enfermería Médicoquirurgica.
TALLERES EN LA SALA DE DEMOSTRACIÓN:
Sondaje gastrointestinal:
R.C.P.:
Vendajes escayolados:
TALLERES EN EL AULA:
Oxigenoterapia y Aerosolterapia:
Fisioterapia Respiratoria:
Aspiración de Secreciones:
Ventilación Mecánica:
UNIDAD IV. - AFECTACION DE LAS NECESIDADES BASICAS EN LAS ALTERACIONES DE SALUD
TEMA 1.- NECESIDAD DE OXIGENACIÓN:
1.1.- CUIDADOS DE ENFERMERIA A PACIENTES CON ALTERACIONES O DEFICIT DE LA RESPIRACION:
1.2.- CUIDADOS DE ENFERMERIA A PACIENTES CON PROBLEMAS CARDIOVASCULARES:
TEMA 2.- NECESIDAD DE NUTRICION Y ELIMINACION
2.1.- CUIDADOS DE ENFERMERIA A PACIENTES CON ALTERACIONES DIGESTIVAS:
TEMA 3.- NECESIDAD DE COMUNICACION
TEMA 4.- NECESIDAD DE SEGURIDAD Y AUTOESTIMA
4.1.- ESTE TEMA ESTÁ DESARROLLADO EN LA ASIGNATURA DE ESPECIALIDADES MEDICOQUIRUGICAS
4.2.- PERSONAS CON TRASTORNOS DEL COLÁGENO
4.3.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA A PACIENTES QUE SUFREN QUEMADURAS:
4.4.- CUIDADOS DE ENFERMERIA A PERSONAS SOMETIDAS A AMPUTACIÓN DE MIEMBROS
TEMA 5.- NECESIDAD DE ACTIVIDAD Y EJERCICIO
5.1.- CUIDADOS DE ENFERMERIA A PACIENTES CON ALTERACIONES EN EL APARATO LOCOMOTOR:
TEMA 6.- NECESIDAD DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN
6.1.- CUIDADOS DE ENFERMERIA A PERSONAS EN SITUACIÓN DE URGENCIA
6.2.- CUIDADOS DE ENFERMERIA A PACIENTES EN SITUACIÓN CRÍTICA. UNIDADES DE VIGILANCIA INTENSIVA

Centro: **275** **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: **179** **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: **18512** **Estancias clínicas II**

Clinical Practices II

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 16 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDADES MÉDICO-QUIRÚRGICAS
BLOQUE QUIRURGICO
UNIDAD DE URGENCIAS
PROGRAMA DE PRACTICAS DE RADIOLOGIA
PROGRAMA DE PRACTICAS DE RADIOTERAPIA
PROGRAMA DE ROTACION
1º.- RADIOLOGIA GENERAL:
2º.- EXPLORACIONES RADIOLOGICAS ESPECIALES:
3º.- T.A.C.
4º.- ECOGRAFIA
5º.- ONCOLOGIA RADIOTERAPICA.
PROTOCOLO DE CONSULTAS
ENFERMERÍA COMUNITARIA
UNIDAD DE TOCOGINECOLOGIA

Centro: **275** **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: **179** **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: **18513** **Enfermería comunitaria II**

Community Nursing II

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1 - EPIDEMIOLOGIA.- GENERALIDADES.
TEMA 2 - ESTADISTICA
TEMA 3 - RECOGIDA DE DATOS.
TEMA 4 - ESTUDIOS DESCRIPTIVOS.
TEMA 5 - FUNDAMENTOS DE LA TEORIA DE LA PROBABILIDAD.
TEMA 6 - ESTUDIOS ANALITICOS.
TEMA 7 - ESTUDIOS EXPERIMENTALES.
TEMA 8 - RELACION ENTRE DOS VARIABLES CUANTITATIVAS: CORRELACION Y REGRESION LINEAL.
TEMA 9 - DEMOGRAFIA SANITARIA.

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18514 **Farmacología y dietética**

Pharmacology and Dietetics

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD.- I FARMACOLOGIA GENERAL
TEMA 1.- FARMACOLOGIA:
TEMA 2.- FARMACOCINETICA Y FARMACODINAMIA:
TEMA 3.- DOSIFICACION:
TEMA 4.- TOXICIDAD DE LOS FARMACOS:
TEMA 5.- INTERACCIONES FARMACOLOGICAS:
TEMA 6.- USO Y ABUSO DE FARMACOS:
TEMA 7.- INFORMACION AL PACIENTE:
TEMA 8.- DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS EN EL HOSPITAL:
UNIDAD.- II FARMACOLOGIA ESPECIAL
TEMA 1.- FARMACOLOGIA DEL S.N.C.:
TEMA 2.- FÁRMACOS HIPNÓTICOS Y SEDANTES:
TEMA 3.- FÁRMACOS Y TRATAMIENTO DE TRASTORNOS PSIQUIÁTRICOS: PSICOSIS, ANSIEDAD, MANÍAS, DEPRESIÓN:
TEMA 4.- FÁRMACOS PARA EL TRATAMIENTO DE EPILEPSIA
TEMA 5.- FÁRMACOS ANTIPARKINSONIANOS
TEMA 6.- HIPNOANALGÉSICOS NATURALES Y SINTÉTICOS:
TEMA 7.- ANALGESICOS, ANTIPIRETICOS Y ANTIINFLAMATORIOS
TEMA 8.- ANÉSTESICOS LOCALES
TEMA 9.- FARMACOLOGIA DE S.N.C.
TEMA 10.- FARMACOLOGÍA CARDÍACA:
TEMA 11.- FARMACOLOGIA VASCULAR:
TEMA 12.- FARMACOLOGIA RENAL:
TEMA 13.- FARMACOLOGIA RESPIRATORIA:
TEMA 14.- FARMACOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO:
TEMA 15.- VITAMINAS:
TEMA 16.- FARMACOLOGIA DEL SISTEMA HEMATOPOYETICO:
TEMA 17.- FARMACOLOGIA DE LAS INFECCIONES:
TEMA 18.- ANTIVIRICOS Y ANTIFUNGICOS
TEMA 19.- ANTISEPTICOS Y DESINFECTANTES
TEMA 20.- ANTINEOPLASICOS
TEMA 21.- FARMACOLOGIA INMUNOLOGICA:
TEMA 22.- HORMONAS:
TEMA 23.- FARMACOLOGIA OCULAR:
TEMA 24.- FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA:
TEMA 25.- FLUIDOTERAPIA:

CONTENIDO DEL PROGRAMA EN DIETÉTICA
UNIDAD I: CONCEPTOS GENERALES
TEMA 1.- ALIMENTACION, NUTRICION, Y DIETETICA
TEMA 2.- NECESIDADES CALORICAS Y ENERGETICAS DEL HOMBRE:
TEMA 3.- DIETA EQUILIBRADA:
UNIDAD II: NECESIDADES NUTRICIONALES Y ALIMENTARIAS EN LOS DISTINTOS CICLOS VITALES
TEMA 4.- ALIMENTACION DEL ADOLESCENTE:
TEMA 5.- ALIMENTACION EN EL ADULTO:
TEMA 6.- ALIMENTACION EN LA MENOPAUSIA:
TEMA 7.- ALIMENTACION Y ENVEJECIMIENTO:

UNIDAD III DIETAS TERAPEUTICAS
TEMA 8.- DIETOTERAPIA Y TIPOS DE DIETAS:
TEMA 9.- DIETAS PROGRESIVAS:
TEMA 10.- DIETAS EN LAS ALTERACIONES DIGESTIVAS
TEMA 11.- DIETAS EN LAS ALTERACIONES HEPATOBILIARES:
TEMA 12.- DIETAS EN LAS ALTERACIONES INTESTINALE:
TEMA 13.- DIETAS EN LAS ALTERACIONES ENDOCRINO-METABOLICAS
TEMA 14.- DIETAS EN LAS ALTERACIONES CARDIOVASCULARES Y RESPIRATORIAS:
TEMA 15.- DIETAS EN LAS ALTERACIONES NEFROLOGICAS:

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18515 **Administración**

Administration

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UUNIDAD I.- SISTEMAS DE SALUD
TEMA 1.- LOS SISTEMAS SANITARIOS.
TEMA 2.- HISTORIA DEL SISTEMA SANITARIO EN ESPAÑA
TEMA 3.- SISTEMA NACIONAL DE SALUD - LEY GENERAL DE SANIDAD (1986).
TEMA 4.- SERVICIO ARAGONES DE SALUD
TEMA 5.- SISTEMAS DE SALUD DE LA UNION EUROPEA, EE.UU. Y DE OTROS PAISES
UNIDAD II.- ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ENFERMERÍA
TEMA 1.- INTRODUCCION A LA ADMINISTRACIÓN
TEMA 2.- EL PROCESO ADMINISTRATIVO Y SU DESARROLLO
TEMA 3.- ENFERMERIA Y ADMINISTRACION
TEMA 4.- LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD Y DE ENFERMERIA
TEMA 5.- ASPECTOS DE LA ECONOMÍA EN LA PLANIFICACIÓN
TEMA 6.- ORGANIZACION SANITARIA
TEMA 7.- LA DIRECCION EN LOS SERVICIOS DE ENFERMERIA
TEMA 8.- EVALUACION Y CONTROL
TEMA 9.- CALIDAD DE LA ATENCIÓN SANITARIA Y DE LOS CUIDADOS ENFERMEROS
UNIDAD III.- PLANIFICACIÓN Y ECONOMÍA DE LA SALUD
TEMA 1.- INTRODUCCIÓN A LA ECONOMIA SANITARIA
TEMA 2.- LA MEDIDA DEL PRODUCTO SANITARIO Y DEL RESULTADO
TEMA 3.- LA MEDIDA DE LOS RECURSOS
TEMA 4.- LA MEDIDA DEL RENDIMIENTO
TEMA 5.- EL MERCADO DE LOS SERVICIOS SANITARIOS
TEMA 6.- LA DEMANDA SANITARIA
TEMA 7.- LA EVOLUCION ECONOMICA

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18516 **Especialidades médico quirúrgicas**

Surgical Medical Specialities

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

UNIDAD IV. AFECTACION DE LAS NECESIDADES BASICAS EN LAS ALTERACIONES DE SALUD (CONTINUACIÓN)
TEMA 1.- NECESIDAD DE OXIGENACIÓN:
1.3.- CUIDADOS DE ENFERMERIA A PERSONAS CON ALTERACIONES DE NARIZ Y GARGANTA:
1.4.- PERSONAS SOMETIDAS A LARINGUECTOMIA:
TEMA 2.- NECESIDAD DE NUTRICION Y ELIMINACION
2.1.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA A PACIENTES CON ALTERACIONES DIGESTIVAS.
2.2.- CUIDADOS DE ENFERMERIA A PACIENTES CON TRASTORNOS ESTOMATOLÓGICOS:
TEMA 3.- NECESIDAD DE COMUNICACIÓN
3.1.- ALTERACIONES DE SALUD RELACIONADAS CON EL OIDO:
medicamentos.
- Evaluación y registro. Casos para estudio. Rehabilitación auditiva. Educación.
3.2.- PERSONAS CON ALTERACIONES EN EL ORGANO DE LA VISION:
TEMA 4.- NECESIDAD DE SEGURIDAD Y AUTOESTIMA
4.1.- PERSONAS CON TRASTORNOS DE LA PIEL:

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18517 **Enfermería psiquiátrica**

Psychiatric Nursing

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD.-I FUNDAMENTOS DE SALUD MENTAL Y PSIQUIATRIA COMUNITARIA.
TEMA 1.- CONCEPTO DE SALUD MENTAL Y DE ENFERMEDAD EN PSIQUIATRIA.
TEMA 2.- ETIOLOGIA DE LAS ENFERMEDADES MENTALES.
TEMA 3.- LA PREVENCION DE LAS ENFERMEDADES MENTALES.
TEMA 4.- SISTEMAS DE CLASIFICACION DIAGNOSTICA EN PSIQUIATRIA.
TEMA 5.- DISPOSITIVOS DEL SISTEMA DE ASISTENCIA PSIQUIATRICA.

UNIDAD.- II EJERCICIO PROFESIONAL Y PRACTICA DE LA ENFERMERIA EN EL CAMPO DE LA SALUD MENTAL Y LA PSIQUIATRIA.
TEMA 1.- PAPEL Y FUNCIONES DE LA ENFERMERIA PSIQUIATRICA.
TEMA 2.- LA RELACION TERAPEUTICA ENTRE LA ENFERMERA Y EL PACIENTE.
TEMA 3.- VALORACION DE ENFERMERIA DEL ENFERMO MENTAL.
TEMA 4.- ASPECTOS LEGALES Y ÉTICOS.

UNIDAD.- III METODOLOGIA TERAPEUTICA EN PSIQUIATRIA.
TEMA 1.- TRATAMIENTOS PSICOFARMACOLOGICOS.
TEMA 2.- TRATAMIENTO ELECTROCONVULSIVANTE (T.E.C.).
TEMA 3.- TRATAMIENTOS PSICOTERAPEUTICOS.

UNIDAD.- IV CUIDADOS DE ENFERMERIA DE LOS TRASTORNOS PSIQUIATRICOS Y DE SALUD MENTAL.
TEMA 1.- TRASTORNOS POR ANSIEDAD. SOMATOFORMES Y FACTICIOS.
TEMA 2.- TRASTORNOS DEL CONTROL DE IMPULSOS.
TEMA 3.- TRASTORNOS ESQUIZOFRENICOS.
TEMA 4.- TRASTORNOS DELIRANTES.
TEMA 5.- VIOLENCIA Y SU CONTROL.
TEMA 6.- TRASTORNOS DE LA CONDUCTA SEXUAL.
TEMA 7.- RETRASO MENTAL Y TRASTORNOS GENERALIZADOS DEL DESARROLLO.
TEMA 8.- TRASTORNOS DEL ESTADO DE ANIMO.
TEMA 9.- CONDUCTA SUICIDA.
TEMA 10.- TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA.
TEMA 11.- TRASTORNOS DE LA PERSONALIDAD.
TEMA 12.- TRASTORNOS DEBIDOS AL CONSUMO DE ALCOHOL.
TEMA 13.- TRASTORNOS DEBIDOS AL COSUMO DE DROGAS.
TEMA 14.- TRASTORNOS MENTALES Y VIOLENCIA FAMILIAR.

UNIDAD.-V INTERVENCION DE ENFERMERIA EN LA REHABILITACION DEL ENFERMO MENTAL.
TEMA 1.- ATENCION DE ENFERMERIA AL ENFERMO MENTAL CRONICO.
TEMA 2.- REHABILITACION DEL ENFERMO MENTAL.

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18518 **Enfermería médico quirúrgica II**

Surgical Medical Nursing II

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD.- III TÉCNICAS DE ENFERMERÍA PARA EL CUIDADO DEL PACIENTE

TALLERES EN EL AULA

TEMA 6.- LA TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA

UNIDAD.- IV AFECTACIÓN DE LAS NECESIDADES BASICAS EN LAS ALTERACIONES DE SALUD

TEMA 1.- NECESIDAD DE OXIGENO
- 1.5.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA A PERSONAS CON ALTERACIONES DE LA SANGRE

TEMA 2.- NECESIDAD DE NUTRICIÓN Y ELIMINACIÓN
- 2.3.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA A PERSONAS CON ALTERACIONES UROLÓGICAS Y RENALES
- 2.4.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA A LA PERSONA DIABÉTICA

TEMA 3.- NECESIDAD DE COMUNICACIÓN
- 3.3.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA A PERSONAS CON PROBLEMAS NEUROLÓGICOS

TEMA 4.- NECESIDAD DE SEGURIDAD Y AUTOESTIMA
- 4.5.- PERSONAS CON PROBLEMAS METABÓLICOS Y ENDOCRINOS

TEMA 6.- NECESIDAD DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN
- 6.3.- PERSONAS CON PROBLEMAS DE LA INMUNIDAD
- 6.4.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA A PERSONAS CON SÍNDROME DE INMUNODEFICIENCIA ADQUIRIDA

Centro: **275** **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: **179** **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: **18519** **Estancias clínicas III**

Clinical Practices III

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 18 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

- ENFERMERÍA COMUNITARIA
- ENFERMERÍA GERIÁTRICA
- ENFERMERIA MATERNO-INFANTIL
- ENFERMERÍA PSIQUIATRICA
- PROGRAMA DE ROTACIÓN
- UNIDAD DE RADIOLOGIA Y RADIOTERAPIA
- UNIDAD DE URGENCIAS
- UNIDAD DE VIGILANCIA INTENSIVA
- UNIDADES MÉDICO-QUIRÚRGICAS

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18520 **Enfermería geriátrica**

Geriatric Nursing

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD I.- CONCEPTOS GENERALES
TEMA 1.- GERONTOLOGIA Y GERIATRIA
TEMA 2.- ENVEJECIMIENTO DE LAS POBLACIONES:
UNIDAD II.- EL ANCIANO SANO
TEMA 1.- EL ENVEJECIMIENTO NORMAL:
TEMA 2.- CAMBIOS BIOLOGICOS EN LA VEJEZ:
UNIDAD III.- EL ANCIANO ENFERMO
TEMA 1.- EL ANCIANO ENFERMO:
TEMA 2.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL PACIENTE ANCIANO:
TEMA 3.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA A ANCIANOS CON PROBLEMAS RESPIRATORIOS:
TEMA 4.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA A ANCIANOS CON PROBLEMAS CARDIOVASCULARES:
TEMA 5.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA A ANCIANOS CON ALTERACIONES DEL APARATO LOCOMOTOR:
TEMA 6.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA A ANCIANOS CON PROBLEMAS DEL SISTEMA NERVIOSO MÁS FRECUENTES:
TEMA 7.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN LAS ALTERACIONES DE LOS ÓRGANOS SENSORIALES:
TEMA 8.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN LOS TRASTORINOS PSÍQUICOS DE LOS ANCIANOS:
UNIDAD IV.- INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA EN LA CRONICIDAD E INVALIDEZ DEL ANCIANO
TEMA 1.- CRONICIDAD E INVALIDEZ:
TEMA 2.- REHABILITACIÓN Y TERAPIA OCUPACIONAL DEL ANCIANO:

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18521 **Enfermería comunitaria III**

Community Nursing III

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 11 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD - I PROGRAMAS DE ACTUACION SOBRE EL INDIVIDUO EN LA COMUNIDAD
TEMA.1.- LA ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN LA MUJER.
TEMA.2.- LA ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN EL LACTANTE Y PREESCOLAR.
TEMA.3.- LA ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN EL ESCOLAR Y ADOLESCENTE.
TEMA 4.- ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN EL ADULTO Y EN EL ANCIANO.
TEMA.5.- PREVENCIÓN DE LOS TRASTORNOS DE SALUD MENTAL EN ATENCIÓN PRIMARIA.
TEMA.6.- ATENCIÓN DEL CÁNCER:
TEMA.7.- ATENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES:
TEMA.- 8 ATENCIÓN EN LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA :
TEMA. 9.- ATENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES ENDOCRINAS Y METABÓLICAS:
TEMA.10.- EPIDEMIOLOGÍA Y PREVENCIÓN DE LOS ACCIDENTES:
TEMA. 11.- EL MEDIO LABORAL Y LA SALUD.

UNIDAD- II EPIDEMIOLOGIA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES
TEMA.1.- EPIDEMIOLOGÍA APLICADA AL ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS.
1.1.- PREVENCION Y CONTROL DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES
TEMA.2.- ENFERMEDADES INFECCIOSAS EMERGENTES.
TEMA.3.- EPIDEMIOLOGÍA Y PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES QUE SE TRANSMITEN POR VÍA DIGESTIVA: AGUA Y ALIMENTOS.
TEMA.4.- EPIDEMIOLOGIA Y PREVENCION DE LAS ENFERMEDADES QUE SE TRANSMITEN DE FORMA AEROGENA PREFERENTE- MENTE.
TEMA.5.- ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES. CALENDARIO VACUNAL DE ARAGON.
TEMA.6.- EPIDEMIOLOGIA, CONTROL Y PREVENCION DE LA INFECCION NOSOCOMIAL:
TEMA.7.- EPIDEMIOLOGIA Y PREVENCION DE LA HEPATITIS B:
TEMA.8.- EPIDEMIOLOGIA Y PREVENCION DE LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISION SEXUAL:
TEMA.9.- EPIDEMIOLOGIA Y PREVENCION DEL SIDA
TEMA.10.- EPIDEMIOLOGIA, CONTROL Y PREVENCION DE ENFERMEDADES ENDEMICAS DE ARAGON:
TEMA.11.- EPIDEMIOLOGIA, CONTROL Y PREVENCION DEL PALUDISMO.

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18522 **Enfermería materno-infantil I**

Maternal and Child Nursing I

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

UNIDAD I.- INTRODUCCION A LA ENFERMERÍA OBSTETRICA.
TEMA 1.1.- HISTORIA DE LA ENFERMERÍA MATERNAL: PASADO, PRESENTE Y FUTURO.
UNIDAD II.- ETAPA PRECONCEPCIONAL.
TEMA 2.1.- SISTEMA REPRODUCTOR. ESTRUCTURA Y FUNCIONES DE LOS ÓRGANOS GENITALES.
TEMA 2.2.- SEXUALIDAD HUMANA.
TEMA 2.3.- PLANIFICACIÓN FAMILIAR.
UNIDAD III.- ETAPA CONCEPCIONAL.
TEMA 3.1.- FECUNDACIÓN Y DESARROLLO FETAL.
TEMA 3.2.- CAMBIOS FÍSICOS Y PSICOLÓGICOS DEL EMBARAZO.
TEMA 3.3.- VISITA PRENATAL, PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN.
TEMA 3.4.- LA SALUD DE LA MUJER EN EL EMBARAZO: EDUCACIÓN SANITARIA.
TEMA 3.5.- EDUCACIÓN MATERNAL Y POSPARTO.
TEMA 3.6.- ALIMENTACIÓN DURANTE EL EMBARAZO.
TEMA 3.7.- EMBARAZO DE RIESGO.
TEMA 3.8.- EL PARTO: NORMAL, DE URGENCIA, DE RIESGO.
TEMA 3.9.- TRATAMIENTO DEL DOLOR DURANTE EL PARTO.
TEMA 3.10.- PUERPERIO
UNIDAD IV.- ETAPA POSCONCEPCIONAL.
TEMA 4.1.- MENOPAUSIA Y CLIMATERIO .
UNIDAD V.- ALTERACIONES DE SALUD MAS FRECUENTES EN LA MUJER.
TEMA 5.1.- ALTERACIONES DEL CICLO MENSTRUAL.
TEMA 5.2.- INFERTILIDAD.
TEMA 5.3.- ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL.
TEMA 5.4.- ATENCIÓN A LA MUJER CON PROBLEMAS DE LAS MAMAS.
TEMA 5.5.- ATENCIÓN A LA MUJER EN LOS TRASTORNOS DEL SISTEMA REPRODUCTOR.
TEMA 5.6.- ATENCIÓN A LA MUJER CON NEOPLASIA DE CÉRVIX.
TEMA 5.7.- VIOLENCIA DE GÉNERO.

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18523 **Enfermería materno infantil II**

Maternal and Child Nursing II

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cáracter:** TRONCAL

PROGRAMA

UNIDAD I.- ENFERMERÍA Y SALUD
TEMA 1.- ENFERMERÍA DE LA INFANCIA
TEMA 2.- EL PROCESO ENFERMERO EN EL CUIDADO DEL NIÑO
TEMA 3.- LAS DIMENSIONES DE LA SALUD DURANTE LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA
UNIDAD II.- EL NEONATO: SUS CUIDADOS
TEMA 1.- EL NEONATO
TEMA 2.- ATENCIÓN AL NEONATO Y FAMILIA
TEMA 3.- PROBLEMAS DE SALUD DEL NEONATO
TEMA 4.- CUIDADO DEL NEONATO CON PROBLEMAS DE SALUD Y SU FAMILIA
UNIDAD III.- EL NIÑO SANO Y EL ADOLESCENTE
TEMA 1.- CARACTERÍSTICAS DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO
TEMA 2.- SEGUIMIENTO DE LA SALUD INFANTIL
TEMA 3.- PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA
UNIDAD IV.- ALIMENTACIÓN E HIGIENE
TEMA 1.- ALIMENTACIÓN DEL NEONATO Y LACTANTE
TEMA 2.- ALIMENTACIÓN DEL NIÑO DESDE EL PRIMER AÑO DE VIDA HASTA LA ADOLESCENCIA
TEMA 3.- HIGIENE DEL NIÑO Y ADOLESCENTE
UNIDAD V.- SIGNOS Y SÍNTOMAS MÁS FRECUENTES
TEMA 1.- FIEBRE
TEMA 2.- TOS
TEMA 3.- VÓMITOS
TEMA 4.- DIARREA
TEMA 5.- ESTREÑIMIENTO
TEMA 6.- DOLOR ABDOMINAL
TEMA 7.- CONVULSIONES
TEMA 8.- CEFALEA
TEMA 9.- EXANTEMA
TEMA 10.- SÌNTOMAS RELACIONADOS CON EL APARATO URINARIO
TEMA 11.- SÌNTOMAS RELACIONADOS CON LAS VÌAS RESPIRATORIAS ALTAS
UNIDAD VI.- LA PUBERTAD
TEMA 1.- LA PUBERTAD
TEMA 2.- SEXUALIDAD Y CONDUCTA DE RIESGO EN LA ADOLESCENCIA
TEMA 3.- PROBLEMAS NUTRICIONALES Y ENDOCRINOS
UNIDAD VII.- CUIDADOS ENFERMEROS AL NIÑO Y FAMILIA EN SITUACIONES ESPECIALES
TEMA 1.- LA HOSPITALIZACIÓN
TEMA 2.- VALORACIÓN Y TRATAMIENTO DEL DOLOR
TEMA 3.- ACTIVIDAD ENFERMERA EN CIRUGÍA INFANTIL
TEMA 4.- MALTRATO EN LA INFANCIA
TEMA 5.- ENFERMEDAD CRÓNICA Y/O INCAPACITANTE
TEMA 6.- EL SIDA
TEMA 7.- LA ENFERMEDAD NEOPLÁSICA
TEMA 8.- ENFERMEDAD TERMINAL Y MUERTE EN LA INFANCIA
TEMA 9.- OBTENCIÓN DE MUESTRAS EN UNIDADES PEDIATRICAS
TEMA 10.- ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS
TEMA 11.- TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS MÁS HABITUALES EN UNIDADES ESPECIALES DE PEDIATRÌA

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18524 **Ética y derecho sanitario**

Healthcare Ethics and Law

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD I.- CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE ÉTICA Y MORAL
TEMA 1.- INTRODUCCIÓN A LA ÉTICA Y A LA MORAL
TEMA 2.- PROCESO DE FORMACIÓN DE LOS ACTOS Y JUICIOS MORALES
TEMA 3.- LA ÉTICA DEL CUIDADO
TEMA 4.- LA ÉTICA Y SU RELACIÓN CON OTRAS CIENCIAS
TEMA 5.- ELEMENTOS ÉTICOS EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL DE LA ENFERMERÍA

UNIDAD II.- DERECHO Y SOCIEDAD. LA MORAL JURÍDICA
TEMA 6.- EL ESTADO DE DERECHO
TEMA 7.- LA RESPONSABILIDAD PENAL
TEMA 8.- LA CULPABILIDAD Y SUS FORMAS
TEMA 9.- LA RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA
TEMA 10.- LA IMPRUDENCIA SANITARIA

UNIDAD III.- REGIMEN DEONTOLÓGICO Y JURÍDICO DE LOS DERECHOS FUNDAMENTALES
TEMA 11.- LA DEONTOLOGÍA COMO DISCIPLINA
TEMA 12.- LA ENFERMERÍA ANTE LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS
TEMA 13.- LA ENFERMERÍA EN EL CONTEXTO EUROPEO
TEMA 14.- LEGISLACIÓN ESPAÑOLA EN RELACIÓN CON LA PROFESIÓN ENFERMERA
TEMA 15.- CÓDIGOS DEONTOLÓGICO EN ENFERMERÍA

UNIDAD IV.- LA ENFERMERÍA Y LA PROBLEMÁTICA SOCIAL
TEMA 16.- ENFERMERÍA Y ANCIANIDAD
TEMA 17.- ENFERMERÍA E INFANCIA
TEMA 18.- ENFERMERÍA Y EL DERECHO A LA INFORMACIÓN
TEMA 19.- RESPONSABILIDAD Y CALIDAD DE LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA
TEMA 20.- ACTITUD DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA ANTE EL ENFERMO TERMINAL
TEMA 21.- ENFERMERÍA Y DERECHO A LA INTIMIDAD
TEMA 22.- MORIR CON DIGNIDAD

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18525 **Farmacoterapia y dietoterapia**

Pharmacotherapy and Diet Therapy

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 1.- TERAPÉUTICA FÍSICA, FISIOTERAPIA, REHABILITACIÓN, ELECTROTERAPIA
TEMA 2.- HIDROTERAPIA NATURAL Y ARTIFICIAL
TEMA 3.- HIDROLOGÍA MÉDICA
TEMA 4.- AGUAS MINERO-MEDICINALES
TEMA 5.- TERMOTERAPIA Y CRIOTERAPIA
TEMA 6.- MASOTERAPIA
TEMA 7.- CINESITERAPIA
TEMA 8.- TECNICAS DE AUTOSERVICIO
TEMA 9.- MECANOTERAPIA
TEMA 10.- ORTESIS Y PRÓTESIS
TEMA 11.- VALORACIÓN MUSCULAR.
TEMA 12.- VALORACIÓN ARTICULAR.
TEMA 13.- CUIDADOS DEL ENFERMO ENCAMADO.
TEMA 14.- FISIOTERAPIA EN EL AMPUTADO
TEMA 15.- FISIOTERAPIA EN LESIONES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.
TEMA 16.- FISIOTERAPIA EN NERVIOS PERIFÉRICOS.
TEMA 17.- FISIOTERAPIA EN FRACTURAS Y TRAUMATISMOS.
TEMA 18.- FISIOTERAPIA EN REUMATOLOGÍA.
TEMA 19.- FISIOTERAPIA EN DEFORMIDADES DEL ESQUELETO
TEMA 20.- FISIOTERAPIA RESPIRATORIA.

DIETOTERAPIA
UNIDAD I.- UNIDAD BÁSICA
TEMA 1.- VALOARACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL MALNUTRICIONAL
UNIDAD II.- NUTRICIÓN ENTERAL
TEMA 2.- NUTRICIÓN ENTERAL:
UNIDAD III.- NUTRICIÓN PARENTERAL
TEMA 3.- NUTRICIÓN PARENTERAL:

FARMACOLOGIA
TEMA 1.- USO DE MEDICAMENTOS EN EL EMBARAZO
TEMA 2.- USO DE MEDICAMENTOS EN MADRES LACTANTES
TEMA 3.- USO DE MEDICAMENTOS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS
TEMA 4.- USO DE MEDICAMENTOS EN ANCIANOS

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18526 **Evaluación de la calidad asistencial**

Evaluation of Healthcare Quality

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1.- CONCEPTOS Y EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD
1.1.- La calidad en la atención sanitaria. Conceptos.
1.2.- Evolución histórica
TEMA 2.- METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD
2.1.- Detección y priorización de problemas.
2.1.1.- Identificación de problemas o posibilidades de mejora:
2.1.1.1.- A través de los profesionales:
Técnica de grupo nominal
Técnica de Brainstorming
Diagrama de flujos
Encuesta de opinión
2.1.1.2.- A través de los usuarios
2.1.1.3.- A través de los sistemas de información.
2.1.2.- Priorización
2.2.- Análisis causal. Métodos cualitativos
2.2.1.- Diagrama de Pareto
2.2.2.- Diagrama de Flujo
2.2.3.- Diagrama de Ishikawa
2.3.- Diseño de estudios de evaluación.
2.4.- Métodos y estrategias de mejora
2.4.1.- Protocolos
2.4.2.- Planes de Cuidados Estandarizados
2.4.3.- Vías Clínicas
2.5.- Sistemas de monitorización. Criterios y estándares. Diseño de indicadores.
2.5.1.- Definiciones de indicador
2.5.2.- Características
2.5.3.- Tipos
3.- SISTEMAS DE ACREDITACIÓN

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18527 **Historia, teorías, modelos, metodología diagnóstica en enfermería**

History, Theories, Models and Diagnostic Methodology in Nursing

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

UNIDAD I.- ENFERMERÍA COMO DISCIPLINA PROFESIONAL

TEMA 1.- ETAPA DOMÉSTICA DE LOS CUIDADOS
TEMA 2.- ETAPA VOCACIONAL DE LOS CUIDADOS
TEMA 3.- ETAPA TECNICA DE LOS CUIDADOS
TEMA 4.- ETAPA DE LA ENFERMERÍA PROFESIONAL
TEMA 5.- MODELOS, TEORIAS Y SU RELACIÓN CON LOS CAMPOS DE ACTUACIÓN DE LA ENFERMERA

UNIDAD II: METODOLOGÍA DIAGNÓSTICA. DESARROLLO DE CASOS. TALLERES PRÁCTICOS:

1er TALLER.- EL ANALISIS Y LA INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS PARA LLEGAR AL DIAGNÓSTICO
2º TALLER: FORMULACIÓN DE LOS DIAGNÓSTICOS ENFERMEROS EN BASE A LOS DATOS OBTENIDOS EN EL PRIMER TALLER (JUICIO CLINICO)
3er. TALLER: PLANIFICACIÓN DE CUIDADOS EN BASE A LOS PROBLEMAS DE **AUTONOMÍA** Y PROBLEMAS DE **COLABORACIÓN** IDENTIFICADOS EN EL SEGUNDO TALLER.

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18530 **Antropología y bioética**

Anthropology and Bioethics

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1.- CONCEPTOS BASICOS
TEMA 2.- SISTEMAS DE CREENCIAS
TEMA 3.- ESTRUCTURAS SOCIALES
TEMA 4.- ANTROPOLOGIA APLICADA
TEMA 5.- EVOLUCIÓN HUMANA
TEMA 6.- ANTROPOLOGIA ECONOMICA
TEMA 7.- INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES
TEMA 8.- ANTROPOLOGIA DE LA SALUD
TEMA 9.- MODELO DE ENFERMERIA DE MADELEINE LEININGER
TEMA 10.- BIOETICA

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18531 **Métodos de educación para la salud**

Health Education Methods

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1.- BÚSQUEDA DOCUMENTAL
TEMA 2.- INTRODUCIÓN: PROMOCIÓN DE SALUD
TEMA 3.- EDUCACIÓN PARA LA SALUD: PRINCIPIOS Y BASES
TEMA 4.- PROGRAMACIÓN EN EDUCACIÓN PARA LA SALUD
TEMA 5.-LA ENCUESTA COMO MÉTODO DE RECOGIDA DE DATOS
TEMA 6.- APRENDIZAJE Y TÉCNICAS EDUCATIVAS
TEMA 7.- LA ENTREVISTA MOTIVACIONAL

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: B0000 **Movilización de pacientes y prevención de lesiones músculo esqueléticas**

Mobilization of Patients and Prevention of Muscle-Skeletal Injuries

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1.- EPIDEMIOLOGÍA.
TEMA 2.- NOCIONES ÚTILES DE BIOMECÁNICA, ANATOMÍA, ERGONOMÍA Y SU LEGISLACIÓN.
TEMA 3.- CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS DE CONSCIENCIA CORPORAL.
TEMA 4.- ERGONOMÍA BÁSICA PARA LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA.
TEMA 5.- BASES NEUROFISIOLÓGICAS PARA EL MOVIMIENTO NORMAL.
TEMA 6.- DESCRIPCIÓN DE LAS PATOLOGÍAS MÁS COMUNES EN NUESTRO MEDIO.
TEMA 7.- TÉCNICAS DE MOVILIZACIÓN Y TRANSFERENCIAS
TEMA 8.- ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR LA PROPIA CAPACIDAD DEL PACIENTE.
TEMA 9.- CAMBIO GESTUAL.
TEMA 10.- INTERRELACIÓN DE LAS CARGAS FÍSICAS, PSIQUICAS.

Centro: 275 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 179 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: C0000 **Terapias naturales en enfermería**

Natural Therapies in Nursing

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1.- INTRODUCCION A LAS TERAPIAS NATURALES DE ENFERMERÍA
TEMA 2.- RELAJACIÓN Y/O ESTIMULACIÓN SENSORIAL
TEMA 3.- INTRODUCCIÓN A LAS PLANTAS MEDICINALES
TEMA 4.- INTRODUCCIÓN A LA HIDROTERAPIA
TEMA 5.- LAS CAPACIDADES CURATIVAS DEL COLOR
TEMA 6.- TOQUE TERAPÉUTICO
TEMA 7.- FLORES DE BACH
TEMA 8.- APRENDIZAJE PARA LA REALIZACIÓN DE DINÁMICAS DE GRUPO

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17300** **Historia social y política contemporánea**

Contemporary Social and Political History

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. INTRODUCCION: HISTORIA E HISTORIOGRAFIA.

I. LAS SOCIEDADES EUROPEAS PREINDUSTRIALES.
2. LAS SOCIEDADES EUROPEAS PREINDUSTRIALES.

II. RASGOS ESTRUCTURALES DE LAS ECONOMIAS CAPITALISTAS DESARROLLADAS.
3. INDUSTRIALIZACION Y CRECIMIENTO ECONOMICO.
4. INDUSTRIALIZACION Y CAMBIOS INSTITUCIONALES.

III. INDUSTRIALIZACION Y CRECIMIENTO HASTA 1914.
5. LA ECONOMIA INTERNACIONAL HASTA 1914.
6. MODELOS DE CRECIMIENTO ECONOMICO. LA INDUSTRIALIZACION HASTA 1914.
7. EL DESARROLLO ECONOMICO EN LOS PAISES EXPORTADORES DE PRODUCTOS PRIMARIOS.
8. REFORMA Y OPOSICION AL SISTEMA LIBERAL

IV. LA ECONOMIA MUNDIAL EN EL SIGLO XX.
9. EL PERIODO DE ENTREGUERRAS (1918-1939).
10. LA ECONOMIA INTERNACIONAL DESDE 1945 (I). LOS PAISES DESARROLLADOS.
11. LA ECONOMIA INTERNACIONAL DESDE 1945 (II). LOS PAISES SOCIALISTAS EUROPEOS.
12. LA ECONOMIA INTERNACIONAL DESDE 1945 (III). LOS PAISES "EN DESARROLLO".
13. LA INDUSTRIALIZACION EN LOS PAISES ATRASADOS DE EUROPA.
14. LA ORGANIZACION DEL TRABAJO EN EL SIGLO XX.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17301 **Derecho civil**

Civil Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema I.- INTRODUCCIÓN. 1.- El Derecho: Derecho y sociedad. 2.- Derecho Público y Privado. 3. El Estado y la División de Poderes. 4.- La Integración Europea: El Derecho Comunitario. 5.- El Derecho Civil.

Tema II.- EL DERECHO OBJETIVO. 1.- La Norma jurídica.. 2.- Las Fuentes del Derecho. 3.- Las otras fuentes del Derecho. 4.- La interpretación y la aplicación de la Norma. 5.- Eficacia de la Norma.

Tema III.- EL DERECHO SUBJETIVO. 1.- Dinámica. 2.- Ejercicio de los derechos. 3.- La representación. 4.- La defensa de los derechos: el Proceso civil.

Tema IV.- LA PERSONA. 1.- La persona física y sus derechos. 2.- Capacidad de la persona física. 3.- Nacionalidad, vecindad y domicilio. 4.- El Registro Civil. 5.- La persona jurídica.

Tema V.- LOS DERECHOS REALES. 1.- Las cosas. 2.- Los derechos reales en general. 3.- La propiedad. 4.- Propiedades especiales. 5.- Situaciones de copropiedad. 6 Derecho inmobiliario registral.. 7.- Derechos reales limitados.

Tema VI.- OBLIGACIONES. 1.- La obligación. 2.- Objeto de la obligación. 3. Pluralidad de sujetos en la obligación. 4. Dinámica de la obligación. 5. Aseguramiento del crédito. 6 Efectividad del crédito. 7 Responsabilidad por daños.

Tema VII.- CONTRATOS. 1.- Evolución y concepto actual del contrato. 2. Figuras modernas del contrato. 3 Requisitos del contrato. 4.- La declaración 5 Desconexión entre voluntad y declaración. 6.- Objeto y causa. 7.- Modalidades accesorias. 8.- Interpretación e integración del contrato. 9.- Efectos del contrato. 10. Ineficacia e invalidez del contrato. 11. Contratos. 12. Otros contratos. Contratos atípicos. 13. Los cuasicontratos.

Tema VIII.- DERECHO DE FAMILIA.- 1.- Introducción al régimen económico matrimonial en el Derecho Común y en el Derecho Civil de Aragón. 2.- Capítulos matrimoniales. 3.- El régimen de separación de bienes. 4.- El consorcio conyugal. 5.- Efectos de la nulidad matrimonial, separación y divorcio.

Tema IX.- DERECHO DE SUCESIONES.- 1.- El fenómeno sucesorio. 2.- Distintas clases de sucesión. 3.- La Ley aragonesa de sucesiones por causa de muerte.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17302 **Derecho administrativo**

Administrative Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I) INTRODUCCION

LECCION 1.- EL REGIMEN CONSTITUCIONAL ESPAÑOL. PLANTEAMIENTOS GENERALES.
El Estado español como Estado social y democrático de Derecho. La Monarquía Parlamentaria.- Los poderes y órganos del Estado en la Constitución Española. La Corona. Las Cortes Generales. El Gobierno. El Poder Judicial. El Tribunal Constitucional.- La organización territorial del Estado: las autonomías territoriales.- Los derechos y libertades fundamentales.

LECCION 2.- LA ADMINISTRACION PUBLICA Y EL DERECHO ADMINISTRATIVO
El concepto de Derecho Administrativo.- Aproximación al concepto de Administración Pública.- La pluralidad de Administraciones Públicas.- Esquema de la Administración Pública española.

LECCION 3.- EL ADMINISTRADO
Planteamiento general: administrado-ciudadano.- Derechos del ciudadano: art. 35 de la Ley 30/1992.- Circunstancias modificativas de la capacidad de obrar del administrado.

II) EL ORDENAMIENTO JURIDICO ADMINISTRATIVO

LECCION 4.- LAS FUENTES DEL DERECHO Y EL DERECHO ADMINISTRATIVO
Planteamiento general.- La Constitución como norma.- La Ley: concepto y requisitos.- Leyes Orgánicas y Leyes ordinarias.- Los Tratados Internacionales.- La delegación legislativa y su control.- Los Decretos Leyes.- El control de la constitucionalidad de las leyes.- El principio de jerarquía normativa.

LECCION 5.- EL REGLAMENTO
El Reglamento: concepto y clases.- La validez de los Reglamentos.- Las relaciones entre Ley y Reglamento: el principio de reserva de ley.

LECCION 6.- AUTONOMIA TERRITORIAL Y SISTEMA DE FUENTES
Los Estatutos de Autonomía .- Las potestades legislativas de las Comunidades Autónomas.- La distribución de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas.- La legislación básica del Estado.- La potestad normativa de los entes locales.

III) ACTUACION DE LA ADMINISTRACION PUBLICA

LECCION 7.- LAS POTESTADES DE LA ADMINISTRACION PUBLICA
El principio de legalidad.- Las potestades de la Administración Pública.- El control de la discrecionalidad.

LECCION 8.- EL ACTO ADMINISTRATIVO
Concepto y clases de actos administrativos.- La notificación del acto administrativo.- El silencio administrativo.

LECCION 9.- LOS VICIOS DEL ACTO ADMINISTRATIVO
Nulidad y anulabilidad de los actos administrativos.- La suspensión del acto administrativo.

LECCION 10.- EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO
Concepto y clases de procedimientos administrativos.- El procedimiento administrativo general: sus fases.

IV)GARANTIAS JURIDICAS FRENTE A LA ADMINISTRACION PUBLICA

LECCION 11.- LOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS Y FIGURAS AFINES
Los recursos administrativos: clases.- El recurso de alzada.- El recurso de reposición.- El Defensor del Pueblo y los Comisionados Parlamentarios Autonómicos.

LECCION 12.- LA JURISDICCION CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVA
Introducción al recurso contencioso-administrativo.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17303 **Derecho del trabajo I**

Employment Law I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Lección 1. SUPUESTO DE HECHO DEL RÉGIMEN JURÍDICO LABORAL. 1. La realidad social del trabajo y el derecho. 2. Delimitación del Trabajo como supuesto de hecho típico: Ajenidad y Dependencia. 3. Las exclusiones del ámbito del Derecho del trabajo.
Lección 2. CONCEPTO Y ESTRUCTURA DEL DERECHO DEL TRABAJO. 1. Concepto de Derecho del Trabajo y significado actual. 2. Las partes del Derecho del Trabajo. 3. El Derecho del Trabajo y el sector público. 4. Fines y funciones del derecho del Trabajo.
Lección 3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA FORMACION DEL DERECHO DEL TRABAJO. 1. El trabajo dependiente en la antigüedad y en la Edad Media. 2. Los orígenes del Derecho del Trabajo. 4. La evolución del Derecho del Trabajo.
Lección 4. EL SISTEMA DE FUENTES DEL DERECHO DEL TRABAJO.- 1. Los poderes sociales con Potestad normativa en el ámbito laboral: intervencionismo estatal y autonomía colectiva (fuentes de producción y fuentes formales). 2. El cuadro de fuentes del Dº del trabajo: Fuentes estatales, Fuentes supranacionales e internacionales, fuentes profesionales y la Jurisprudencia.
Lección 5. LA CONSTITUCIÓN Y LA CREACIÓN DE NORMAS JURÍDICO-LABORALES.- 1. La Constitución de 1978 como fuente de derecho del Trabajo. 2. La Ley y las disposiciones normativas con rango de ley en el derecho del trabajo: Ley orgánica, Ley ordinaria, Decretos legislativos y Decretos Leyes.
Lección 6. FUENTES ESTATALES DEL DERECHO DEL TRABAJO.- 1. La potestad reglamentaria y los reglamentos laborales: reserva legal y reglamentaria en materia laboral. 2. El valor actual de las Reglamentaciones y Ordenanzas laborales. 3. Las disposiciones del gobierno sobre regulación sectorial de condiciones de trabajo. 4. El valor de los reglamentos de régimen interior subsistentes. 5. Resoluciones administrativas. Laudos arbitrales.
Lección 7. FUENTES CONVENIDAS.- 1. El reconocimiento constitucional de la autonomía colectiva profesional. 2. La eficacia normativa de los convenios colectivos. 3. Los convenios colectivos extraestatutarios. 4. Acuerdos marco y pactos sociales.
Lección 8. FUENTES SUPLETORIAS Y OTRAS FUENTES.- 1. La costumbre laboral y los usos de empresa. 2. Los principios generales del derecho. 2. La jurisprudencia de los tribunales: del Tribunal Supremo y del Tribunal Constitucional. 3. El derecho civil como fuentes supletoria.
Lección 9. NORMAS INTERNACIONALES Y SUPRANACIONALES.- 1. La internacionalización del Derecho del Trabajo. 2. La Organización Internacional del Trabajo (OIT): a) Estructura y naturaleza. b) Convenios, recomendaciones y resoluciones. 3. Otras organizaciones internacionales: Naciones Unidas (ONU) y el Consejo de Europa. 4. Los tratados internacionales bilaterales.
Lección 10. LA PLURALIDAD DE FUENTES Y LA APLICACION DEL DERECHO DEL TRABAJO.- 1. La aplicación de las fuentes normativas. 2. Las relaciones entre normas vigentes. 3. Los conflictos entre normas sucesivas.
Lección 11. LA UNION EUROPEA Y LA POLITICA SOCIAL COMUNITARIA.- 1. La Unión Europea. 2. Las instituciones de la Unión Europea. 3. El ordenamiento jurídico comunitario y su incorporación al derecho interno de los Estados miembros. 4. El derecho social comunitario.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17304** **Sociología**

Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 5,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE I: ESTATUTO TEORICO-METODOLOGICO
TEMA 1: Concepto de sociología.
TEMA 2: Perspectivas o enfoques en Sociología.

PARTE II: HISTORIA DE LA SOCIOLOGIA
TEMA 3: Las etapas del pensamiento sociológico clásico.
TEMA 4: Consolidación y autonomía de la disciplina.
TEMA 5: La institucionalización académica
TEMA 6: Directrices sociológicas contemporáneas

PARTE III: EL CONJUNTO SOCIOCULTURAL
TEMA 7: Componentes y procesos estructurales.
TEMA 8: Funcionamiento del conjunto sociocultural.
TEMA 9: Nuestra sociedad.

PARTE IV: SOCIOLOGIA Del TRABAJO
TEMA 10: El análisis sociológico del trabajo. El significado del trabajo en la actualidad
TEMA 11: La estructuración del trabajo: ocupaciones, división social del trabajo y organizaciones.
TEMA 12: Las relaciones laborales y las formas de conflicto laboral.
TEMA 13: Tendencias recientes: nuevas pautas en el trabajo, el empleo y la tecnología.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17305 **Técnicas de investigación social I**

Social Research Techniques I

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA1. CONCEPTOS GENERALES.
Importancia del análisis estadístico de los datos sociológicos.
Notas Históricas sobre los métodos estadísticos.
Funciones de la estadística. Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial.
TEMA 2. VARIABLES ESTADÍSTICAS:
Nominales, Ordinales y de Intervalo.
TEMA 3. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA UNIVALENTE.
La lógica del Análisis Comparativo.
Tipos de Comparación.
Operaciones básicas de comparación: Organización de los datos. Distribuciones.
Técnicas de representaciones gráficas.
TEMA 4.- CARACTERÍSTICAS DE UNA DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS:
Medidas de Tendencia Central.
Medidas de Dispersión.
Medidas de la Forma.
TEMA 5. VARIABLES ESTADÍSTICAS BIDIMENSIONALES:
Presentación y análisis de una tabla bivariante.
Cálculo e interpretación de los porcentajes.
TEMA 6. CARACTERÍSTICAS DE LA ASOCIACIÓN DE DOS VARIABLES.
La obtención de medidas de Asociación.
Coeficientes V de Cramer y Q de Yule.
Coeficiente Rho de Spearman.
Coeficiente de Correlación y de Determinación.
Regresión lineal, Predicciones.
TEMA 7. LA PROBABILIDAD.
Breve introducción histórica.
Concepto de probabilidad.
Sucesos dependientes e independientes.
Variables Aleatorias Discretas y contínuas.
Valores esperados. Momentos.
La distribución normal y sus distribuciones asociadas.
TEMA 8. INFERENCIA ESTADÍSTICA. FUNDAMENTOS. EL MUESTREO:
Importancia y necesidad del muestreo. tipos de muestreo. Distribuciones de un muestreo.
TEMA 9. LOS PROCESOS DE ESTIMACIÓN. ESTIMACIÓN POR INTERVALES DE CONFIANZA.
TEMA 10. CONTRASTE DE HIPÓTESIS. PRUEBAS ESTADÍSTICAS.
Contrastes Paramétricos.
No paramétricos.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17306** **Técnicas de investigación social II**

Techniques of Social Research II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD TEMÁTICA I: FUNDAMENTOS TEÓRICO-EMPÍRICOS DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL
Tema 1.: Acerca del conocimiento, la ciencia y su método.
Tema 2.: Aspectos conceptuales y epistemológicos de la investigación social
Tema 3.: La investigación social aplicada al marco de las relaciones laborales.

UNIDAD TEMÁTICA II: OPERACIONES INICIALES DEL PROCESO GENERAL DE INVESTIGACIÓN
Tema 4.: La organización del proceso de investigación.
Tema 5.: Diseños de investigación.

UNIDAD TEMÁTICA III: ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN
Tema 6.: La recopilación documental.
Tema 7.: Técnicas de observación.
Tema 8.: La experimentación.
Tema 9.: La investigación social mediante encuesta.
Tema 10.: La obtención de datos a partir de la conversación y la narración

UNIDAD TEMATICA IV: ANALISIS DE LOS DATOS
Tema 11.: El análisis de los datos en estudios cuantitativos.
Tema 12.: Análisis cualitativo de los datos. Procedimientos básicos

UNIDAD TEMATICA V: EL INFORME DE INVESTIGACIÓN
Tema 13: La presentación de los datos y la elaboración y difusión del informe de investigación.
Tema 14: Cuestiones éticas e investigación social.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17307** **Psicología del trabajo**

The Psychology of Work

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1: LA APROXIMACIÓN PSICOLÓGICA AL TRABAJO EN UN ENTORNO LABORAL CAMBIANTE
- El trabajo como fenómeno social
- Transformaciones en el entorno socio económico
- Cambios en el sistema laboral
- El estudio del trabajo desde la psicología

TEMA 2: CONDICIONES DE TRABAJO Y CLIMA LABORAL
- Definición de condición laboral
- Clasificación de las condiciones laborales
- Influencia del entorno
- Condiciones ambientales, temporales, de demanda y carga.
- Condiciones sociales y clima laboral

TEMA 3: MOTIVACIÓN LABORAL
- La actividad laboral como conducta motivada.
- Constructos motivacionales básicos
- Motivación laboral intrínseca
- Objetivos y autorregulación de la acción

TEMA 4: AJUSTE PERSONA - TRABAJO
- Concepto y modalidades
- Perspectivas de análisis
- Estrés laboral
- Vocacional
- Motivación y satisfacción
- Enfoque del desarrollo

TEMA 5: SATISFACCIÓN LABORAL
- Dimensiones de la satisfacción laboral
- Teorías sobre satisfacción laboral
- Medición y relación con otras variables
- Satisfacción laboral y satisfacción vital

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17308 **Organización de empresas**

Corporate Organisation

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1. CONCEPTO DE EMPRESA Y EMPRESARIO.
Concepto de explotación, sociedad mercantil y empresa. Grupos de sociedades. La empresa como sistema. Subsistemas empresariales. Equilibrio y principios económicos de empresas. Concepciones clásicas sobre el empresario. El empresario en la economía moderna: separación propiedad y control. El empresario y el horizonte económico. Expectativas, estrategias y políticas.

TEMA 2. CLASES DE EMPRESAS.
Las empresas y la propiedad. Empresas públicas y el Estado. Clasificación de empresas: criterios de sector de actividad y socio-económicos. Proceso de creación de empresas. Requisitos de puesta en marcha. Apéndice I: formas jurídicas de empresa.

TEMA 3. LA EMPRESA Y SU ENTORNO.
Entorno de la empresa. Responsabilidad social de la empresa. Factores económicos que influyen en la empresa: permanentes y temporales. Marco social y tecnológico de la empresa.

TEMA 4. LA EMPRESA Y EL MERCADO.
Sistema económico y actividad comercial de la empresa. Mercado y competencia. La demanda.

TEMA 5. TAMAÑO DE LA EMPRESA.
Concepto de empresa grande, mediana y pequeña. Métodos de medida del tamaño de la empresa. Factores que influyen sobre la dimensión. Dimensión optima de la empresa. Dimensión y ocupación.

TEMA 6. PROCESO DE DIRECCION Y ORGANIZACION DE LA EMPRESA.
Concepto de dirección. Función de planificación. Función de organización. Función de gestión. Función de control. Proceso de dirección en la pequeña empresa.

TEMA 7. DECISIONES EMPRESARIALES.
El proceso de decisión: organización y desarrollo. Ambientes de decisión. Criterios de decisión. Teoría de los Juegos de estrategia. Diversos tipos de decisiones.

TEMA 8. LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA.
Introducción. Planteamiento general: fines y objetivos. Establecimiento de objetivos. Consideraciones sobre el objetivo beneficio. Objetivos múltiples en la empresa. Conflicto entre objetivos: soluciones.

TEMA 9. LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.
Definición e importancia. Desarrollo de la estructura organizativa. Los órganos. Tipos de funciones. Las unidades organizativas. Las relaciones. Distintos tipos de estructura. Necesidad de programar una estructura. Fases del proceso de programación de la estructura. El aspecto humano de la estructura organizativa. Los especialistas dentro de la estructura empresarial. Organos de "staff".

TEMA 10. ESQUEMAS GRAFICOS Y ORGANIZATIVOS.
Organigramas: definición y funciones. Ventajas y desventajas de los organigramas. Contenido de los organigramas. Clases de organigramas. Descripción de puestos de trabajo.

TEMA 11. PLANIFICACION Y CONTROL DE LA EMPRESA.
Concepto de planificación. Proceso. Previsiones en la empresa. Técnicas y métodos de previsión. Control en la empresa. Sistemas de control.

TEMA 12. LA FINANCIACION DE LA EMPRESA.
Función financiera: concepto. Fuentes de financiación de la empresa. Periodo medio de maduración (ciclo de explotación). Capital circulante mínimo o fondo de maniobra.

TEMA 13. COSTE DE LOS CAPITALES Y VALORACIÓN DE EMPRESAS.
Cálculos de costes. Costes de préstamos y créditos. Costes de emisión de acciones. Coste de capital y coste de oportunidad. Valoración de empresas.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17309 **Planificación y métodos de trabajo**

Planning and Working Methods

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1. LA FUNCION PRODUCTIVA EN LA EMPRESA.
Preliminares. La dirección de producción. Diferencias en la elaboración de bienes y servicios. Objetivos de la dirección de producción. Costes de producción y su control. Productividad. Decisión: producir o comprar. La calidad.

TEMA 2. EL PROCESO DE PRODUCCION.
Introducción. Tipos de procesos. Alternativas tecnológicas. Bienes de equipo: selección, duración, amortización y mantenimiento. Análisis del flujo. Distribución en planta. Apéndice: métodos de selección de inversiones: VAN, TIR y PAY-BACK.

TEMA 3. LA CAPACIDAD DE PRODUCCION.
Introducción. Capacidad de las instalaciones: medida, previsión de la demanda, capacidad necesaria, alternativas. Localización de las instalaciones: alternativas y casos concretos.

TEMA 4. PLANIFICACION AGREGADA DE LA PRODUCCION.
Planificación agregada de la producción: introducción y elementos. Planes genéricos de planificación agregada: oferta y demanda. Modelos de planificación agregada. Estrategias modernas de gestión de la producción: MRP y JIT.

TEMA 5. LOS INVENTARIOS.
Introducción. Objetivos. Costes y tamaño. Tipos de demanda. Tipo de sistemas y modelos de inventarios. Modelos deterministas. Modelo probabilístico. Sistemas de control de inventarios: concepto, funciones y m ,todo ABC. Consideraciones.

TEMA 6. ESTUDIO DE LA ORGANIZACION DEL TRABAJO.
Productividad: I. Concepto de productividad: II. Medida de la productividad. III. Relación con los costes. IV. Influencia del factor tiempo. *Calidad*: I. Concepto. II. Costes de calidad. III. Control de calidad. *Calidad*, *productividad y competitividad*.

TEMA 7. LA PLANIFICACIÓN Y EL CONTROL DEL TRABAJO A CORTO PLAZO.
Actividades de ejecución y control. Programación de operaciones. Asignación de cargas. La secuenciación de actividades. Programación detallada.

TEMA 8. CONTROL ESTADÍSTICO DE LOS PROCESOS.
Elaboración de gráficas de control. Gráficas de control por tipo de variables. Gráficas de control por atributos. Aceptación por muestreo.

TEMA 9. FUNDAMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE MÉTODOS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS.
Enfoque del estudio de métodos. Utilidad del Estudio del Trabajo y sus objetivos. Consideraciones económicas y técnicas en el Estudio de Métodos. Factor humano en el estudio del trabajo. Limitaciones.

TEMA 10. PROCEDIMIENTOS EN LA MEDICIÓN DEL TRABAJO.
Muestreo y estimaciones. Estudio de tiempos. Datos normalizados. Sistema de tiempos predeterminados de los movimientos.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17310** **Economía política**

Political Economics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE I: CONCEPTOS BÁSICOS
TEMA 1: EL CONCEPTO Y EL MÉTODO DE LA ECONOMÍA POLÍTICA
TEMA 2: LOS PROBLEMAS BÁSICOS DE LA ORGANIZACIÓN ECONÓMICA
TEMA 3: EL MERCADO: LA OFERTA Y LA DEMANDA

PARTE II: MICROECONOMÍA
TEMA 4: LA DEMANDA DE BIENES: LA CONDUCTA DEL CONSUMIDOR
TEMA 5: LA OFERTA DE BIENES: LA PRODUCCIÓN Y LOS COSTES
TEMA 6: EL MERCADO DE COMPETENCIA PERFECTA
TEMA 7: LOS MERCADOS DE COMPETENCIA IMPERFECTA
TEMA 8: EL MERCADO DE TRABAJO
TEMA 9: EL EQUILIBRIO COMPETITIVO Y LOS FALLOS DE MERCADO

PARTE III: MACROECONOMÍA
TEMA 10: ENFOQUE MACROECONÓMICO DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA
TEMA 11: EL NIVEL DE PRODUCCION O RENTA DE UNA ECONOMÍA
TEMA 12: EL SECTOR PÚBLICO Y LA POLÍTICA FISCAL
TEMA 13: EL DINERO Y LA POLÍTICA MONETARIA
TEMA 14: ELDESEMPLEO Y LA INFLACIÓN

PARTE IV: ECONOMÍA INTERNACIONAL Y CRECIMIENTO ECONÓMICO
TEMA 15: COMERCIO Y DESARROLLO

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17311** **Contabilidad**

Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE I: MARCO CONCEPTUAL Y METODOLOGÍA CONTABLE
Lección 1.-LA CONTABILIDAD COMO SISTEMA DE INFORMACIÓN Y LENGUAJE COMÚN DE LOS NEGOCIOS
Lección 2.-EL MARCO CONCEPTUAL DEL IASB
Lección 3.-EL MÉTODO CONTABLE Y LAS TÉCNICAS DE REGISTRO EN PARTIDA DOBLE: EL CICLO CONTABLE
PARTE II: COMPONENTES DE LA RIQUEZA Y LA RENTA EMPRESARIAL
Lección 4.-INMOVILIZADO
Lección 5.-EXISTENCIAS
Lección 6.-ACTIVOS Y PASIVOS FINANCIEROS
Lección 7.-DEUDORES Y ACREEDORES DE LA ACTIVIDAD: CUENTAS A COBRAR Y A PAGAR
Lección 8.-CAPITALES PROPIOS
Lección 9.-INGRESOS, GASTOS Y RESULTADOS
Lección 10.-LOS ESTADOS FINANCIEROS.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17312** **Seguridad social I**

Social Security I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRIMERA PARTE
TEMA 1: INTRODUCCIÓN. Concepto de Seguridad Social.
TEMA 2: EL DERECHO DE LA SEGURIDAD SOCIAL. Fuentes del Derecho de la Seguridad Social.
TEMA 3: EL SISTEMA ESPAÑOL DE SEGURIDAD SOCIAL. Extensión subjetiva.
TEMA 4: GESTIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL (I). Estructura actual.
TEMA 5: GESTIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL (II). Colaboración en la gestión de la Seguridad Social.

SEGUNDA PARTE
TEMA 6: AMBITO SUBJETIVO DEL RÉGIMEN GENERAL.
TEMA 7: ACTOS DE ENCUADRAMIENTO.
TEMA 8: FINANCIACIÓN DEL RÉGIMEN GENERAL (I). Recursos para la financiación de la Seguridad Social.
TEMA 9: FINANCIACIÓN DEL RÉGIMEN GENERAL (II). Recaudación de la cuota.
TEMA 10: ACCIÓN PROTECTORA DEL RÉGIMEN GENERAL (I). Contingencias cubiertas y prestaciones.
TEMA 11: ACCIÓN PROTECTORA DEL RÉGIMEN GENERAL (II) El accidente de trabajo. La enfermedad profesional.
TEMA 12: ACCIÓN PROTECTORA DEL RÉGIMEN GENERAL (III). Contingencias comunes. Requisitos. Responsabilidad empresarial.
TEMA 13: LA PRESTACIÓN DE ASISTENCIA SANITARIA
TEMA 14: LA PRESTACIÓN DE INCAPACIDAD TEMPORAL
TEMA 15: LA PRESTACIÓN POR MATERNIDAD
TEMA 16: LA PENSIÓN DE INCAPACIDAD PERMANENTE
TEMA 17: LA PENSIÓN DE JUBILACIÓN
TEMA 18: LA PRESTACIÓN POR DESEMPLEO
TEMA 19: PRESTACIONES POR MUERTE Y SUPERVIVENCIA
TEMA 20: LAS PRESTACIONES FAMILIARES POR HIJO A CARGO

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17313** **Seguridad social II**

Social Security II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1: INTRODUCCIÓN

LOS REGÍMENES ESPECIALES INTERNOS
TEMA 2: LOS REGÍMENES ESPECIALES INTERNOS (1): El Régimen Especial de Trabajadores autónomos
TEMA 3: LOS REGÍMENES ESPECIALES INTERNOS (2:)El Régimen Especial de Agrario
TEMA 3: LOS REGÍMENES ESPECIALES INTERNOS (3): El Régimen Especial de Trabajadores del mar
TEMA 4: LOS REGÍMENES ESPECIALES INTERNOS (4) El Régimen Especial de los Empleados de Hogar
TEMA 5: LOS REGÍMENES ESPECIALES INTERNOS (5)El Régimen Especial de la Minería del Carbón
TEMA 6: LOS REGÍMENES ESPECIALES INTERNOS (6)El Régimen Especial de Estudiantes

LOS REGÍMENES ESPECIALES INTEGRADOS Y LOS ESPECIALES EN RÉGIMEN GENERAL
TEMA 7: LOS REGÍMENES ESPECIALES INTEGRADOS EN EL RÉGIMEN GENERAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL.
TEMA 8: LOS SISTEMAS ESPECIALES DENTRO DEL RÉGIMEN DE LA SEGURIDAD SOCIAL.

LOS REGÍMENES ESPECIALES EXTERNOS
TEMA 9.- LOS REGÍMENES ESPECIALES EXTERNOS (1) Los regímenes especiales de funcionarios de la Administración civil del estado.
TEMA 10.- LOS REGÍMENES ESPECIALES EXTERNOS (2) El Régimen Especial de las Fuerzas Armadas.
TEMA 11- LOS REGÍMENES ESPECIALES EXTERNOS (3)El Régimen Especial de las Funcionarios al Servicio de la Administración de Justicia.

LA PROTECCIÓN ASISTENCIAL
TEMA 12: LA PROTECCIÓN NO CONTRIBUTIVA (1)
TEMA 13: LA PROTECCIÓN NO CONTRIBUTIVA (2)

LA SEGURIDAD SOCIAL COMUNITARIA
TEMA 14: LA SEGURIDAD SOCIAL COMUNITARIA (1)
TEMA 15: LA SEGURIDAD SOCIAL COMUNITARIA (2)

LA SEGURIDAD SOCIAL COMPLEMENTARIA
TEMA 16: LA SEGURIDAD SOCIAL COMPLEMENTARIA

RECAUDACIÓN
TEMA 26: PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE RECAUDACIÓN.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17314 **Derecho sindical I**

Trade Union Law I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN

TEMA 1: EL SISTEMA ESPAÑOL DE RELACIONES LABORALES.

1- Concepto de sistema de relaciones laborales. Los componentes del sistema.
2- Los protagonistas del sistema de relaciones laborales.
3- Los caracteres del sistema español de relaciones laborales.

TEMA 2: LA FORMACION HISTORICA DEL SISTEMA DE RELACIONES LABORALES.

1- Los elementos de la formación histórica del sistema y sus fases.
2- Movimiento Obrero y Derecho Sindical.
3- Concreta referencia a la evolución del sistema español de relaciones laborales.

TEMA 3: LA INTERVENCION DEL ESTADO EN LAS RELACIONES LABORALES.

1- Los modelos de intervención estatal.
2- La intervención normativa y administrativa y la judicialización del sistema de relaciones laborales. La intervención en España.

TEMA 4: EL SISTEMA DE RELACIONES LABORALES Y EL DERECHO SINDICAL.

1- El diseño normativo del sistema. Los principios informadores del sistema: autonomía colectiva y promoción sindical.
2- las fuentes del Derecho Sindical: su relación y productos normativos propios.

II. LOS SUJETOS COLECTIVOS.

TEMA 5: LOS SUJETOS COLECTIVOS.

1- Concepto y tipología de los Sujetos Colectivos.
2- El empresario y las Organizaciones Empresariales.
3- El sindicalismo internacional.

TEMA 6: LA LIBERTAD SINDICAL.

1- Reconocimiento y protección constitucional.
2- Contenido esencial y sus manifestaciones: El plano positivo y negativo y vertiente individual y colectiva.
3- La titularidad de la libertad sindical.

TEMA 7: LA LIBERTAD SINDICAL INDIVIDUAL.

1- El derecho de fundación y constitución.
2- El derecho de afiliación. La libertad sindical negativa.
3- Cláusulas de seguridad sindical: Concepto, contenido y alcance. Posición en el derecho español.

TEMA 8. LA LIBERTAD SINDICAL COLECTIVA Y DE ACTUACION.

1- La libertad de autoorganización.
2- El ejercicio de la libertad sindical colectiva.
3- El sindicato más representativo: concepto, criterios de determinación y atribuciones.

TEMA 8 BIS. FUNCIONAMIENTO INTERNO Y ACTUACION DEL SINDICATO.

1- La democracia sindical y el estatuto jurídico del sindicato.
2- Las líneas de financiación del sindicato.
3- La responsabilidad civil y penal del sindicato.
4- Actuación procesal del sindicato.

TEMA 9: TUTELA DE LA LIBERTAD SINDICAL.

1- Conductas antisindicales y tutela de la libertad sindical.
2- Procedimientos, vías e instrumentos de tutela.
3- El sindicato y la tutela de la libertad sindical.
4- Tutela administrativa, penal e internacional.

TEMA 10: LAS ASOCIACIONES EMPRESARIALES.
1- Naturaleza y diferenciación con los sujetos sindicales.
2- Reconocimiento constitucional y regulación legal.
3- La representatividad de las organizaciones empresariales: Concepto, determinación y atribuciones.
4- Caracteres del Asociacionismo Empresarial en España.

III. LA REPRESENTACION Y LA ACCION SINDICAL EN LA EMPRESA.
TEMA 11: LA ORGANIZACION Y ACCION COLECTIVA DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA.
1- La participación de los trabajadores en la gestión de la empresa.
2- Tipología de formas de participación, representación y acción sindical. Planteamiento constitucional.
3- El doble canal de representación en el Ordenamiento Jurídico Español: Representación unitaria y Representación sindical.
TEMA 12: LA REPRESENTACION UNITARIA (I).
1- Surgimiento y evolución.
2- Los órganos de representación unitaria: delegados de personal y comités de empresa.
3- Procedimiento de elección.
TEMA 13: LA REPRESENTACION UNITARIA (II).
1- Las funciones de los representantes unitarios.
2- Prerrogativas de actuación.
3- Garantías de actuación de los representantes unitarios.
4- La representación de personal en las Administraciones Públicas.
TEMA 14: LA REPRESENTACION SINDICAL EN LA EMPRESA.
1- Los derechos del trabajador afiliado en la empresa.
2- Fórmulas Organizativas: Secciones sindicales y delegados sindicales.
3- Funciones, prerrogativas y garantías de actuación.
4- La representación sindical en el ámbito de las Administraciones Públicas.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17315** **Derecho sindical II**

Trade Union Law II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I- LA NEGOCIACION COLECTIVA.

TEMA1: NEGOCIACION COLECTIVA Y CONVENIOS COLECTIVOS.

1- Planteamiento y reconocimiento constitucional.
2- Los diversos tipos de acuerdos colectivos.
3- El convenio colectivo: concepto, naturaleza y caracteres.

TEMA 2: LA ESTRUCTURA DE LA NEGOCIACION COLECTIVA.

1- Los elementos caracterizadores de la estructura de la negociación colectiva.
2- Los niveles de negociación. Referencia a los acuerdos de empresa.
3- Acuerdos interprofesionales y estructura de la negociación colectiva. la articulación de convenios. Concurrencia de convenios.
4- La estructura de la Negociación Colectiva en España.

TEMA 3: EL CONTENIDO DEL CONVENIO COLECTIVO.

1- Contenido normativo y obligacional.
2- Contenido mínimo y contenido posible: Materias negociables..
3- Las reglas de configuración del convenio.

TEMA 4: LA ELABORACION DEL CONVENIO COLECTIVO.

1- Los sujetos negociadores: capacidad y legitimación para negociar.
2- El procedimiento de negociación del convenio: el deber de negociar.
3- La formalización y publicidad del convenio.
4- El control de legalidad del convenio colectivo.

TEMA 5: LA DINAMICA DEL CONVENIO COLECTIVO.

1- La duración y vigencia del convenio. Su determinación.
2- La ampliación del ámbito de aplicación del convenio: la adhesión y la extensión.
3- La aplicación e interpretación del convenio. Comisiones paritarias.

TEMA 6: LA NEGOCIACION COLECTIVA EN LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS.

1- Las peculiaridades de las relaciones laborales en las Administraciones Públicas.
2- Tipología y eficacia de los acuerdos de la función pública.
3- Los sujetos negociadores.
4- Ambito y procedimiento de negociación.

II CONFLICTOS COLECTIVOS.

TEMA 7: EL CONFLICTO COLECTIVO.

1- Concepto y clases de conflicto colectivo. La regulación constitucional del convenio colectivo.
2- Las medidas del conflicto colectivo por parte de los trabajadores. Titularidad y protección.
3- Las medidas de conflicto por parte de los empresarios. Titularidad y protección.

TEMA 8: LA HUELGA (I).

1- Modelos de regulación de la huelga y evolución.
2- Los límites objetivos de la huelga. Huelgas políticas, de solidaridad y novatorias.
3- Contenido y alcance. Los límites funcionales de la huelga: las huelgas abusivas.

TEMA 9: LA HUELGA (II).

1- El ejercicio del Derecho de Huelga. La convocatoria.
2- El comité de huelga. Los servicios de mantenimiento.
3- Los efectos de la huelga: frente a los huelguistas, frente al empresario, frente a terceros.
4- Los piquetes.
5- La regulación penal de la huelga.

TEMA 10: LA HUELGA EN LOS SERVICIOS ESENCIALES DE LA COMUNIDAD.

1- La problemática de la regulación del Derecho de Huelga: autorregulación y heterorregulación.

2- El concepto de servicios esenciales para la comunidad.
3- Los servicios mínimos: determinación y efectos de su cumplimiento.
4- El ejercicio de la huelga en los servicios esenciales de la comunidad.

TEMA 11: EL CIERRE PATRONAL.
1- Concepto y clases. La suspensión de actividades empresariales.
2- Las causas justificativas del cierre patronal.
3- Procedimientos y efectos del cierre patronal.
4- Cierre patronal y huelga.

TEMA 12: LAS MEDIDAS DE SOLUCION DE LOS CONFLICTOS COLECTIVOS.
1- Heterocomposición y autocomposición de los conflictos colectivos.
2- Los procedimientos de solución de los conflictos colectivos en el ordenamiento español.
3- El procedimiento de conflicto colectivo regulado por el RD-L 17/1977, de 4 de marzo, de relaciones de trabajo; su articulación procesal.
4- Estudio de contenido y alcance del Acuerdo de Solución Extrajudicial de Conflictos Laborales (ASEC). Resolución de 29 de enero de 1996, de la Dirección General de Trabajo, BOE nº 34 de 08-02-96.

III-CONCERTACION SOCIAL Y POLITICAS DE EMPLEO.

TEMA 1: INTRODUCCION.
1- Planteamiento Inicial: Relación, alcance y contenido de ambos conceptos.

TEMA 2: POLITICA Y ACCION ADMINISTRATIVA DE EMPLEO.
1- Fomento del empleo: Clasificación de las medidas de fomento de empleo.
2- Programas y Medidas de Fomento de empleo.
3- Selección y colocación de trabajadores: Servicios Públicos de empleo y Agencias Privadas de Colocación.

TEMA 3: FORMACION PROFESIONAL.
1- Estructura de la Formación Profesional. Planteamiento.
2- La Formación Profesional Ocupacional.
3- La Formación Profesional de los Trabajadores Ocupados: como elemento esencial de la relación entre concertación social y las políticas de empleo.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17316 **Derecho del trabajo II**

Employment Law II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

LECCION 1. LOS SUJETOS DEL CONTRATO DE TRABAJO.

1.- El concepto de trabajador. 2.- Las relaciones excluidas. 3.- Las relaciones especiales de carácter especial. 4.- El concepto de empresario. a) Definición legal. b) Las empresas de trabajo temporal. c) Los grupos de empresas. d) Empresas y conceptos afines. Referencia al centro de trabajo.

LECCION 2. LOS ELEMENTOS DEL CONTRATO DE TRABAJO Y LA CAPACIDAD CONTRACTUAL.

1.-Consentimiento, objeto, causa y forma del contrato. 2.- La nulidad total o parcial del contrato y sus efectos. 3.- La capacidad contractual. a) La edad y problemas que plantea la contratación de menores. b) El trabajo de extranjeros.

LECCION 3. LA TIPOLOGIA DE LOS CONTRATOS.

1.- Los contratos temporales por la índole del trabajo a realizar. 2.- Los contratos de trabajo temporales de fomento de empleo. Los contratos formativos. El contrato de fomento de empleo de trabajadores desempleados. 3.- Los contratos de trabajo con jornada reducida: Los contratos a tiempo parcial y de relevo. 4.- El contrato de grupo. 5.- El contrato de trabajo a domicilio.

LECCION 4. LA PRESTACION DE TRABAJO.

1.- La determinación cualitativa de la prestación de trabajo: La clasificación profesional y la movilidad funcional del trabajador. 2.- La jornada y el horario de trabajo. a) Jornada máxima. b) Jornada especial. c) Horario de trabajo. 3.- Los descansos y las interrupciones. a) El descanso semanal y las fiestas laborales. b) Vacaciones anuales. 4.- El modo y las garantías de cumplimiento de la prestación laboral.

LECCION 5. EL SALARIO.

1.- El salario y la retribución del trabajo. 2.- La composición del salario: salario base y complementos salariales. 3.- El salario mínimo interprofesional. 4.- La protección jurídica del salario. 5.- El fondo de Garantía Salarial.

LECCION 6. LA VICISITUDES DE LA RELACION DE TRABAJO.

1.- El cambio de los sujetos de la relación de trabajo. a) De la persona del trabajador. b) De la persona del empleador. 2.- La modificación de las condiciones de trabajo. 3.- La modificación de las condiciones de trabajo. 4.- La movilidad geográfica: traslados y desplazamientos. 5.- Los ascensos: criterios y sistemas de ascenso. 6.- Las suspensiones de la relación de trabajo. 7.- Las excedencias.

LECCION 7. LA EXTINCION DE LA RELACION DE TRABAJO (I).

1.- Las formas de extinción de la relación de trabajo. 2.- El despido disciplinario. a) Incumplimiento grave y culpable del trabajador. b) Causas específicas de despido. c) Los requisitos de forma y procedimiento.

LECCION 8. LA EXTINCION DE LA RELACION DE TRABAJO (II).

1.- El despido por circunstancias objetivas. a) La causa genérica y las causas específicas. b) Los requisitos formales y procedimentales. c) Calificación y efectos.

LECCION 9. LA EXTINCION DE LA RELACION DE TRABAJO (III).

1.- El despido colectivo y el despido por fuerza mayor. a) La noción de despido colectivo. b) Procedimiento y efectos del despido colectivo. c) Los despidos por fuerza mayor: causa, procedimiento y efectos. 2.- Otras causas de extinción.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17317 **Seguridad en el trabajo I**

Safety At Work I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I.CONCEPTOS GENERALES
Tema 1: SALUD Y TRABAJO. Concepto de salud. Concepto de enfermedad. Concepto de prevención. Concepto de trabajo.

II. RIESGOS PROFESIONALES
Tema 2: AMBIENTE DE TRABAJO. Contaminación. Tipos de contaminantes. Clasificación por su estado físico. Vías de entrada y salida de los contaminantes en el organismo. Origen del riesgo. Identificación del peligro en el trabajo. Peligro por factores objetivos y subjetivos**.**
Tema 3: RIESGOS BIOLÓGICOS EN EL TRABAJO. Concepto. Clasificación de los riesgos biológicos laborales. Transmisión. Personal con especial riesgo. Prevención de los riesgos biológicos.
Tema 4: ILUMINACIÓN. Iluminación adecuada. Riesgos de una mala iluminación. Prevención de los riesgos por iluminación inadecuada.
Tema 5: MICROCLIMA LABORAL. Introducción. Efectos del frío sobre el organismo. Medidas de prevención frente al frío. Efectos del calor sobre el organismo. Medidas de prevención frente al calor.
Tema 6: RUIDO. Concepto. Factores que influyen la percepción del ruido. Efectos del ruido sobre el organismo humano. Prevención frente al ruido.
Tema 7: VIBRACIONES. Concepto. Factores de riesgo de las vibraciones. Efectos de las vibraciones sobre la salud. Prevención de los riesgos debidos a vibraciones.
Tema 8: RADIACIONES. Introducción. Efectos sobre la materia viva. Prevención de los riesgos debidos a radiaciones.
Tema 9: TOXICIDAD. Concepto. Formas de toxicidad. Clasificación fisiopatológica de los tóxicos industriales.

III. DAÑOS PROFESIONALES
Tema 10: PATOLOGÍA ESPECÍFICA E INESPECÍFICA DEL TRABAJO. Distinción entre accidente de trabajo y enfermedad profesional.
Tema 11: ACCIDENTE DE TRABAJO. Concepto. Causas. Factores que influyen en el accidente de trabajo. Prevención de accidentes de trabajo**.**
Tema 12: ENFERMEDAD PROFESIONAL. Concepto. Clasificación de las enfermedades profesionales. Principales enfermedades profesionales. Medidas de prevención para evitar las enfermedades profesionales.
Tema 13: PATOLOGÍA INESPECÍFICA DEL TRABAJO. La fatiga. Insatisfacción. Envejecimiento prematuro.

IV. ACTUACIONES DE PRIMEROS AUXILIOS
Tema 14: ACTUACIONES DE PRIMEROS AUXILIOS. Instalaciones sanitarias de urgencia. Primeros auxilios en caso de quemaduras, hemorragias, asfixia, fracturas. Transporte de accidentados y enfermos**.**

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17318** **Recursos humanos I**

Human Resources I

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

CAPÍTULO I: PLANIFICACIÓN Y DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS

CAPÍTULO II: RECLUTAMIENTO DEL PERSONAL.

CAPÍTULO III: SELECCIÓN DE PERSONAL.

CAPÍTULO IV: PLANIFICACIÓN DE CARRERAS.

CAPÍTULO V: FORMACIÓN Y DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS.

CAPÍTULO VI: LA COMUNICACIÓN EN LA EMPRESA.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17319** **Dirección de personal**

Personnel Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17320 **Derecho del trabajo III**

Employment Law III

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Lección 1. LA ADMINISTRACIÓN DE TRABAJO: ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES.- 1. Evolución histórica. 2. La Administración laboral del Estado: el Ministerio de Trabajo y de Asuntos Sociales. a. La organización central. b. La organización periférica. c. Los organismos autónomos. d. El Consejo Económico y Social.- 3. La Administración autonómica.- 4. La participación institucional de las representaciones profesionales.- 5. Las funciones de la Administración de trabajo.
Lección 2. LA INSPECCIÓN DE TRABAJO.- 1. Carácter y regulación.- 2. Organización.- 3. Las funciones y el ámbito de actuación.- 4. Actuación de control del cumplimiento de la normativa laboral. a. Clase de actas. b. La presunción legal de certeza. c. La iniciación de procedimiento de oficio.
Lección 3. LA POTESTAD SANCIONADORA DE LA ADMINISTRACION LABORAL.- 1. Significado y contenido.- 2. Los principios del derecho sancionador administrativo.
Lección 4. LAS INFRACCIONES Y SANCIONES ADMINISTRATIVAS LABORALES.- 1. La regulación legal.- 2. La identificación de las infracciones. a. Determinación. b. Graduación. 3. La determinación y la graduación de sanciones.- 2. El procedimiento sancionador.- 3. La competencia sancionadora.
Lección 5. LAS RELACIONES LABORALES DE CARACTER ESPECIAL (I).- 1. Los agentes y operadores mercantiles dependientes.- 2. El personal al servicio del hogar familiar.- 3. Los estibadores portuarios.- 4. Los deportistas profesionales.- 5. Los artistas en espectáculos público.- 6. Los penados en instituciones penitenciarias.- 7. Los minusválidos en centros especiales de empleo.
Lección 6. LAS RELACIONES LABORALES DE CARACTER ESPECIAL (II).- 1. La relación de trabajo del personal de alta dirección. a. Definición legal. b. Criterios y fuentes de regulación.
Lección 7. LAS RELACIONES LABORALES DE CARACTER ESPECIAL (III).- 1. Las relaciones laborales con particularidades de origen sectorial. a. El trabajo en el mar. b. El trabajo en el campo. c. El trabajo en la minería. d. El trabajo aeronáutico.- 2. La relación de trabajo en empresas de trabajo temporal.- 3. Las relaciones laborales en las Administraciones públicas.- 4. El personal civil no funcionario en establecimientos laborales.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17321 **Derecho de la empresa**

Company Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1.- ASPECTOS GENERALES.
- 1.1.- Introducción histórica.
- 1.2.- Concepto de Derecho Mercantil.
- 1.3.- Fuentes del Derecho Mercantil.

TEMA 2.- EL EMPRESARIO.
- 2.1.- Conceptos: empresa y empresario.
- 2.2.-. Clases de empresarios. Responsabilidad. El consumidor.
- 2.3.- Estado de empresario.
  - 2.3.1.- Capacidad
  - 2.3.2.- Ejercicio de la actividad mercantil por persona casada
  - 2.3.3.- Empresario extranjero
  - 2.3.4.- Prohibiciones. Restricciones.
  - 2.3.5.- Pérdida de la condición de empresario

TEMA 3.- LA PUBLICIDAD MERCANTIL.
- 3.1.- Introducción.
- 3.2.- Registro Mercantil: noción, funciones y organización.
- 3.3.- Proceso de inscripción.
- 3.4.- Eficacia de la inscripción en el Registro Mercantil.

TEMA 4.- CONTABILIDAD DE LOS EMPRESARIOS.
- 4.1.- Obligación de llevar Contabilidad.
- 4.2.- Forma de llevar la Contabilidad.
- 4.3.- Formulación por el empresario de las Cuentas Anuales.
- 4.4.- Cuentas anuales de los grupos de sociedades.

TEMA 5.- TEORÍA GENERAL DE LAS SOCIEDADES MERCANTILES.
- 5.1.- Introducción y Concepto de Sociedad.
- 5.2.- Distinción entre sociedades civiles y mercantiles.
- 5.3.- Tipos de sociedades. Sociedad e instituciones afines.
- 5.4.- Fundación y notas esenciales de las sociedades mercantiles.
  - 5.4.1.- Formalidades de constitución.
  - 5.4.2.- Personalidad jurídica.
  - 5.4.3.- Efectos del contrato de sociedad.
  - 5.4.4.- Denominación social.
  - 5.4.5.- Domicilio social.
  - 5.4.6.- Nacionalidad de las sociedades.

TEMA 6.- OBLIGACIONES Y CONTRATOS MERCANTILES.
- 6.0.- Introducción.
- 6.1.- Especialidades en el régimen general de las obligaciones mercantiles.
- 6.2.- Normas generales sobre contratos mercantiles.
  - 6.2.1.- Formación del contrato.
  - 6.2.2.- Forma
  - 6.2.3.- Prueba
  - 6.2.4.- Interpretación
  - 6.2.5.- Cesión del contrato mercantil
  - 6.2.6.- Contratos mercantiles con cláusula penal
  - 6.2.7.- Contratos celebrados fuera del establecimiento
- 6.3.- Contratos sometidos a condiciones generales.
- 6.4.- Régimen de las condiciones generales y las cláusulas abusivas en los contratos con los

consumidores.

TEMA 7.- TÍTULOS VALORES

7.1.- Concepto y regulación
7.2.- El Derecho y la obligación incorporados al título
7.3.- Clases de títulos valores

TEMA 8.- CRISIS ECONÓMICA DEL EMPRESARIO.

8.1.- Declaración del Concurso y sus Efectos.
8.2.- Masas activa y pasiva.
8.3.- Soluciones del Concurso y terminación del procedimiento

TEMA 9.- DERECHO TRIBUTARIO.

9.1.- Concepto y contenido.
9.2.- Principios constitucionales sobre el tributo.
9.3.- Fuentes del Derecho Tributario.

TEMA 10.- CATEGORÍAS TRIBUTARIAS.

10.1.- Impuestos.
10.2.- Tasas.
10.3.- Contribuciones especiales.

TEMA 11.- ELEMENTOS DEL TRIBUTO.

11.1.- Hecho imponible.
11.2.- Sujetos del tributo.
11.3.- Elementos cuantitativos del tributo.

TEMA 12.- PROCEDIMIENTOS TRIBUTARIOS.

12.1.- Liquidación.
12.2.- Recaudación.
12.3.- Inspección.
12.4.- Delitos e infracciones tributarios.
12.5.- Revisión.

TEMA 13.- SISTEMA TRIBUTARIO ESTATAL.

TEMA 14.- SISTEMA TRIBUTARIO AUTONÓMICO Y LOCAL.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17322 **Derecho procesal del trabajo**

Employment Procedural Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1. INTRODUCCION AL DERECHO PROCESAL.

1.- La Justicia privada y su abolición. a)Definiciones legales de jurisdicción. b)Función de la jurisdicción. c)Fundamento de la actuación jurisdiccional. 2.- El personal al servicio de la jurisdicción: a)El personal jurisdiccional. b)El personal no jurisdiccional. c)Otros. 3.- Requisitos del personal y órganos jurisdiccionales. 4.- La abstención y la recusación.

TEMA 2. ORGANIZACION JURISDICCIONAL ESPAÑOLA.

1.- Las diversas manifestaciones de la jurisdicción: La jurisdicción ordinaria y la jurisdicción especial. 2.- La jurisdicción ordinaria y el Tribunal Constitucional.

TEMA 3. EL PROCESO Y EL PROCEDIMIENTO.

1.- Disntinción: proceso, procedimiento y juicio. 2.- Concepto y clases de proceso. a)Declarativo. b) Ejecutivo. c)Cautelar. 3.- El procedimiento y los sistemas de procedimiento. 4.- Los principios del proceso, del procedimiento y los principios informadores del derecho laboral.

TEMA 4. LA COMPETENCIA DE LA JURISDICCION SOCIAL Y SUS ORGANOS.

1.- Criterios para determinar la competencia. a)Criterio material. b)Criterio funcional. c)Criterio territorial. 2.- Extensión y límites de la jurisdicción de trabajo. a)Regla general (art. 2LPL). b)Excepciones (art. 3 LPL). 3.- Los órganos existentes en la jurisdicción social y sus competencias repectivas. a)Los juzgados de lo social. b)La sala de lo social de los Tribunales Superiores de Justicia. c)La sala de lo social de la Audiencia Nacional. d)La sala IV de lo social del Tribunal Supremo. 4.- Determinación de la Competencia territorial. 5.- Error en la determinación de la competencia. 6.- Cuestiones de Competencia, Conflictos de Competencia y Conflictos de Jurisdicción.

TEMA 5. LAS PARTES.

1.- El derecho de acción o la jurisdicción. 2.- El concepto de parte. 3.- La capacidad para ser parte. 4.- La capacidad procesal. 5.- La legitimación. 6.- La postulación procesal. 7.- La postulación y los Graduados Sociales. 8.- La pluralidad de partes. a)Litisconsorcio. Concepto y clases. b)La intervención procesal. Sus clases. c)Cambio de partes. 9.- La pluralidad de objetos. a)La acumulación de autos. b)La acumulación de recursos. c)La acumulación de ejecuciones. 10.- El beneficio de justicia gratuita.

TEMA 6. LOS ACTOS PROCESALES.

1.- Concepto. 2.- Requisitos de los actos procesales. a)Personas. b)Oralidad y escritura. c)Idioma. d) Tiempo. e)Lugar. f)Publicidad. 3.- La validez de los actos procesales. 4.- Clasificación de los actos procesales. a)Actos de las partes. b)Actos del personal jurisdiccional. c)Actos del personal no jurisdiccional.

TEMA 7. LA EVITACION Y PREPARACION DEL PROCESO.

1.- Los actos previos y preparatorios. 2.- La conciliación previa al proceso. 3.- La reclamación previa. a)Contra el Estado y demás entidades públicas en materias que no sean de seguridad social. b)En materias de seguridad social. 4.- Otros supuestos de actos previos. 5.- Los actos preparatorios.

TEMA 8. LA DEMANDA.

1.- Concepto, requisitos y documentos que deben acompañarla. 2.- La presentación de la demanda y sus efectos. 3.- La admisión de la demanda. 4.- El señalamiento y citación a la comparecencia.

TEMA 9. LA COMPARECENCIA.

1.- Concepto y caracteres. 2.- La conciliación intarprocesal. 3.- Ratificación, modificación o ampliación de la demanda. 4.- La actitud del demandado. 5.- La suspensión e incomparecencia de las partes. 6.- La contestación a la demanda. 7.- El allanamiento. 8.- La reconvención.

TEMA 10. LA PRUEBA.

1.- Concepto de prueba. 2.- El objeto de la prueba. 3.- Los medios de prueba. 4.- La carga de la prueba. 5.- El procedimiento probatorio. 6.- La valoración de la prueba. 7.- Las pruebas obtenidas por medios ilegales. 8.- Los medios de prueba. a)Documental. b)Confesión judicial. c)Testifical. d)Pericial. e) Informes. f)Reconocimiento judicial.

TEMA 11. CONCLUSIONES.

1.- Las diligencias para mejor proveer. 2.- La redacción y firma del acta. 3.- La terminación en la instancia. 4.- La sentencia. a)Concepto y clases. b)Forma y procedimiento de redacción de la sentencia. c) Sentencia sin oposición: allanamiento y renuncia. 5.- Terminación sin sentencia.

TEMA 12.- MODALIDADES PROCESALES (I).

Concepto y objeto de modalidades procesales. 2.- Concepto y objeto del juicio de despido. 3.- Especialidades en las demandas de despido. 4.- Especialidades en cuanto al juicio a)En el juicio oral. b)En la sentencia. c)Salarios de tramitación. 5.- Supuestos especiales de despido.

TEMA 13. MODALIDADES PROCESALES (II).

1.- La impugnación de sanciones. 2.- La reclamación al Estado de pago de salarios de tramitación en juicio por despido. 3.- Extinción del contrato de trabajo por causas objetivas y por otras causas. 4.- Otros procesos especiales.

TEMA 14. RECURSOS.

1.- Concepto, características y fundamento. 2.- Requisitos, efectos y clases. 3.- Los remedios: El recurso de reposición y el recurso de súplica. 4.- El recurso de suplicación. 5.- El recurso de casación. 6.- El recurso de casación para la unificación de la doctrina.

TEMA 15. NOCIONES GENERALES SOBRE LA EJECUCION.

1.- Concepto, naturaleza, caracteres, objeto y títulos ejecutivos. 2.- Elementos personales de la ejecución. 3.- La actividad general ejecutiva. 4.- La oposición del ejecutado. 5.- Las ejecuciones ordinarias no dinerarias.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17323 **Acción social en la empresa**

Corporate Social Welfare

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN
TEMA 1- Delimitación de la acción social en la empresa.
A) Cuestiones preliminares. B) Niveles de actuación de la acción social en la empresa. C) Fuentes de la acción social en la empresa.

PARTE PRIMERA: PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA
TEMA 2- Participación en las decisiones y cogestión.
A) Concepto y clases de cogestión. B) Los derechos de cogestión en nuestro ordenamiento jurídico.

TEMA 3- La Participación de los trabajadores en el artículo 129.2 de la Constitución Española.
A) La participación institucional en la Constitución Española. B) Promoción de la participación de los trabajadores en la Constitución. C) Desarrollo normativo del art. 129.2 CE. D) Derechos de participación y cauces de representación. E) Manifestaciones de la participación de los trabajadores: participación en las cooperativas y el acceso de los trabajadores a la propiedad de los medios de producción.

TEMA 4- Participación retributiva de los trabajadores en la empresa.
A) Retribución y motivación. B) Conceptos de retribución fija y variable. Retribución en especie y diferida. D) Participación en beneficios. E) Participación en la propiedad: e.1) Obligaciones convertibles en acciones. e.2) Stock options. e.3) Fondos de inversión de los trabajadores.

PARTE SEGUNDA: ACCIÓN SOCIAL CLÁSICA
TEMA 5- Los Fringe benefits.
A) Concepto. B) Naturaleza jurídica: b.1)Salariales. b.2) Extrasalariales: beneficios sociales y liberalidades empresariales. C) Clases

TEMA 6- Los economatos laborales.
A) Concepto B) Constitución. D) Beneficiarios E) Administración. D) Disolución.

TEMA 7- Guarderías laborales.
A)Concepto. B) Constitución y requisitos. D) Gestión.

TEMA 8- Comedores colectivos.
A) Concepto y constitución. B) Administración. C) Concepto y calificación jurídico-laboral del "vale-comida".

TEMA 9- Mejoras del régimen legal indemnizatorio.
A) Indemnización acordada para la extinción por mutuo acuerdo. B) Indemnizaciones por finalización de contratos temporales de origen pactado. C) Mejoras de las indemnizaciones legales. D) Los "blindajes" de los contratos de alta dirección. E) Compensaciones económicas satisfechas en virtud de pactos de competencia postcontractual..

PARTE TERCERA: FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES.
Tema 10- Formación de los trabajadores
A) Concepto y sistemas de formación profesional en España. B) Tipos de formación profesional: formación ocupacional y formación continua. C) La formación ocupacional. c.1) El Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional. c.2) Las Escuelas Taller, Talleres de Empleo y Casas de Oficios. D) La formación continua. d.1) Acciones de formación continua en las empresas. d.2) Contratos programa para la formación

de trabajadores. d.3) Permisos individuales de formación. d.4) Acciones complementarias. E) Los contratos formativos.

PARTE CUARTA: PRESTACIONES SOCIALES COMPLEMENTARIAS AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL.
TEMA 11- Las mejoras voluntarias.
A) Prestaciones asistenciales previstas en el ordenamiento de la Seguridad social. El art. 41 CE. B) Mejoras voluntarias: prestaciones complementarias de las prestaciones públicas a cargo de la empresa. b.1) Concepto y regulación jurídica. b.2) Clases de mejoras voluntarias. b.3) Otras prestaciones complementarias.

TEMA 12- Sistemas de previsión social complementaria.
A) La gestión privada y externa a las empresas en el sistema de previsión social complementaria. B) Planes y fondos de pensiones. b.1) Concepto. b.2) Elementos. b.3) Principios estructurales y de ordenación de los Planes y Fondos de pensiones. C) Mutualidades de Previsión Social. c.1) Concepto y régimen jurídico. c.2) Clases de Mutualidades de Previsión Social. D) El Contrato de Seguro.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17324** **Seguridad en el trabajo II**

Safety At Work II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Lección 1: La actitud del Derecho ante el riesgo laboral.
Lección 2: Seguridad en el Trabajo.
Lección 3: Procedimientos analíticos de investigación de accidentes.
Lección 4: Técnicas operativas.
Lección 5: Higiene Industrial.
Lección 6: Ergonomía.
Lección 7: La actividad normativa estatal.
Lección 8: Estructura orgánica de la actuación pública en materia de seguridad y salud en el trabajo.
Lección 9: La prevención en la empresa
Lección 10: Supuestos especiales de protección del empresario.
Lección 11: Los deberes de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.
Lección 12: La participación de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.
Lección 13: Responsabilidades en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17325** **Recursos humanos II**

Human Resources II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1:Aspectos generales de los recursos humanos en las organizaciones
Introducción
El departamento de los recursos humanos:
Perspectiva estructura
Perspectiva funcional
Nuevos retos en la gestión de los recursos humanos.

Tema 2: Socialización y desarrollo del rol laboral
Concepto de socialización laboral
Etapas de socialización
Búsqueda de empleo
Incorporación laboral
Indicadores de integración eficaz en contextos laborales

Tema 3: Grupos de trabajo
Concepto de grupo de trabajo
Criterios de clasificación de los grupos de trabajo
Elementos estructurales y funcionales de los grupos de trabajo
El entorno de los grupos de trabajo

Tema 4: Trabajo en grupo
Concepto de trabajo en grupo
Tareas grupales
La actividad grupal
La efectividad grupal
Técnicas creativas del trabajo grupal.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17326** **Prácticas integradas**

Integrated Practical Work

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Parte primera (Derecho de la Empresa):
TEMA 1: El contrato de trabajo:
- Diferenciación con figuras afines- El ingreso al trabajo- Modalidades de contratación- Derechos y deberes laborales- Salario- Tiempo de trabajo- Suspensión del contrato de trabajo- Extinción del contrato de trabajo
TEMA 2: Nóminas y Seguridad Social
- Inscripcion y afiliación- Cotización- Lesiones permanentes no invalidantes- Incapacidad Temporal- Incapacidad Permanente- Jubilación- Muerte y supervivencia- Desempleo-
TEMA 3: Procedimiento Laboral
- Jurisdicción y competencia- Organos jurisdiccionales- La partes en el proceso- Objeto del proceso- El proceso ordinario- Modalidades procesales- Recursos- Ejecuciones.
TEMA 4: La inspección de la Seguridad Social
- Infracciones y sanciones de los empresarios- Infracciones y sanciones de los trabajadores- Intervención administrativa- Las actas de liquidación de cuotas.
TEMA 5: Derecho Sindical
- Libertad Sindical- Acción sindical en la empresa y centros de trabajo- Negociación colectiva- Conflictos colectivos- Huelga

Parte segunda (Economía y Dirección de Empresas):
Tema 1. - Análisis de la viabilidad de una empresa
Tema 2. - Trámites para la puesta en marcha de una empresa
Tema 3. - El impuesto sobre Actividades Económicas.
Tema 4. - Supuestos prácticos del IAE.
Tema 5. - El impuesto sobre Sociedades.
Tema 6. - Supuestos prácticos del IS.
Tema 7. - El Impuesto sobre el Valor Añadido. Supuestos
Tema 8. - Análisis de inversiones.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17327 **Relaciones laborales en el empleo público**

Labour Relations in the Public Sector

Departamento: Derecho Público

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA:
Lección 1.- EL DERECHO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA Y SU TRATAMIENTO CONSTITUCIONAL. CLASES DE EMPLEADOS PÚBLICOS.
1.- ¿Qué es la función pública? Evolución histórica y sistemas de función pública. 2.-Los principios constitucionales de la función pública. 3.-Clases de empleados públicos.

Lección 2.- EL ACCESO A LA FUNCION PUBLICA.
1.-Requisitos para el acceso. 2.-Sistemas selectivos. 3.- Procedimiento selectivo.
4.-Selección de personal interino y laboral. 5.- Funcionarización. 6.- Revisión de los actos de selección y discrecionalidad técnica de los tribunales.

Lección 3.-LA CARRERA ADMINISTRATIVA DE LOS FUNCIONARIOS.
1.- Aspectos personales de la carrera: cuerpo, grupo de titulación, grado y promoción interna. 2.- Aspectos objetivos: la provisión de puestos de trabajo. 3.-Movilidad y traslado del puesto de trabajo.

Lección 4.- SITUACIONES ADMINISTRATIVAS Y EXTINCION DE LA RELACION DE SERVICIO.
1.- Las situaciones administrativas del funcionario. 2.- Pérdida de la condición de funcionario.

Lección 5.-LOS DERECHOS Y DEBERES DE LOS FUNCIONARIOS.
1.-Los derechos de los funcionarios públicos. 2.-Los deberes de los funcionarios públicos. 3.- La regulación de las incompatibilidades.

Lección 6.- DERECHOS COLECTIVOS DE LOS FUNCIONARIOS.
1.-Derecho de sindicación. 2.-Derecho de huelga. 3.-La negociación colectiva de los funcionarios públicos.
4.-La representación de los funcionarios en las Administraciones Públicas.

Lección 7.- EL REGIMEN DE LAS RETRIBUCIONES.
1.-Las retribuciones básicas y complementarias. 2.-Las retribuciones de los funcionarios en prácticas. 3.- La revisión judicial de las retribuciones.

Lección 8.- REGIMEN DISCIPLINARIO Y DE RESPONSABILIDAD.
1.- El régimen disciplinario. Fundamento y regulación vigente. 2.-Las faltas. 3.-Las sanciones. 4.- Procedimiento disciplinario. 5.- La responsabilidad patrimonial y penal de los funcionarios.

Lección 9.-GARANTÍAS, RECURSOS Y SOLUCIÓN DE CONFLICTOS.
1.-La solución de conflictos en vía administrativa. 2.-Otros medios extrajudiciales de solución de conflictos: conciliación, mediación y arbitraje. 3.-El recurso contencioso-administrativo. 4.- Competencias de la jurisdicción social.

Lección 10.- EL PERSONAL LABORAL AL SERVICIO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.
1.-Sistema de fuentes en el Derecho laboral. 2.-La selección del personal laboral. 3.-Derechos y deberes del personal al servicio de las Administraciones públicas. 4.-Algunas consideraciones generales sobre la aplicación del Derecho laboral en el ámbito público.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17328** **Márketing e investigación de mercados**

Marketing and Market Research

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1. Introducción y conceptos básicos.
TEMA 2. El entorno de marketing.
TEMA 3. Comportamiento de compra del consumidor.
TEMA 4. Decisiones sobre el producto.
TEMA 5. Desarrollo y evolución del producto.
TEMA 6. Decisiones sobre el precio.
TEMA 7. Decisiones sobre distribución.
TEMA 8. Decisiones sobre la comunicación.
TEMA 9. El sistema de información y la investigación comercial.
TEMA 10. La recogida de la información (i). Los métodos cualitativos.
TEMA 11. La recogida de la información (ii). Los métodos cuantitativos.
TEMA 12. El cuestionario. Metodologia para su diseño.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17329 **Mercado de trabajo: políticas de empleo**

The Labour Market: Employment Policies

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: LA CONTRATACIÓN LABORAL COMO MEDIDA DE FOMENTO DEL EMPLEO.
LA CONTRATACIÓN INDEFINIDA.
Lección 1. LOS CONTRATOS INDEFINIDOS.- 1.Introducción. 2. Los contratos por tiempo indefinido o de duración indeterminada. a. El contrato de trabajo por tiempo indefinido tradicional. b. El contrato para el fomento de la contratación indefinida.
LA CONTRATACIÓN TEMPORAL.
Lección 2. LOS CONTRATOS ESTRUCTURALES.- 1. Los contratos de trabajo temporales o de duración determinada. a. El contrato para obra o servicio determinado. b. El contrato eventual por circunstancias de la producción. c. El contrato de interinidad.
Lección 3. LOS CONTRATOS FORMATIVOS Y COYUNTURALES. 1. El contrato de trabajo en prácticas. 2. El contrato para la formación. 3. Los contratos temporales para el fomento del empleo.
Lección 4. LA CONTRATACIÓN PARCIAL. 1. El contrato a tiempo parcial. 2. El contrato fijo discontinuo. 3. El contrato de relevo.
INCENTIVOS ESTATALES A LA CONTRATACIÓN.
Lección 5. LOS INCENTIVOS A LA CONTRATACIÓN.- 1. Los incentivos a la contratación indefinida. a. Ambito de aplicación. b. Incentivos en materia de Seguridad Social. c. Incentivos fiscales. d. Exclusiones. e. Requisitos de los beneficiarios. f. Incompatibilidades. 2. Incentivos a la contratación de minusválidos. a. Incentivos a la contratación indefinida. b. Incentivos a los contratos formativos celebrados con trabajadores minusválidos.
PARTE SEGUNDA: ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS DE EMPLEO.
Lección 6. LOS ORGANISMOS DE EMPLEO. 1.- El Instituto Nacional de Empleo (INEM). a. Servicios prestados por la oficina de empleo del INEM. 2. Las Agencias Privadas de colocación. a. Servicios prestados por las Agencias Privadas de colocación. 3. Las empresas de trabajo temporal (ETT).
PARTE TERCERA: LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y OCUPACIONAL.
Lección 7. EL PLAN NACIONAL DE FORMACIÓN E INSERCIÓN PROFESIONAL Y LA FORMACION CONTINUA. 1.- El contenido del Plan FIP. 2.- Beneficiarios. 3.- Condiciones de los cursos. 4.- Ayudas. 5.- Centros colaboradores. 6.- Colaboración del INEM y organizaciones empresariales y sindicales. 7. La formación continua.
Lección 8. LOS CENTROS ESPECIALES DE EMPLEO. 1. Los centros especiales de empleo. a. Concepto. b. Medidas de apoyo. 2. El empleo agrario para Andalucía y Extremadura y zonas rurales deprimidas.
Lección 9. EMPLEO DE EXTRANJEROS. 1. El permiso de trabajo. 2. Tipos de permiso de trabajo. 3. Concesión y renovación de permisos de trabajo. 4. La posición de los extranjeros en materia de empleo y trabajo. 5. La libertad de circulación de los ciudadanos comunitarios.
PARTE CUARTA: EL TRABAJO POR CUENTA PROPIA Y EL TRABAJO ASOCIADO.
Lección 10. EL AUTOEMPLEO. 1. El inicio de la actividad por cuenta propia. 2. La promoción del empleo autónomo.
Lección 11. EL TRABAJO ASOCIADO. 1. Cooperativas y sociedades laborales: entidades representantes de la Economía Social. Introducción.
Lección 12. LA COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO (1). 1.La sociedad cooperativa. 2.Los principios cooperativos. 3. Clases de cooperativas. 4. Concepto de cooperativa de trabajo asociado y regulación.
Lección 13. LA COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO (2). 1.Socios, asalariados y asociados. 2. Constitución de la cooperativa de trabajo asociado.
Lección 14. LA COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO (3). 1.Organos de gobierno. 2. Régimen económico. 3. Modificaciones estatutarias y disolución.
Lección 15. LAS SOCIEDADES LABORALES (1): 1.Origen y evolución histórica. 2.Régimen jurídico aplicable a las sociedades laborales. 3.Concepto. 4. Requisitos. 5. Denominación, nacionalidad y domicilio. 6. Capital social. 7. Competencias administrativas: el Registro Administrativo de Sociedades Laborales.

Lección 16. LAS SOCIEDADES LABORALES (2): 1. Constitución de la sociedad. 2. Acciones y participaciones sociales.
Lección 17. LAS SOCIEDADES LABORALES (3): 1.Organos de la sociedad laboral. 2. Las cuentas anuales. 3. Régimen tributario. 4. Modificaciones estatutarias y disolución de la sociedad.
Lección 18. FOMENTO DE LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO Y DE LAS SOCIEDADES LABORALES. 1. Medidas de apoyo a la creación o mantenimiento del empleo en las sociedades laborales. 2. Formación, difusión y fomento del Cooperativismo y de la Economía Social.
PARTE QUINTA: EL FOMENTO DEL EMPLEO DESDE LA UNIÓN EUROPEA.
Lección 19. EL FONDO SOCIAL EUROPEO. 1. Fundamentos y evolución. 2. Objetivos y beneficiarios. 3. Marcos comunitarios de apoyo. 4. Iniciativas comunitarias de recursos humanos.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17330 **Inglés comercial**

Business English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

The course will deal with the following areas:
- grammar and functions practised in a business context
- a variety of text types for comprehension and as production models
- guided writing at sentence, paragraph and whole text level
- focus on cohesion, lexis,style, and meaning.

COURSE REQUIREMENTS

There will be a final exam at the end of the term, although work done (or not done) will be taken into account.
The exam will consist of the following parts:
- use of English
- reading comprehension
- listening comprehension
- dictation
- written comprehension
- oral exam

Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas
Plan: 183 Diplomado en Relaciones Laborales
Asignatura: 17331 Sociedades mercantiles
Trading Companies
Departamento: Derecho de la Empresa
Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

INTRODUCCION: LA SOCIEDAD MERCANTIL

LECCION 1: EL EMPRESARIO SOCIAL: TEORIA GENERAL DELAS SOCIEDADES MERCANTILES: TIPOLOGIA SOCIETARIA EN NUESTRO DERECHO.
1. EL DERECHO DE SOCIEDADES: a) Derecho español y b) Derecho comunitario. 2. SOCIEDAD Y ASOCIACION. 3. CONCEPTO LEGAL DE SOCIEDADMERCANTIL: a) La definición de sociedad mercantil; b) Sociedad civil y sociedad mercantil: 1.Criterio de mercantilidad y 2. Tipos mercantiles de sociedad. 4. ELCONTRATO DE SOCIEDAD MERCANTIL: a) Caracterización y b) Elementos del contrato. 5. LA SOCIEDAD MERCANTIL COMO PERSONA JURIDICA: a) Requisitos para la adquisición de la personalidad jurídica y b) Efectos de la consideración de la sociedad mercantil como persona jurídica.

LAS SOCIEDADES PERSONALISTAS

LECCION 2: LA SOCIEDAD COLECTIVA.
1. INTRODUCCION. 2. CONCEPTO Y FUNCION. 3. CONSTITUCION. 4. RELACIONES JURIDICAS INTERNASY EXTERNAS. 5. POSICION JURIDICA DEL SOCIO INDUSTRIAL. 6. MODIFICACION DELA ESCRITURA SOCIAL. 7. TRANSFORMACION, FUSION Y DISOLUCION.

LECCION 3: LA SOCIEDAD COMANDITARIA SIMPLE Y POR ACCIONES.
1. INTRODUCCION. 2. CONSTITUCION. 3. RELACIONES JURIDICAS INTERNAS YEXTERNAS. 4. MODIFICACION DE LA ESCRITURA SOCIAL. 5. TRANSFORMACION, FUSIONY DISOLUCION. 6. LA SOCIEDAD COMANDITARIA POR ACCIONES.

LECCION 4: LAS CUENTAS EN PARTICIPACION.
1. ANTECEDENTES Y NOCIONES GENERALES. 2. CONCEPTO LEGAL. 3. RELACIONESORIGINADAS POR LAS CUENTAS EN PARTICIPACION: a) Relaciones jurídicas internas y b) Relaciones jurídicas externas. 4. MODALIDADESRECIENTES DE LAS CUENTAS EN PARTICIPACION. 5. EXTINCION.

SOCIEDADES CAPITALISTAS (I): LA SOCIEDAD ANÓNIMA

LECCION 5: SOCIEDAD ANONIMA: FUNDACION.
1. ANTECEDENTES HISTORICOS Y PROBLEMATICA ACTUAL DE LA SOCIEDAD ANONIMA. 2. CONCEPTO Y CARACTERES. 3. ESCRITURA DE CONSTITUCION Y ESTATUTOS. 4.FUNDACION SIMULTANEA Y FUNDACION SUCESIVA. 5. LAS APORTACIONES SOCIALES. 6. SOCIEDAD ANONIMA EN FORMACION YSOCIEDAD ANONIMA IRREGULAR. 7. NULIDAD DE LA SOCIEDAD. 8. RESPONSABILIDADESDERIVADAS DE LA FUNDACION.

LECCION 6: SOCIEDAD ANONIMA: LA ACCION.
1. SIGNIFICADO DE LA ACCION. 2. LA ACCION COMO PARTE DEL CAPITAL. 3. LAACCION COMO VALOR 4. LA ACCION COMO FUNDAMENTO DE LA CUALIDAD DE SOCIO.

LECCION 7: SOCIEDAD ANONIMA: ESTRUCTURA ORGANICA.
1. ORGANOS DE LA SOCIEDAD: GENERALIDADES. 2. JUNTA GENERAL: a) Concepto y clases de juntas; b) Funcionamiento de la Junta; c) Impugnación de acuerdos de la Junta. 3. EL ORGANO DE ADMINISTRACION: a)Problemática actual; b) Modalidades que puede revestir; c)Designación y revocación de los administradores; d) Ambito del poder de representación; e) Funciones y

retribución; f) Responsabilidad y g) El Consejo de administración.

LECCION 8: SOCIEDAD ANONIMA: MODIFICACION DE LOS ESTATUTOS.
1. INTRODUCCION: REQUISITOS FORMALES. 2. PRINCIPALES TIPOS DEMODIFICACIONES: a) Relativas al establecimiento de nuevas obligaciones, a los derechos de una determinada clase de acciones o a la transmisibilidad de las acciones nominativas; b) Cambio de objeto o de domicilio social y c) Aumento y reducción del capital.

LECCION 9: SOCIEDAD ANONIMA: CIERRE DE EJERCICIO.
1. LAS CUENTAS ANUALES DE LA SOCIEDAD ANONIMA. 2. EL BALANCE. 3. OTROSDOCUMENTOS: a) La cuenta de pérdidas y ganancias; b) La memoria anual y c) El informe de gestión. 4.LA VERIFICACION DE LAS CUENTAS ANUALES. 5. LA APROBACION DE LAS CUENTAS YSU PUBLICACION. 6. LA DISTRIBUCION DE BENEFICIOS.

LECCION 1O: SOCIEDAD ANONIMA: MODIFICACIONES ESTRUCTURALES.
1. LA TRANSFORMACION DE LA SOCIEDAD. 2. FUSION DE LA SOCIEDAD ANONIMA CONOTRAS SOCIEDADES. 3. LA ESCISION DE LA SOCIEDAD ANONIMA.

LECCION 11: EXTINCION DE LA SOCIEDAD ANONIMA.
1. DISOLUCION DE LA SOCIEDAD ANONIMA. 2. LIQUIDACION DE LA SOCIEDAD ANONIMA.

LECCION 12: EMISION DE OBLIGACIONES POR LA SOCIEDAD ANONIMA.
1.- INTRODUCCION. 2.- LAS OBLIGACIONES: CONCEPTO Y CLASES. 3.- LA EMISIONDE LAS OBLIGACIONES. 4.- EL SINDICATO DE OBLIGACIONISTAS. 5.- POSICION JURIDICA DEL OBLIGACIONISTA. 6.-EMISION DE OBLIGACIONES POR OTRO TIPO DE PERSONAS.

LECCION 13: SOCIEDAD ANONIMA EUROPEA Y SOCIEDADES ANONIMAS ESPECIALES.
1.- LA SOCIEDAD ANONIMA EUROPEA: a) Concepto y características; b) Régimen jurídico.- 2.- SOCIEDADES ANONIMAS ESPECIALES.

L*AS SOCIEDADES CAPITALISTAS (II): LA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA*

LECCION 14: LA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA: CONSTITUCION.
1. INTRODUCCION. 2. CONCEPTO Y CARACTERES. 3. ESCRITURA Y ESTATUTOS. 4.COMIENZO DE LAS OPERACIONES Y DURACION DE LA SOCIEDAD. 5. NULIDAD DE LASOCIEDAD. 6. APORTACIONES SOCIALES. 7. LAS PRESTACIONES ACCESORIAS.

LECCION 15: LA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA: LAS PARTICIPACIONES SOCIALES.
1. INTRODUCCION: DIFERENCIAS CON LAS ACCIONES. 2.LIBRO REGISTRO DE SOCIOS. 3. TRANSMISION DE LAS PARTICIPACIONES SOCIALES:

LECCION 16: LA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA: ESTRUCTURA ORGANICA.
1 LA JUNTA GENERAL. 2. EL ORGANO DEADMINISTRACION: a) Modos de organizar la administración; b) Los Administradores y c) El Consejo de Administración:organización e impugnación de sus acuerdos.

LECCION 17: LA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA:MODIFICACION DE ESTATUTOS.
1. INTRODUCCION: REQUISITOS FORMALES. 2. PRINCIPALES TIPOS DEMODIFICACIONES: a) Cambio de objeto o de domicilio social y b)Aumento y reducción del capital.

LECCION 18: LA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA: CUENTASANUALES REMISIÓN AL RÉGIMEN DE LA SOCIEDAD ANÓNIMA.

LECCION 19: LA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA: MODIFICACIONES ESTRUCTURALES, DISOLUCION Y LIQUIDACION.
1.TRANSFORMACION, FUSION Y ESCISION. 2. SEPARACION Y EXCLUSION DESOCIOS. 3. DISOLUCION Y LIQUIDACION.

LAS SOCIEDADES UNIPERSONALES Y OTROS TIPOS SOCIALES

LECCION 20: LA SOCIEDAD UNIPERSONAL, LA SOCIEDAD LIMITADA NUEVA EMPRESA Y OTROS TIPOS SOCIALES.
1. CLASES. 2. PUBLICIDAD DE LA UNIPERSONALIDAD. 3. DECISIONES DEL SOCIO UNICO. 4. EFECTOS DE LA UNIPERSONALIDAD SOBREVENIDA. 5. LA SOCIEDAD LIMITADA NUEVA EMPRESA: CARACTERES. 6. OTROS TIPOS SOCIALES: MUTUAS, COOPERATIVAS, SOCIEDADES AGRARIAS DE TRASFORMACIÓN,...

EL EURO Y LAS SOCIEDADES MERCANTILES

LECCION 21: LA LEY 46/1998, DE 17 DE DICIEMBRE, SOBRE INTRODUCCION DEL EURO Y LAS SOCIEDADES MERCANTILES.
1. GENERALIDADES. 2. PRINCIPIOS Y EFECTOS DERIVADOS DE LA MODIFICACIÓN DEL SISTEMA MONETARIO. 3. EL REDONDEO. 4. REDENOMINACIÓN DE LA CIFRA DE CAPITAL SOCIAL. 5. AJUSTE DEL VALOR NOMINAL DE LAS ACCIONES, PARTICIPACIONES Y CUOTAS SOCIALES.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17332 **Derecho administrativo II**

Administrative Law II

Departamento: Derecho Público

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I) ORGANIZACION ADMINISTRATIVA.
Lección 1.- LOS PRINCIPIOS GENERALES DE LA ORGANIZACION ADMINISTRATIVA
Lección 2.- LA ADMINISTRACION DEL ESTADO
Lección 3.- LAS COMUNIDADES AUTONOMAS
Lección 4.- LA ADMINISTRACION LOCAL
Lección 5.- LA ADMINISTRACION INSTITUCIONAL
II) EL PERSONAL AL SERVICIO DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS
Lección 6.- LOS FUNCIONARIOS PUBLICOS
III) ACTUACION DE LA ADMINISTRACION PUBLICA
Lección 7.- EL ACTO ADMINISTRATIVO
Lección 8.- EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR
Lección 9.- LOS CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS
Lección 10.- LA EXPROPIACIÓN FORZOSA
IV) GARANTIAS JURIDICAS FRENTE A LA ADMINISTRACION PUBLICA
Lección 11.- LOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS
Lección 12.- LA JURISDICCION CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVA
Lección 13.- RESPONSABILIDAD PATRIMONIAL DE LA ADMINISTRACION PUBLICA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17333** **Derecho social comunitario**

Community Social Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN

TEMA 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE LA UNIÓN EUROPEA.

1. Reflexión sobre los objetivos. Análisis críticos de su origen, evolución y consolidación. Lo social en la UE.
2. E1 TUE. Su estructura.
3. Instituciones comunitarias.
4. E1 Ordenamiento jurídico comunitario.
5. Las Relaciones entre el Derecho Comunitario y el Derecho Español.
6. Políticas comunitarias.

II. LA POLITICA SOCIAL COMUNITARIA

TEMA 2. ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE LA POLÍTICA SOCIAL COMUNITARIA.

1. Tratamiento de lo social en los Tratados fundacionales.
    a) Lo social en TCECA, TCEE y TCEEA
2. Desarrollo de los Objetivos sociales.
3. La Política Social Comunitaria en el **Acta Unica Europea.**
    a) Carta Europea de Derechos Sociales Fundamentales.
    b) E1 Diálogo Social. Origen, evolución y desarrollo. Dialogo social y negociaci6n colectiva.
    c) Artículo 118 B TUE
4. Política Social y espacio económico europeo.
5. La política Social en el TUE. Análisis.

III. MERCADO DE TRABAJO EUROPEO

TEMA 3

A) LA LIBRE CIRCULACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

1. INTRODUCCIÓN
2. Fuentes del Derecho de Libertad de circulación
3. Implantación Progresiva del Derecho de libertad de circulaci6n
4. Régimen jurídico

B) REFERENCIA A LA SEGURIDAD SOCIAL DE LOS TRABAJADORES MIGRANTES Y A LOS DESPLAZAMIENTOS DE TRABAJADORES POR INICIATIVA DE LOS EMPLEADORES.

IV. ARMONIZACIÓN DE LEGISLACIONES LABORALES

TEMA 4. LA ACCIÓN COMUNITARIA EN FAVOR DE LA IGUALDAD LABORAL POR RAZÓN DE SEXO.

A) LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES POR RAZON DE SEXO. ESTUDIO DEL CASO MARSCHAL CONTRA NORDHEIN- WESTFALEN.

B) IGUALDAD DE REMUNERACIONES ENTRE HOMBRES Y MUJERES.

C) IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES ANTE LA SEGURIDAD SOCIAL.

TEMA 5. PROMOCIÓN, FOMENTO DEL EMPLEO Y FORMACIÓN PROFESIONAL.

A) EL FONDO SOCIAL EUROPEO.

1. Etapas.
2. Reformas
3. Financiación

4. FSE e integración de España

B) PROMOCIÓN DE EMPLEO

1. Objetivo comunitario.
2. Promoción de empleo en el marco de la libertad de circulaci6n

C) LA ACCIÓN COMUNITARIA EN FORMACIÓN PROFESIONAL

1. Principios y objetivos
2. Planes y programas.

TEMA 6. OTRAS LINEAS DE ACTUACIÓN E INICIATIVAS COMUNITARIAS.

A) DESPIDOS COLECTIVOS

B) TRANSMISIÓN DE EMPRESAS.

C) INSOLVENCIA DEL EMPRESARIO

D) DERECHOS DE INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN EMPRESAS EUROPEAS.

E) ORDENACIÓN DEL TIEMPO DE TRABAJO.

F) SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17334** **Régimen fiscal de la empresa**

Corporate Tax Structures

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1.- SISTEMA IMPOSITIVO EN ESPAÑA.
1.1.- Principales conceptos de la Ley General Tributaria.
1.2.- Esquema del sistema impositivo vigente.
1.3.- Imposición municipal.
1.4.- ITPyAJD.

TEMA 2.- IRPF
2.1.- Consideraciones generales. Naturaleza y ámbito de aplicación.
2.2.- Hecho Imponible.
2.3.- Base Imponible.
2.4.- Base Liquidable.
2.5.- Cuantificación de la Deuda Tributaria.
2.6.- Tributación familiar.
2.7.- Retenciones, ingresos a cuenta y pagos fraccionados.
2.8.- Gestión del impuesto.

TEMA 3.- IMPUESTO SOBRE SOCIEDADES.
3.1.- Naturaleza y ámbito de aplicación.
3.2.- Hecho Imponible.
3.3.- Sujeto Pasivo.
3.4.- Base Imponible.
3.5.- Periodo Impositivo y Devengo.
3.6.- Tipos de gravamen.
3.7.- Deuda Tributaria.
3.8.- Pagos fraccionados.
3.9.- Deducción de los Pagos a Cuenta.
3.10.- Regímenes Tributarios especiales.
3.11.- Gestión del Impuesto.

TEMA 4.- IMPUESTO SOBRE EL VALOR AÑADIDO.
4.1.- Naturaleza y ámbito de aplicación.
4.2.- Hecho Imponible.
4.3.- Operaciones sujetas, no sujetas y exentas.
4.4.- Lugar de realización del Hecho Imponible.
4.5.- Sujeto Pasivo.
4.6.- Repercusión.
4.7.- Base Imponible.
4.8.- Devengo.
4.9.- Tipos de Gravamen.
4.10.- Deuda Tributaria.
4.11.- Regímenes especiales del IVA.
4.12.- Obligaciones formales de carácter general.
4.13.- Gestión.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17335** **Economía de la política social**

Economics of Social Policy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: INTRODUCIÓN
TEMA 1: EL ESTADO COMO AGENTE ECONÓMICO

PARTE II: FUNDAMENTOS DE LA POLÍTICA SOCIAL
TEMA 2: TEORÍA ECONÓMICA DE LA POLÍTICA SOCIAL
TEMA 3: EL DESARROLLO DE UN ESTADO DEL BIENESTAR MODERNO

PARTE III: ECONOMÍA DE LOS SERVICIOS SOCIALES DEL ESTADO DEL BIENESTAR
TEMA 4: SANIDAD
TEMA 5: EDUCACIÓN
TEMA 6: VIVIENDA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17336 **Estructura económica de España**

The Economic Structure of Spain

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN
TEMA 1: EL ESTUDIO DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

PARTE I: VISIÓN DE CONJUNTO DEL DESARROLLO ECONÓMICO ESPAÑOL
TEMA 2: EL PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN EN ESPAÑA
TEMA 3: CUATRO DÉCADAS DE TRANSFORMACIÓN DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

PARTE II: FACTORES PRODUCTIVOS CONDICIONANTES DEL DESARROLLO ECONÓMICO
TEMA 4: EL MEDIO NATURAL
TEMA 5: POBLACIÓN Y CAPITAL HUMANO
TEMA 6: EL CAPITAL Y LA TECNOLOGÍA

PARTE III: ACTIVIDADES PRODUCTIVAS
TEMA 7: EL SECTOR AGRARIO
TEMA 8: EL SECTOR INDUSTRIAL Y ENERGÉTICO
TEMA 9: EL SECTOR SERVICIOS

PARTE IV: ASPECTOS INSTITUCIONALES Y DISTRIBUTIVOS
TEMA 10: EL MERCADO DE TRABAJO
TEMA 11: EL SISTEMA FINANCIERO
TEMA 12: EL SECTOR PÚBLICO
TEMA 13: LA DISTRIBUCIÓN DE LA RENTA

PARTE V: EL SECTOR EXTERIOR Y EL MARCO EUROPEO
TEMA 14: EL SECTOR EXTERIOR
TEMA 15: LA ECONOMÍA ESPAÑOLA EN LA UNIÓN EUROPEA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17337** **Análisis contable**

Accounting Analysis

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1- La información contable
Tema 2- Los estados financieros: el balance
Tema 3- Los estados financieros: la cuenta de pérdidas y ganancias
Tema 4- Otros estados financieros
Tema 5- Los ratios
Tema 6- Análisis de la situación financiera de la empresa a corto plazo
Tema 7- Análisis de la solvencia de la empresa a largo plazo
Tema 8- Análisis de la rentabilidad de la empresa
Tema 9- Estados de flujos de fondos
Tema 10- Análisis de la empresa con datos sectoriales
Tema 11- Regulación contable y análisis de estados financieros

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17338** **Informática de gestión y dirección**

It for Administration and Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 0: INTRODUCCION A LA HOJA DE CALCULO.
TEMA 1: PREVISIONES DE VENTAS Y COSTES.
TEMA 2: EL ACTIVO FIJO Y SU DEPRECIACIÓN.
TEMA 3: LA NOMINA.
TEMA 4: LOS RESULTADOS Y LA CUENTA DE PERDIDAS Y GANANCIAS.
TEMA 5: EL BALANCE. LOS RATIOS.
TEMA 6: ANALISIS DEL PUNTO MUERTO.
TEMA 7: LA AMORTIZACION FINANCIERA.
TEMA 8: ANALISIS DE INVERSIONES.
TEMA 9: LA GESTION DE INVENTARIOS.
TEMA 10: CUESTIONES ESTADISTICAS.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: 17339 **Análisis de datos y estadísticas laborales**

Analysis of Employment Data and Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1.- ESTADISTICAS LABORALES
- Fuentes de estadísticas laborales. Metodología para su elaboración.
- Organismos responsables de la elaboración y distribución de estadísticas laborales: INE, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, INEM. Instituto Aragonés de Estadística, Eurostat,..

TEMA 2.- INDICADORES SOCIOLABORALES
- Indicadores de empleo. La EPA.
- Indicadores laborales.
- Indicadores de la Seguridad Social.
- Otros indicadores. El IPC.

TEMA 3.- ESTADÍSTICA BÁSICA CON S.P.S.S.
- Estadística descriptiva.
- Test de hipótesis.
- Análisis de datos categóricos.
- Correlación y regresión.

TEMA 4.- INTRODUCCION A LAS SERIES TEMPORALES
- Concepto
- Representación gráfica de una serie cronológica.
- La predicción como objetivo del análisis de una serie temporal.
- Componentes de una serie de tiempo.
- Análisis de la tendencia secular.
- Análisis de la tendencia estacional.
- Análisis de la tendencia cíclica.
- Modelos de predicción de series temporales.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **183** **Diplomado en Relaciones Laborales**

Asignatura: **17340** **Sociología de la empresa**

Corporate Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE 1
NATURALEZA Y DESARROLLO DE LA SOCIOLOGIA DE LA EMPRESA.

PARTE II
INDUSTRIALIZACION Y SOCIEDAD

1. La sociedad tecnológicamente avanzada. El umbral de la postmodernidad.
2. Política social y Estado de Bienestar
3. Producción y consumo.

PARTE III
LA EMPRESA

1. Nuevas tecnologías y estructuras de trabajo
2. El poder en el análisis de las organizaciones. Nuevos estilos de dirección.
3. La organización industrial y el conflicto.

PARTE IV
EL TRABAJO

1. El trabajo en la sociedad industrial
2. Mejora de la calidad de vida en el trabajo: Aproximación sociológica a la motivación, satisfacción y siniestralidad laboral.
3. La participación en el trabajo. Problemática del sindicalismo moderno.
4. La estructura social del empleo.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24600 **Dibujo I (Proceso de configuración y análisis)**

Drawing I (Configuration & Analysis Process)

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 18 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

CONTENIDOS
El dibujo como medio de representación y expresión. Tipos: objetivo y subjetivo, el dibujo del natural.
Procesos y métodos: encuadre y encaje.
Materiales e instrumentos: soportes, técnicas secas y húmedas. Texturas.
La forma: tipos, cualidades y funciones. Proporción, simetría.
Elementos estructurales: el punto, la línea y el plano. La línea como contorno, como estructura, como textura.
El claroscuro. La luz moduladora de la forma y el espacio. La mancha como valor formal, espacial y textural.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES:
Grafismos y texturas con lápiz, rotulador o plumilla.
Bodegones de objetos texturados. Aguadas. Trazo sensible con plumilla y/o caña.
Representación de objetos mediante esquemas lineales geométricos con grafito y/o carboncillo.
Composiciones con estos objetos.
Escala acromática. Composiciones de cuerpos geométricos y drapeados. Introducción al dibujo de mancha con lápiz conté y papel ingres.
Dibujo de bustos y torsos con fondo drapeado.
Dibujo de esculturas de escayola. Estudios de detalle.
Trabajos de campo (paisaje) y realización de cuaderno de artista.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24601 **Color I (Procesos de configuración)**

Colour I (Configuration Processes)

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEMARIO

Tema 1: Teoría del color
Tema 2: Color y composición
Tema 3: Color y representación pictórica
Tema 4: Dimensión abstracta del color

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24602 **Teoría e historia del arte**

Theory & History of Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1. El arte del antiguo Egipto. El Imperio Antiguo: las dinastías de las pirámides. El Imperio Medio. El Imperio Nuevo: el período de Tell-el-Amarna. El período Saíta. El Egipto grecorromano.
2. El arte del Próximo y Medio Oriente Antiguo. El arte sumerio. El arte akkadio. El arte de la tercera dinastía de Ur. El arte babilónico. Las culturas periféricas del arte del Próximo Oriente: el arte fenicio e hitita. El arte asirio. El arte neobabilónico. El arte del Irán: medos, persas, partos y sasánidas.
3. El arte de las culturas prehelénicas. La cultura cicládica. La civilización minoica. La cultura micénica. La Edad Oscura y el Período Geométrico. El Período Orientalizante.
4. El arte griego. El arte arcaico. El arte clásico y la época del segundo clasicismo. El arte helenístico.
5. El arte etrusco. Periodización y principales manifestaciones artísticas. La arquitectura religiosa. La arquitectura funeraria. La pintura etrusca. Las artes decorativas.
6. El arte romano. Características y principales tipologías de la arquitectura romana. La escultura: el retrato, el relieve histórico y la escultura funeraria. Características y evolución. La pintura romana. Las artes decorativas.
7. El arte paleocristiano. Problemática de los lugares de culto cristiano anteriores a la Paz de la Iglesia. Origen y primeras manifestaciones de arquitectura cristiana: la planta central y la planta basilical. Los orígenes del monacato cristiano. Evolución formal de la escultura, pintura, musivaria y artes decorativas de la época paleocristiana. La vías de creación de la iconografía cristiana.
8. El arte de la época de las invasiones. La orfebrería germánica. El arte longobardo. Roma en la Alta Edad Media. El arte de la Galia merovingia. El arte de la Irlanda altomedieval. El arte de los pueblos escandinavos.
10. El arte bizantino durante la "Edad de Oro" (395-843). Los orígenes del arte bizantino. El arte en la ciudad de Constantinopla. El arte de la ciudad de Rávena. La arquitectura religiosa bizantina en Tierra Santa. La crisis iconoclasta.
11. El arte de época carolingia. El arte prerrománico. El arte carolingio. El arte anglosajón. El arte otoniano.
12. El primer arte islámico. Características generales del arte del Islam. La mezquita como imagen del Islam. El arte omeya. El arte abbasi. El primer arte musulmán de Egipto. El primer arte musulmán en el norte de África.
13. El arte románico. El arte lombardo. La arquitectura normanda. El arte de la peregrinación jacobea. La escultura románica: los orígenes de la escultura monumental; principales generaciones. Artes románicas del color. Las artes decorativas.
14. El segundo arte islámico. Arte almorávide y almohade. Arte selyyuquí, timurí, otomano e islámico de la India.
15. El arte gótico. El arte de la orden del Císter. La Edad de las grandes catedrales. La escultura gótica en los siglos XII y XIII. Las grandes portadas. Las artes del color. La vidriera. El Duecento en Italia. La arquitectura flamígera. La escultura a finales de la Edad Media. La pintura del gótico tardío. La transición entre el mundo medieval y el Renacimiento: el arte del norte de Europa y el Trecento en Italia.
16. El Renacimiento, concepto, periodización y peculiaridades del Renacimiento en Europa. Historiografía y fuentes para su estudio. La teoría artística, bases históricas del Renacimiento, los modelos de la Antigüedad, y el nuevo concepto del artista.
17. La arquitectura italiana del Quattrocento. Los principios de la nueva arquitectura. La escuela florentina: Brunelleschi y Alberti. Difusión y desarrollo de la arquitectura fuera de la Toscana.
18. La escultura italiana del Quattrocento. Los nuevos principios artísticos de la escultura. La primera generación : Ghiberti, Della Quercia y Donatello. Los Della Robia y la técnica del barro cocido. Los postdonatellianos y la técnica del bronce. Trascendencia en otras regiones y particularidades.
19. La pintura italiana del Quattrocento. La escuela florentiana: tradición e innovación. Otras escuelas, especialmente Padua, Umbría y Venecia.
20. La arquitectura italiana del Cinquecento. El clasicismo. Los grandes creadores de la arquitectura:

Bramante, Rafael y Miguel Ángel. El manierismo. Concepto y problemas historiográficos: Vignola y Palladio. Otros arquitectos del siglo XVI.
21. La escultura italiana del Cinquecento. Del clasicismo al manierismo: Miguel Ángel. Otros escultores.
22. La pintura italiana del Cinquecento. Los pintores clasicistas: Leonardo, Miguel Ángel y Rafael. Corregio. Los manieristas. La escuela veneciana: Giorgone, Tiziano, Veronés, Tintoretto y los Bassano.
23. Difusión del Renacimiento en Europa. La recepción en Europa del modelo italiano. La arquitectura y la escultura en Francia: la escuela de Fontainebleau. La pintura en Alemania: Durero. El Renacimiento en los Países Bajos, Inglaterra y Portugal.
24. Las artes decorativas en el Renacimiento y Manierismo.
25. El Barroco. Concepto, periodización y valoración. Principales corrientes historiografía y fuentes para su estudio.
26. La arquitectura barroca en Italia. El urbanismo. La arquitectura del Seicento: los iniciadores. El Alto Barroco en Roma: Bernini, Borromini, Cortona y Rainaldi. Otros centros, Venecia y Turín. La arquitectura del Settecento y sus principales creadores. El Rococó, concepto, aparición y difusión.
27. La escultura barroca en Italia. Bernini y otros escultores. Repercusiones de la escultura de Italia en el resto de Europa.
28. La pintura barroca en Italia. Caravaggio, los Carracci y el eclecticismo boloñés. Los decoradores de techos. La pintura del Settecento.
29. La arquitectura barrocas en Europa. El urbanismo. El clasicismo francés. La arquitectura inglesa del siglo XVII: influencia palladiana en la obra de Wren. La difusión del Barroco y el esplendor del Rococó en Austria, Alemania y otros países.
30. La escultura barroca en Europa. La escultura barroca en Francia en los siglos XVII y XVIII.
31. La pintura barroca en Europa. Tenebrismo y Clasicismo: G. de la Tour y los Le Nain. La pintura francesa del siglo XVII: Poussin y Claudio de Lorena. La pintura barroca en Flandes: Rubens y su influencia; Van Dyck. La escuela holandesa: Halls, Rembrandt y Veermer de Delft. La pintura del siglo XVIII: Watteau, Chardin y Fragonard.
32. Las artes decorativas del Barrocó y del Rococó.
33. España. el arte de la pintura: el siglo de Velazquez. La alegoría como expresión frente a la noción clásica de símbolo: el problema del realismo en la pintura española. Mecenazgo y coleccionismo: gusto y cultura artística en España. Literatura artística, iconografía y Contrarreforma. Sánchez Cotán, Ribalta, la academia de Pacheco. La pintura en el reinado de Felipe IV: mecenazgo, programas, color y dibujo. El arte de Ribera, Zurbarán.
34. las artes figurativas en europa en el siglo XVIII. Arte burgués y aristocrático en el siglo XVIII. Watteau, Boucher y Fragonard. Chardin y la nueva imagen del objeto. El ideal clásico y el mundo de la antigüedad. Arqueología y artes figurativas. El viaje a Italia y Grecia y la divulgación de los modelos. Mengs. La enseñanza del arte y la organización de las Academias. La importancia del grabado. El coleccionismo. Historia y crítica de arte: de Diderot a Winckelmann.
35. Las artes figurativas en España en el siglo XVIII. la epoca de Goya. La corte de Felipe V. De la tradición a los nuevos modelos. La Academia de San Fernando, el academicismo en España.
36. Hacia una nueva visión de la realidad. Goya y David. La aparición de una nueva iconografía y las transformaciones estilísticas. Ingres, Guericault y Delacroix. La pintura realista: Daumier y Courbet. Corot y la escuela de Barbizon.
37. Impresionismo, Postimpresionismo y Simbolimo. Realismo, tradición y pintura moderna: las contradicciones del Impresionismo. La luz, el color y el espacio del cuadro. La indefinición de los términos. Cézanne. El simbolismo del color y la experiencia del artista en Van Gogh. Gauguin.
38. Las primeras vanguardias. Forma y decoración como valores de lo pictórico: Matisse y los fauves. Die Brücke. Kandinsky y Der Blaue Reiter. La destrucción del concepto tradicional de espacio. Del cubismo analítico al cubismo sintético. Picasso. Apollinaire y las vanguardias. El primitivismo. El maquinismo de la modernidad. El Futurismo. El Surrealismo. De Bretón a Dalí. Magritte y Miró.
39. Las vanguardias artisticas en España. Los artistas españoles en el extranjero. El compromiso político de los años treinta. La postguerra. El informalismo. El realismo. La nueva abstracción americana. Arte conceptual.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24603 **Volumen I (Procesos de configuración)**

Volume I (Configuration Processes)

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

La organización y representación del espacio tridimensional.

1. Introducción a la tridimensionalidad.
2. La ocupación del espacio.
3. Conceptos básicos de la escultura del siglo XX.

Unidad Didactica II
La expresividad de la materia / forma / espacio / tiempo.

1. Los procedimientos, la técnica y el material como significante. Modelado, Construcción, la Talla y La reproducción.
2. El proceso creativo.

METODOLOGÍA

Los alumnos desarrollarán su proceso de aprendizaje principalmente en el aula-taller, llevando a cabo los ejercicios y actividades planteadas por el profesor.
El marcado carácter práctico de la materia se complementará por parte del alumno con visitas a exposiciones de las que presentará un resumen personal razonado. Se pretende que el alumno conciba la materia como un proceso integral, desde la propuesta del profesor hasta la materialización definitiva de su trabajo. Los bocetos, las notas, reflexiones, bibliografía, imágenes y otros elementos, se agruparán en una memoria final (diario de taller) que se entregará junto al ejercicio finalizado, para su valoración.
El profesor realizará una introducción teórica a cada ejercicio, con apoyo de imágenes y fuentes de consulta que enriquezcan los referentes previos del alumno.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24604 **Análisis de la imagen y de la forma**

Image & Shape Analysis

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Contenidos:
Análisis de la cultura visual y del lenguaje de la imagen y la forma.
Estructuras planas y sus características: formal, informal, activa, inactiva, visible.
Estructuras de repetición: mallas, tramas, módulos, equipartición, y superposición.
Análisis de identificación de formación de la imagen preicónica: punto, línea, plano, volumen.
Elementos gráficos espaciales de la naturaleza: forma, color, valores, texturas, espacios, masas.
Estudio escalares: proporción, formato, sección áurea, dirección, movimiento, ritmos, tensión, simetría, asimetría.
Composición de formas: su interacción, equilibrio, formas positivas y negativas, figura-fondo.
El gesto y su expresividad: el grafismo y la abstracción, el movimiento y lo estático, experimentación individual y colectivos.
Texturas en la imagen y en la forma: táctiles, visuales y ópticas; naturales, creadas, tecnológicas, organizadas y estudiadas en artistas actuales.
La geometría en el arte. Análisis en el arte mudéjar.

Metodología:
Teoría y práctica diaria como aplicación de la percepción y de la creatividad de las imágenes.
Ejercicios de representación de formas, memorización y recuerdo, de fantasía.
Realización de estructuras abstractas, formación de redes, plantillas, módulos, deformaciones topológicas.
Análisis sintácticos de obras a partir de sus elementos y su recomposición en obras nuevas.
Ejercicios personalizados gestuales experimentales y creaciones texturales táctiles.
Tutorías individuales y medios audiovisuales colectivos para potenciar los contenidos.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24605 **Sistemas de representación I**

Representation Systems I

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Contenidos:
La geometría en las artes y en las técnicas humanas.
Las formas geométricas planas. Normas y aplicaciones.
Proyecciones espaciales: Sistema Diédrico.
Perspectivas caballera y axonométrica como auxiliares en la comprensión del Diédrico.
Introducción a las nuevas tecnologías aplicadas al dibujo técnico.

Metodología:
Análisis teórico y práctico de formas geométricas utilizadas en las artes y el diseño.
Trazados geométricos básicos y su aplicación en redes modulares. Construcciones estructurales de repetición.
Resolución de problemas espaciales en el plano y reconstrucción del espacio a partir de vistas planas.
Primeros contactos con el dibujo asistido por ordenador.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **228** **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: **24606** **Dibujo II (Aplicaciones y creación)**

Drawing II (Applications and Creation)

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I- INTRODUCCIÓN AL DIBÚJO II

II. EXPLORACIÓN DEL LENGUAJE GRÁFICO EN DIBUJO ANATOMICO
-La estructura de la forma en el espacio topológico y proyectual.

III. PROCESOS DE ENCAJE . LA FIGURA HUMANA Y LA PRESPECTIVA . EL PUNTO DE VISTA Y EL ESCORZO.
-El concepto de representación en el dibujo. Representación objetiva y subjetiva del entorno natural y artificial. De la realidad a la representación .
-Representación objetiva y descriptiva de la figura humana , del mundo objetual, animal y natural .
-El dibujo como medio de expresión.
IV. APROXIMACIÓN A LA VALORACIÓN CONSTRUCTIVA MEDIANTE LA MANCHA EN EL DIBUJO DEL NATURAL
-Principios básicos en la observación visual. El empleo de la línea y la masa como elementos plásticos para estructurar la forma.
-Percepción y tratamiento de la luz y la oscuridad. La luz
- Percepción y tratamiento de la gráfica. El gesto gráfico.

V. INTRODUCCION A EL DIBUJO DEL MOVIMIENTO

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24607 **Color II (Aplicación y creación)**

Colour II (Application and Creation)

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema preliminar: Presentación de la asignatura

Tema 1: De la teoría a la práctica del color

Tema 2: Color y composición pictórica

Tema 3: Color y representación pictórica

Tema 4: Universo referencial de la pintura

Tema 5: Taller de creación y experimentación pictórica

Tema 6: Presentación de la obra pictórica

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24608 **Volumen II. Escultura. (Aplicación y creación)**

Volume II. Sculpture. (Application and Creation)

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

CONTENIDOS

Conceptuales:
1. De la mímesis a la conceptualización. Evolución del tratamiento del lenguaje escultórico
2. Relación entre escultura, espacio y entorno.
3. La disolución de los géneros. Nuevos comportamientos artísticos.
4. Límites difusos. Qué es y qué no es escultura.
5. Arte, escultura y sociedad. El papel del arte en la configuración del espacio público.

Procedimentales:
1. Pervivencia del modelo clásico en la cultura contemporánea.
2. La representación escultórica del espacio y la perspectiva. El bajorelieve.
3. Creación, técnicas y materiales escultóricos. Procesos sustractivos. Talla en piedra de alabastro.
4. Configuración espacial mediante planos geométricos. Procesos constructivos.
5. Lenguajes híbridos. Integración de distintas técnicas en un mismo proyecto.

EJERCICIOS PROPUESTOS
1. Modelado en barro de una figura humana de uno de los modelos de clase.
2. Realización de un bajorrelieve en barro, de tema libre.
3. Talla de un bloque de piedra de alabastro. Tema libre aceptado previamente por el profesor.
4. Realización de un ejercicio en el que se integren distintas técnicas y materiales elegidos libremente por el alumno y aceptados por el profesor.

METODOLOGÍA

1. Volumen II es una asignatura marcadamente práctica (9 créditos prácticos y 3 teóricos), por lo que el alumno debe concienciarse de que su asistencia a clase y su trabajo personal serán fundamentales en la superación de la materia.
2. En cada uno de los ejercicios el profesor planteará al grupo una propuesta, que el alumno debe adecuar a sus intereses, expectativas y criterio personal.
3. El profesor realizará una introducción teórica a cada ejercicio, con apoyo de imágenes y una relación de fuentes de consulta que servirán para enriquecer los referentes previos del alumno.
4. Cada alumno o alumna realizará previamente uno o varios bocetos en papel y en otro material (barro, jabón, plastilina, escayola), que facilite la ejecución posterior del ejercicio.
5. El desarrollo de los contenidos de la materia se reforzará por parte del alumno con visitas a exposiciones, ferias y otras manifestaciones artísticas que el profesor y el alumno consideren adecuadas para la obtención de los objetivos. Se valorará la presentación de un resumen personal razonado de cada una de estas actividades.
6. Se pretende que el alumno conciba la asignatura como un proceso integral de aprendizaje, desde la propuesta del profesor hasta la materialización definitiva de su trabajo. Los bocetos, las notas, reflexiones, bibliografía, imágenes y otros elementos, se agruparán en una memoria final que se entregará junto al ejercicio finalizado, para su valoración.
7. Cada uno de los alumnos presentará su ejercicio terminado al resto de compañeros, para acostumbrarles a verbalizar y exponer de forma ordenada y coherente su trabajo, favoreciendo el debate y el sentido crítico en el seno del grupo.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24609 **Sistemas de representación II**

Representation Systems II

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Contenidos
Fundamentos de la geometría descriptiva.
Sistema diédrico I :
- Representación del punto
- Representación de la recta
- Representación del plano
- Pertenencias

Sistema diédrico II;
- Intersección
- Paralelismo
- Perpendicularidad

Operatividad diédrica :
- Giros
- Abatimientos
- Cambios de plano
- Verdaderas magnitudes

Superficies poliédricas;
- Tetraedro
- Hexaedro o cubo
- Octaedro
- Dodecaedro
- Icosaedro
- Secciones planas

Superficies radiadas y esfera
- Pirámide
- Cono
- Prisma
- Cilindro
- Esfera

Tecnologías de dibujo asistido por ordenador.
- El entorno de dibujo
- Sistemas de coordenadas
- Herramientas de dibujo
- Sombreados
- Selección y modificación de objetos
- Ayudas de dibujo
- Controles de vista
- Capas
- Creación de textos
- Acotación

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **228** **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: **24610 Idea, concepto y proceso de la creación artística**

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **228** **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: **24611** **Proyectos I**

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 18 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **228** **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: **24612 Idea, concepto y proceso en la creación artística II**

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24613 **ProyectosII**

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 4 **Créditos:** 18 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **228** **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: **24614** **Técnicas pictóricas, materiales y procedimientos**

Pictorial Techniques, Materials and Procedures

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

METODOLOGÍA DIDÁCTICA
El curso posee un carácter eminentemente práctico. Así, junto a la exposición del conjunto de contenidos que configuran un soporte teórico y marco conceptual de reflexión determinados, en cada tema proponemos una serie de ejercicios, con unos objetivos precisos, a realizar en el aula-taller. El encadenamiento entre teoría y práctica no siempre obedece a la misma secuencia. En ocasiones la teoría es un avance absolutamente necesario para la realización de los ejercicios. Sin embargo, en otras, se imparte durante o después de la experimentación práctica, orientando así las conclusiones sobre los resultados obtenidos.

PROGRAMA TEMARIO
Tema 1: Iniciación a los procedimientos pictóricos.
Tema 2: Procedimientos acuosos.
Tema 3: Procedimientos grasos.
Tema 4: Pintura mural.
Tema 5: Nuevas técnicas y materiales.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24615 **Técnicas escultóricas, materiales y procedimientos**

Sculptural Techniques, Materials and Procedures

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

CONTENIDOS
1. Tecnología y fundamentos
- Origen, cualidades y procesos de transformación
- Maquinaria, herramientas y útiles aplicados a la realización de esculturas.
- Conocimientos prácticos.
- Prevención y seguridad.
2. Construcción: aplicación y usos de los materiales en el proceso creativo
- Adecuación del proyecto a la materia escogida.
- Planificación y metodología de trabajo.
- Elección de técnicas adecuadas para casos concretos.
- Proceso de trabajo: alteración o verificación del proyecto.

METODOLOGÍA
Los alumnos desarrollarán su proceso de aprendizaje principalmente en el aula-taller, llevando a cabo los ejercicios y actividades planteadas por el profesor.
El marcado carácter práctico de la materia se complementará por parte del alumno con visitas a exposiciones de las que presentará un resumen personal razonado. Se pretende que el alumno conciba la materia como un proceso integral, desde la propuesta del profesor hasta la materialización definitiva de su trabajo. Los bocetos, las notas, reflexiones, bibliografía, imágenes y otros elementos, se agruparán en una memoria final (diario de taller) que se entregará junto al ejercicio finalizado, para su valoración.
El profesor realizará una introducción teórica a cada ejercicio, con apoyo de imágenes y fuentes de consulta que enriquezcan los referentes previos del alumno.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24616 **Teoría e historia del arte del siglo XX**

Theory and History of 20th Century Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 1. EL FAUVISMO Y EL EXPRESIONISMO

1.1. La formación del fauvismo. La revolución del color de los fauvistas. El desenlace hacia el primitivismo.
" El mundo fauve. Lo pastoral, lo primitivo y lo ideal.
" La escuela de Chatou.
" Derain y Vlaminck.
" El grupo de Le Havre.
" Dufy y Braque.
" Kees van Dongen.
" La figura de Henri Matisse.

1.2. Tendencias expresionistas en Alemania: Die Brücke y Der Blaue Reiter. El nacimiento de la abstracción: Kandinsky y Klee.
" Precedentes del expresionismo. Rouault, Munch, Ensor.
" El grupo Die Brücke ("El Puente"), 1905-1913. Dresde y Berlin. Kirchner, Nolde, Otto Müller. La renovación de la xilografía.
" Munich y el grupo Der Blaue Reiter ("El Jinete Azul"), 1911-1914.
" Hacia la abstracción. Kandinsky, F. Marc y Paul Klee.
" El expresionismo vienés. Kokoschka y Egon Shiele.
" El realismo expresionista (1914-1923). La corriente Neue Sachlichkeit ("Nueva Objetividad") y el Novembergruppe: Dix, Grosz y Beckmann.
" La escultura expresionista. Lembruck y Kathe Kollwitz.
" El cine expresionista.

TEMA 2. PABLO PICASSO Y LA TRASCENDENCIA DEL CUBISMO EN EL DESARROLLO DE LAS VANGUARDIAS EUROPEAS.

2.1 Las conexiones arte-ciencia. La ruptura de la perspectiva renacentista y la búsqueda de la cuarta dimensión. Iconografía de la vida cotidiana.

2.2 De la "descomposición" analítica al cubismo sintético. Picasso y Braque. Juan Gris.

2.3 Otros cubismos. F. Léger y la estética de la máquina. El orfismo: Robert y Sonia Delaunay. El purismo: Ozenfant y C. E. Jeanneret (Le Corbusier).

2.4 La escultura cubista. Duchamp-Villon, Lipchitz, Archipenko, H. Laurens.

2.5 Pablo Picasso. Semblanza biográfica. Épocas azul y rosa. Picasso y el primitivismo. De la "vuelta al orden" al surrealismo. Desde Guernica hasta la década final.

TEMA 3. LA EXPERIENCIA FUTURISTA ITALIANA COMO VANGUARDIA TOTAL.
3.1 Apología de la técnica, del dinamismo y de la modernidad. Los manifiestos futuristas. Marinetti. Futurismo y fascismo.

3.2 Italia. Carrà, Severini y Balla. La escultura de Boccioni.

3.3 El "futurismo ruso"; precisiones terminológicas. El rayonismo de Larionov y Goncharova.

TEMA 4. LAS CORRIENTES ABSTRACTAS. NEOPLASTICISMO, SUPREMATISMO Y CONSTRUCTIVISMO.

4.1 El neoplasticismo holandés. El grupo De Stijl. La búsqueda de lo absoluto. Pintura y Teosofía: Piet Mondrian.

4.2 Kasimir Malevitch y el suprematismo.

4.3 El constructivismo en el contexto de la revolución soviética. Tatlin, Rodchenko, Naum Gabo, A. Pevsner y El Lissitzky, puente hacia la Bauhaus.

4.4 La Bauhaus y la redefinición de las artes.

TEMA 5. DADÁ Y SURREALISMO. LA OBRA DE MARCEL DUCHAMP Y SU TRASCENDENCIA EN EL ARTE CONTEMPORÁNEO.

5.1 El dadaísmo.
" Claves del dadaísmo. El dadaísmo en Zurich. Introducción. Dadá en Nueva York: los antimecanismos (Francis Picabia, Man Ray y Marcel Duchamp). Dadá en Alemania: las contrucciones (Raoul Haussmann y Kurt Schwitters); el fotomontaje (Raoul Haussman, Hannah Höch y John Heartfield). Dadá en París: hacia el surrealismo.
" Marcel Duchamp. El cubofuturismo. De los ready-made al Gran vidrio.

5.2 El surrealismo.
" Introducción. Historia del movimiento surrealista. El problema de la libertad y el descubrimiento del inconsciente. Posición política del surrealismo.
" Precedentes de la pintura surrealista: la pintura metafísica.
" La poética del automatismo. André Masson: el dibujo automático y las pinturas de arena. Max Ernst y el frottage. De la decalcomanía al fumage. Joan Miró.
" La vía del onirismo. Dalí, Tanguy, Delvaux y Magritte.
" Fotografía y surrealismo. Hans Bellmer, Man Ray, André Kertész, Claude Cahun. Surrealismo y cine.
" La difusión internacional del movimiento surrealista. El surrealismo en Estados Unidos y Latinoamérica.

TEMA 6. LA ARQUITECTURA ANTES DEL MOVIMIENTO MODERNO

6.1.El Modernismo y la renovación arquitectónica
" El Art Nouveau belga y francés: V. Horta, Van de Velde y Guimard
" La Sezession vienesa: O. Wagner y la Wagnerschule
" El Modernismo catalán y la arquitectura de A. Gaudí

6.2. Los precursores del Movimiento Moderno
" El Deutsche Werkbund y P. Behrens
" Perret y el uso del hormigón
" La renovación desde el historicismo: H.P. Berlage
" La revolución utópica del futurismo italiano: A. Sant'Elia

TEMA 7. LA ARQUITECTURA DEL MOVIMIENTO MODERNO. LA BAUHAUS COMO ESCUELA DE ARTE Y DISEÑO EXPERIMENTAL: LA INTEGRACIÓN DE LAS ARTES Y LAS ARTESANÍAS Y LA ORIENTACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ESTÉTICA HACIA LAS NECESIDADES SOCIALES.

7.1. La primera etapa de la arquitectura de los maestros del Movimiento Moderno
" La arquitectura de F.L. Wright

" La arquitectura de LE Corbusier
" La arquitectura de L.M. van der Rohe
" Walter Gropius y la Bauhaus

7.2. Tendencias de la arquitectura moderna del período de entreguerras
" El expresionismo alemán
" El neoplasticismo holandés
" El constructivismo ruso y la arquitectura
" El racionalismo italiano y el segundo futurismo
" El racionalismo español
" El problema de la vivienda y el Movimiento Moderno

Metodología de la asignatura
Combinando la exposición teórica de contenidos con la proyección de materiales audiovisuales. Clases presentadas en PowerPoint, complementadas con la lectura e interpretación de los principales manifiestos de vanguardia y con la participación de los alumnos, al término de cada lección, a través del debate y la reflexión crítica. Cuando la ocasión lo requiera se proyectarán películas y vídeos como apoyo a la docencia. Tanto las clases teóricas como los ejercicios están orientados a fomentar la participación de los alumnos. Se facilitará la intervención de los alumnos, a través de debates y exposiciones en clase. Estas exposiciones, deben entenderse como una aproximación personal a los aspectos tratados en clase y deben estar basadas en lecturas o análisis críticos de los contenidos de la asignatura. Actividades académicas dirigidas, con trabajos autónomos (con búsqueda de información, reflexión escrita, dibujada y expuesta; debates y presentaciones públicas de trabajos). Conferencias, visitas a edificios y museos y viajes.

Prácticas en aprendizaje
Además de las clases teóricas los alumnos realizarán una serie de prácticas que son las siguientes:

1) Comentarios de textos, generalmente fuentes, bien de carácter artístico, histórico, religioso o literario, íntimamente relacionadas con la materia de estudio.

" Esta práctica muestra la multiplicidad de fuentes de información de carácter textual que dispone y debe conocer el alumno.

" Por ello, como recurso práctico se podrá utilizar textos a partir de los cuales los alumnos tendrán que elaborar razonados comentarios, interpretar y analizar su contenido para comprobar la importancia de tener que conocer el contexto histórico en el que se incluye una obra de arte a la hora de comprenderla en su totalidad.

2) Proyección de vídeos

" El vídeo constituye un recurso didáctico que facilita notablemente la compresión de algunos aspectos relativos a la obra de arte en el ámbito del aula.

" Es especialmente útil para comprender el proceso de ejecución de las técnicas artísticas, para asimilar y valorar espacios arquitectónicos, para efectuar comparaciones simultáneas de diferentes obras y, en general, para poder explicar cualquier fenómeno en el que haya movimiento.

" El recurso de la proyección del vídeo en el aula es muy útil a la hora de que el alumno asimile y valore correctamente los espacios arquitectónicos algo que las diapositivas, condicionadas por las dos dimensiones, no permiten.

" Los vídeos de la asignatura Teoría e Historia del Arte del siglo XX se podrán proyectar bien antes (como motivación antes de empezar a explicar un tema) o bien después de la explicación teórica (como medio para fijar conocimientos cuando, una vez explicado un tema, ya se tienen unos conceptos básicos y se desea que los alumnos los revivan con imágenes en movimiento).

" Por estas causas, a lo largo de curso e intercalados con las clases teóricas, se proyectarán una serie de vídeos.

" La duración de cada uno de ellos es de aproximadamente 50 minutos, y después de la proyección queda tiempo para poder hacer juntos una puesta en común sobre el tema tratado.

3) Seminarios o Cursos Monográficos

A lo largo del curso se impartirá una serie de cursos monográficos, relativos a distintas

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **228** **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: **24617** **Introducción a la imagen tecnológica y en movimiento**

Introduction to Technological and Dynamic Images

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **228** **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: **24618 Arte y pensamiento. Estética**

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Plan: 228 Licenciado en Bellas Artes (en extinción)

Asignatura: 24619 Últimas tendencias artísticas

Departamento: Historia del Arte

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24620 **Proyecto fin de carrera**

End of Degree Project

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24621 **Introducción al diseño**

Introduction to Design

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMARIO Y CONTENIDOS TEÓRICOS.

Tema 1. Introducción al diseño gráfico.

" Conocimientos básicos del diseño en nuestra historia reciente. Desde Toulouse-Lautrec a nuestros días. Causas, función y paralelismo con los movimientos artísticos, historia y sociedad.

" Aplicaciones del diseño gráfico.

" Arte, comunicación plástica y concepto, aplicado a objetos cotidianos, útiles e inútiles, con fines comerciales.

" Breve introducción al diseño gráfico y su práctica profesional actual.

" El papel y los medios digitales.

" Referencias históricas del último siglo.

" Pensamiento moderno en el diseño gráfico.

" Referencias históricas del último siglo.

Tema 2. Herramientas del diseñador.

" Introducción a la tipografía.

" Las retículas y la composición en el diseño.

" Color y textura en el diseño gráfico.

Tema 3. Materiales I. El trabajo en dos dimensiones.

" Herramientas básicas del diseñador.

" Abocetado y creación de los primeros dibujos de intención.

" Diferencias y similitudes entre el diseño gráfico y el diseño objetual.

" La formalización de las etapas de entrega de un proyecto.

Tema 4. Profesiones en el diseño gráfico.

Docencia de las características técnicas de cada soporte para la correcta aplicación del diseño.

o Diseño gráfico en papel en un estudio autónomo

o Signos y señalización.

o Imagen corporativa: Logotipos, tipografías, corporativas, colores corporativos. Aplicaciones.

o Diseño de manuales corporativos y el trabajo multidisciplinar en una empresa

o Diseño gráfico. Aplicaciones sobre papel:

o Papelería.

o El cartel.

o Valla publicitaria

o Dípticos, trípticos, folletos y otros.

o El libro. Docencia de la arquitectura del libro.

" Diseño de cubiertas y sobrecubiertas.

" Interiores. Diseño, maquetación y legibilidad.

o Packaking.

o Departamento de Preimpresión. El color y su impresión.

o Filmación CTP. Tramas.

" Docencia del modo de trabajo, preparación de imágenes, documentos y otros, en función del soporte final.

" Tendencias actuales en el diseño gráfico. El futuro de la profesión.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24622 **Arte y sociedad contemporánea**

Contemporary Art and Society

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Arte y sociedad. Las vanguardias y el proyecto moderno. Crisis del modelo tradicional.
Tema 2. Arte y Estética en la cultura de masas. Estética y medios de comunicación de masas. Estatización de la sociedad contemporánea.
Tema 3. Modernidad y Posmodernidad. La Estética en la crisis de la modernidad. Límites del arte objetual. Nuevos comportamientos artísticos. Teoría y discurso estético postmoderno. Transestética. Apariencia y simulacro.
Tema 4. Arte, identidad y género. Discursos en torno al cuerpo. Poéticas de la resistencia.
Tema 5. Análisis crítico de la imagen digital
Tema 6. Nuevos comportamientos artísticos Videocreación. Net Art. Game art.
Tema 7. Evolución de Internet. La red como plataforma participativa.

Metodología de la asignatura

Combinando la exposición teórica de contenidos con la proyección de materiales audiovisuales. Tanto las clases teóricas como los ejercicios están orientados a fomentar la participación de los alumnos. Se facilitará la intervención de los alumnos, a través de debates y exposiciones en clase. Estas exposiciones, deben entenderse como una aproximación personal a los aspectos tratados en clase y deben estar basadas en lecturas o análisis críticos de los contenidos de la asignatura. Actividades académicas dirigidas, con trabajos autónomos (con búsqueda de información, reflexión escrita, dibujada y expuesta; debates y presentaciones públicas de trabajos). Conferencias, visitas a edificios y museos y viajes.

Prácticas en aprendizaje

Además de las clases teóricas los alumnos realizarán una serie de prácticas que son las siguientes:

1) Comentarios de textos, generalmente fuentes, bien de carácter artístico, histórico, religioso o literario, íntimamente relacionadas con la materia de estudio.

" Esta práctica muestra la multiplicidad de fuentes de información de carácter textual que dispone y debe conocer el alumno.

" Por ello, como recurso práctico se podrá utilizar textos a partir de los cuales los alumnos tendrán que elaborar razonados comentarios, interpretar y analizar su contenido para comprobar la importancia de tener que conocer el contexto histórico en el que se incluye una obra de arte a la hora de comprenderla en su totalidad.

2) Proyección de vídeos

" El vídeo constituye un recurso didáctico que facilita notablemente la compresión de algunos aspectos relativos a la obra de arte en el ámbito del aula.

" Es especialmente útil para comprender el proceso de ejecución de las técnicas artísticas, para asimilar y valorar espacios arquitectónicos, para efectuar comparaciones simultáneas de diferentes obras y, en general, para poder explicar cualquier fenómeno en el que haya movimiento.

" El recurso de la proyección del vídeo en el aula es muy útil a la hora de que el alumno asimile y valore correctamente los espacios arquitectónicos algo que las diapositivas, condicionadas por las dos

dimensiones, no permiten.

" Los vídeos de la asignatura Arte y sociedad contemporánea se podrán proyectar bien antes (como motivación antes de empezar a explicar un tema) o bien después de la explicación teórica (como medio para fijar conocimientos cuando, una vez explicado un tema, ya se tienen unos conceptos básicos y se desea que los alumnos los revivan con imágenes en movimiento).

" Por estas causas, a lo largo de curso e intercalados con las clases teóricas, se proyectarán una serie de vídeos.

" La duración de cada uno de ellos es de aproximadamente 50 minutos, y después de la proyección queda tiempo para poder hacer juntos una puesta en común sobre el tema tratado.

3) Seminarios o Cursos Monográficos

A lo largo del curso se impartirá una serie de cursos monográficos, relativos a distintas materias del temario.

Estos cursos se amenizaran con la proyección de numerosas diapositivas y fragmentos de vídeos, así como con actividades como visitas a exposiciones o participación de otros profesores invitados como especialista en la materia.

Cada curso irá acompañado de un dossier de material complementario. Como conclusión del seminario se hace una puesta en común tanto del contenido como de los textos, diapositivas y vídeos que acompañarán a cada seminario.

4) Prácticas Externas: Visitas a Museos y talleres

La utilización de diapositivas y, en general, de los medios audiovisuales en el aula, no puede sustituir de modo alguno a la contemplación directa de la obra de arte porque determinados valores solamente pueden ser percibidos por el alumno en contacto inmediato con la misma.

Así el espacio artístico ha de ser "vivido" y recorrido personalmente en sus múltiples itinerarios, sucediendo lo mismo con la apreciación del espacio externo del urbanismo, con la captación del volumen escultórico desde sus múltiples puntos de vista, o con la experiencia de los materiales, las texturas y las técnicas de distintas manifestaciones artísticas que sólo directamente pueden ser aprehendidos.

Por esta razón es necesario ir con los alumnos a contemplar las colecciones de arte, exposiciones y fondos de Museos.

Esta previsto realizar un viaje con los alumnos a París, capital artística de finales del XIX y principios del siglo XX (dependiendo de las fechas, presupuesto y por supuesto la conformidad de los alumnos)

5) Prácticas propuestas en clase y que serán debatidas en el aula.

A lo largo del curso y de los diferentes temas que se van a desarrollar en el programa académico se propondrán prácticas relacionados con la materia impartida en clase. Una de ellas podrá ser la redacción de textos a modo de ensayo en los que se estudie y analice determinados aspectos tratados en clase.

Se trata de que el alumno redacte ensayos los que hayan reflexionado sobre diversos temas explicados en clase con el fin de que tengan una visión más amplia de la asignatura.

De este modo podrán poner en práctica los conocimientos adquiridos mediante lo explicado en clase y la bibliografía manejada. Una de las primeras prácticas que se realizarán servirá para que el alumno reflexione y analice la influencia y trascendencia del arte clásico, en concreto el arte griego, a lo largo de la Historia del Arte para cuya elaboración el alumno podrá citar autores, textos, críticos y ponerlo todo en relación con estilos artísticos, artistas, así como las diferentes obras de arte que el alumno

considere oportuno.

Además se analizarán en clase diversas noticias de prensa relacionados con el arte, bien piezas, obras de arte, Museos, apertura de nuevas colecciones, inauguración de exposiciones que, en cierta manera, mantenga al alumno atento de lo que ocurre en el ámbito de la asignatura.

Para ello el alumno tendrá que recopilar en periódicos, semanales y revistas esta información que traerá al aula para su debate. Todas las noticias que se recopilen a lo largo del curso así como los comentarios que se produzcan a partir de su debate conformarán un dossier a disposición de alumnado.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24623 **Teoría de la percepción**

The Theory of Perception

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24624 **Técnicas de reproducción gráfica**

Graphical Reproduction Techniques

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

CONTENIDOS.
1 .-Teoría de todas las técnicas gráficas. Artistas. Historia. Reproducción.
Grabado Calcográfico, técnicas directas e indirectas. Cobre y zinc.
Grabado Xilográfico, matrices duras, blandas, nuevos materiales.
Nuevas técnicas aditivas, electrónicas y procesos de estampación.
2 .-El grabado precalcográfico.La monotipia.
3 .-Grabado xilográfico o en relieve. Registros y estampación múltiple.
Matrices de maderas duras y blandas. Nuevos materiales industriales.
Boceto, herramientas y su uso, tintas y rodillos, papeles y presiones.
Estampación en prensa plana, en negro y colores. Técnica a taco perdido.
4 .-Grabado calcográfico o en hueco. Matrices de cobre, zinc, acetato.
Técnicas directas: Punta seca, ruletas, percutor, criblé.
Estampación en tórculo, preparación de la matriz, el papel y la presión.
5 .-Técnicas indirectas mediante ácidos mordientes: Percloruro de hierro, ácido nítrico, mordientes no tóxicos. Barnices sólidos y líquidos.
Técnicas al aguafuerte, reservas, expresividad de la línea.
Técnicas al aguatinta, reservas, el claroscuro y la mancha.
Técnicas: al azúcar, a la sal, al azufre, lavis, aguadas litográficas, aceite de lavanda, encaustos, óleograbado.
6 .- Conceptos de permeografía o serigrafía artística. La mancha en color.
Bastidores y telas. Cubrientes y aislantes. Proceso manual, insolación.
Estampación con regleta, máquina semiautomática. Limpiadores.
7 .- Conceptos de planografía o litografía. La grasa, el agua y la presión.
Piedras y planchas de metal. Medios, procesos y creatividad personal.
Estampación monócroma y a varias tintas. Registros. Cuatricromías.
8 .-Técnicas mixtas. Interrelación y libertad creadora. Mercado y Arte.
Nuevas tecnologías electrónicas. Copy Art. Impresión digital.

METODOLOGÍA.
Teoría y práctica diaria. Aplicación de cada uno de los contenidos a la expresión de la obra personal.
Temática formativa y experimental en cada uno de los ejercicios.
Percepción plástica de las ideas a través de destrezas y medios gráficos.
Análisis visual de grabados clásicos y contemporáneos. Discusión en grupo y aplicación individualizada.
Análisis de cada uno de los procesos, desde el boceto, inversión, valores de la línea, punto, mancha, hueco, relieve, plano, gofrado.
Creación de obra propia a través de las técnicas gráficas.
Estampación en color, pruebas de estado, definitivas y seriación.
Desarrollos teóricos a través de fuentes, artistas y museos.
Tutorías individuales y seminarios monográficos específicos.

EJERCICIOS.
Tema 1.- Presentación de bocetos, dibujos e ideas.
Adecuación a la expresividad de las técnicas de grabado.
Tema 2 .- Estampación de monotipos con diferentes medios plásticos.
Experimentación con matrices varias, tintas, procesos, papeles, presiones.
Monotipos por superposición, en fresco, en seco. Diluyentes. Collages.
Tema 3.- Grabado en linóleo, con una y varias planchas. Blanco y negro. Color.

Incisión en acetato o plástico transparente, en línea, en masa, en color.
Creación del logotipo con las iniciales del autor.
Grabado en contrachapado, maderas duras. Estampación libre.
Ilustración de un texto literario, a tres colores. Libro de artista.
Tema 4.- Grabado directo, en punta seca, plancha de cobre, estampar en negro.
Grabado directo, en punta seca, matriz de acetato, estampar en color.
Grabados indirectos, al aguafuerte en línea, en cobre, varias mordidas.
Tema 5.- Grabados indirectos, al aguatinta en mancha con varias granolometrías.
Grabados mixtos: al azucar, falsa manera negra, oxidaciones, aguadas.
Tema 6 .- Matrices mixtas mediante las técnicas anteriores y su adaptación a la idea creadora personal. Estampación mixta en hueco, en relieve, en plano. Papeles y presiones.

ACTIVIDADES.
Participación con la obra en concursos nacionales de grabado: Concurso Joven, Calcografía Nacional, Premios de Cajas de Ahorro, Fundaciones, Asociaciones, Ayuntamientos, Galerías, etc., como estímulo y unión entre docencia, vida profesional y formación de currículo.
Visitas artísticas: Feria de Estampa en Madrid, noviembre-diciembre.
Calcografía Nacional, con Goya y grabado clásico. Talleres de artistas.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24625 **Infografía**

Infography

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

CONTENIDOS:
Introducción a la fotografía digital y a la edición de imágenes. Gráficos vectoriales e imagenes en mapas de bits.
El entorno gráfico (interfaces): la pantalla, el espacio de trabajo, ventanas, menús, barras, herramientas, paneles, botones, paletas, asistentes.
Operaciones básicas con imágenes: rotar, reflejar, recortar, ajustar, comprimir, guardar.
Retoque fotográfico: selecciones, máscaras, filtros, capas, transparencias.
Tipografía y maquetación. Impresión.
Dibujo y pintura digital: vectorización, figuras geométricas primitivas, curvas Bezier, extrusión, pinceles y pulverizadores.
Operaciones con objetos: copia, agrupación, recorte, edición, atributos.
Sistemas cromáticos de edición e impresión.
Presentaciones audiovisuales y publicación en la Web.

ACTIVIDADES:
Realización de fotografías digitales y operar con los archivos gráficos.
Ejercicios de retoque fotográfico y composición con las distintas herramientas siguiendo tutoriales.
Analizar y describir imágenes creadas con estos medios en la publicidad y/o en el arte.
Realizar un proyecto de diseño, ilustración o artístico propio. Comprobar su presentación, impresión o publicación correctas.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24626 **Interpretación y crítica del arte**

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **228** **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: **24627** **Inglés para la práctica artística**

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **228** **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: **24628** **Taller de dibujo**

Drawing Workshop

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **228** **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: **24629** **Taller de escultura**

Sculpture Workshop

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24630 **Taller de pintura**

Painting Workshop

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **228** **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: **24631** **Taller de grabado y otras técnicas de reproducción múltiple I**

Workshop for Engraving and other Multiple-Reproduction Techniques I

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **228** **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: **24632** **Taller de grabado y otras técnicas de reproducción múltiple II**

Workshop for Engraving and Other Multiple Reproduction Techniques I

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **228** **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: **24633** **Taller de fotografía e imagen digital**

Photography and Digital Image Workshop

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **228** **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: **24634** **Sistemas de representación espacial**

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24635 **Instalaciones**

Installations

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **228** **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: **24636** **Pedagogía del arte**

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **228** **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: **24637 Industria cultural. Legislación, difusión y mercado artístico**

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24638 **Historia de la fotografía, cine y otros medios audiovisuales**

History of Photography, Film and other Audiovisual Media

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24639 **Arte y entorno: naturaleza y espacio público**

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24640 **Taller de diseño gráfico I**

Graphic Design Workshop I

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24641 **Taller de diseño gráfico II**

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24642 **Taller de ilustración**

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Plan: 228 Licenciado en Bellas Artes (en extinción)

Asignatura: 24643 Teoría e historia del diseño

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24644 **Diseño objetual**

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24645 **Packaging**

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24646 **Imagen corporativa**

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24647 **Diseño y publicidad**

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **228** **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: **24648 Taller de fotografía**

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Plan: 228 Licenciado en Bellas Artes (en extinción)

Asignatura: 24649 **Tratamiento digital de la imagen**

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **228** **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: **24650** **Animación en 2 y 3D**

2 and 3D Animation

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24651 **Taller de sonido**

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24652 **Diseño web**

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24653 **Taller multimedia**

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 12 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **228** **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: **24654** **Audiovisuales**

Audiovisual Media

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 12 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 228 **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: 24655 **Guión y realización**

Departamento:

Créditos: 12 **Carácter:** Optativa Sin docencia

Curso:

PROGRAMA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **228** **Licenciado en Bellas Artes (en extinción)**

Asignatura: **24656** **Nueva asignatura de Licenciado en Bellas Artes**

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **198** **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: **21700** **Dirección estratégica de la empresa I**

Business Strategic Management I

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1.-EL CONCEPTO DE ESTRATEGIA
TEMA 2.-ENTORNO GENERAL Y ESPECÍFICO
TEMA 3.-ANÁLISIS DE LOS RECURSOS Y CAPACIDADES
TEMA 4.-VENTAJA EN COSTES
TEMA 5- VENTAJA EN DIFERENCIACIÓN
TEMA6.- GESTIÓN DE CALIDAD Y REINGENIERÍA DE PROCESOS
TEMA 7.-LAS MATRICES ESTRATÉGICAS
TEMA 8.-TECNOLOGÍA Y ESTRATEGIA
TEMA 9.-ESTRATEGIA DE DIVERSIFICACIÓN
TEMA 10.-LA INTEGRACIÓN VERTICAL EN LA EMPRESA
TEMA 11.-LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA EMPRESA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **198** **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: **21701** **Dirección estratégica de la empresa II**

Business Strategic Management II

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE I: FUNDAMETOS DEL MARKETING ESTRATÉGICO.
TEMA: 1. El Marketing en la empresa y en la economía.
TEMA 2. Últimas tendencias del Marketing.

PARTE II: ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL MERCADO.
TEMA 3. Definición y limites del mercado de referencia.
TEMA 4. Evolución dinámica del atractivo del mercado.
TEMA 5. Segmentación del mercado y posicionamiento estratégico.
TEMA 6. Análisis de la competencia y de los competidores. (D ESTRATEGICA I)

PARTE III: DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO.
TEMA 7. Matrices para el análisis de la cartera de productos.
TEMA 8. Métodos de análisis para la toma de decisiones y el diseño de la mejor cartera de productos.

PARTE IV: ESTRATEGIAS DE MARKETING.
TEMA 9. Decisiones estratégicas de Marketing.
TEMA 10. Estrategia de crecimiento en productos y en mercados.
TEMA11. Estrategia de desarrollo de nuevos productos.
TEMA 12. Estrategia de imitación.

PARTE V: MARKETING OPERATIVO.
TEMA 13. Plan, ejecución, organización y control del Marketing estratégico.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **198** **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: **21702** **Economía del trabajo I**

Labour Economics I

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La economía del trabajo como disciplina
2. La oferta de trabajo
3. La demanda de trabajo
4. El equilibrio y la determinación de los salarios
5. El problema del paro
6. El mercado de trabajo en España.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: 21703 **Economía del trabajo II**

Labour Economics II

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I : EL TRABAJO EN LA HISTORIA
Tema 1. LA CONCEPCIÓN HISTÓRICA DEL TRABAJO
Tema 2. LAS RELACIONES LABORALES Y LOS MODOS DE PRODUCCIÓN

BLOQUE I I : EL TRABAJO EN LA ÉPOCA CONTEMPORÁNEA
Tema 3. LA EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL TRABAJO CONTEMPORÁNEO
Tema 4. EL TRABAJO EN EL SISTEMA CAPITALISTA I: 1750-1914
Tema 5. EL TRABAJO EN EL SISTEMA CAPITALISTA II: 1914-1990

BLOQUE I I I : LOS PROTAGONISTAS DEL TRABAJO
Tema 6. LOS OBREROS: CONDICIONES DE CLASE Y FORMAS DE ASOCIACIÓN.
Tema 7. EL TRABAJO FEMENINO E INFANTIL
Tema 8. LOS INMIGRANTES: DISCRIMINACIÓN POR RAZA

BLOQUE I V : EL TRABAJO EN LA ESPAÑA CONTEMPORÁNEA
Tema 9. LA EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL TRABAJO EN LA ESPAÑA CONTEMPORÁNEA.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: 21704 **Teoría de las relaciones laborales**

Theory of Labour Relations

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DEL SISTEMA DE RELACIONES LABORALES:

- MÓDULO I: CONSTRUCCIONES TEÓRICAS Y CONFIGURACIÓN DE SU MARCO JURÍDICO.ORIGEN Y DESARROLLO DEL CONCEPTO. EL ESTADO Y LOS AGENTES SOCIALES COMO ACTORES DEL SISTEMA DE RELACIONES LABORALES: ÁMBITOS DE ACTUACIÓN.
TEORÍAS DEL SISTEMA DE RELACIONES LABORALES.EL CONFLICTO INDUSTRIAL COMO CLAVE DEL SISTEMA.

- MÓDULO II: SISTEMA Y RELACIONES LABORALES EN ESPAÑA.
DESARROLLO DEL CONCEPTO Y LA DOBLE FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA DE RELACIONES LABORALES EN ESPAÑA:

FACTORES ESTRUCTURALES DEL SISTEMA Y DE LAS RELACIONES LABORALES. EL MÁRCO JURÍDICO Y SU EVOLUCIÓN POR LAS TRANSFORMACIONES ECONÓMICAS Y SOCIALES.

- MÓDULO III: EL CONTRATO DE TRABAJO COMO MARCO JURÍDICO DE LA RELACIÓN LABORAL. ELEMENTOS E INFLUENCIA, EN SU CONFIGURACIÓN Y DESARROLLO, DE LA EVOLUCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DEL SISTEMA PRODUCTIVO. CONTRATO DE TRABAJO Y FLEXIBILIDAD.

- MÓDULO IV: VICISITUDES DE LA RELACIÓN LABORAL EN UN ENTORNO DESCENTRALIZADO Y FLEXIBLE. LOS INTRUMENTOS DE LAS POLÍTICAS DE FLEXIBILIDAD LABORAL
LA IDENTIDAD Y LA ACTUACIÓN DE LOS AGENTES SOCIALES COMO ACTORES DEL SISTEMA DE RELACIONES LABOBORALES EN ESPAÑA.

- MÓDULO V: REPRESENTACIÓN DE INTERES COLECTEVIOS:
SINDICATOS Y ORGANIZACINES EMPRESARIALES COMO ACTORES DEL SISTEMA Y MARCO INSTITUCIONAL.REPRESENTACIÓN DE INTERESES EN LA EMPRESA.

- MÓDULO VI: CONFLICTO COLECTIVO Y NEGOCIACIÓN COLECTIVA EN ESPAÑA.MARCO JURÍDICO. LA TRANSFORMACIÓN DE LAS BASES SOCIALES. CONFLICTO Y LA BÚSQUEDA DEL CONSENSO EN EL ESTABLECIMIENTO DEL MARCO LEGAL DEL SRL.LOS CONFLICTOS DE TRABAJO. LA EXTERIORIZACIÓN DEL CONFLICTO.LA NEGOCIACIÓN COLECTIVA COMO INTRUMENTO IDÓNEO DE COMPOSICIÓN DEL CONFLICTO.

LAS POLÍTICAS SOCIALES EN EL MARO DE LAS RELACIONES LABORALES Y AMPLIACIÓN DEL AMBITO DE ACTUACIÓN DEL SISTEMA Y DE LAS RELACIONES LABORALES.

- MÓDULO VII: EL SISTEMA DE RELACIONES COMO MARCO DE CONVERGENCIA DE INTERESES. DESARROLLO DE POLÍTICAS Y MARCO LEGAL:POLÍTICAS DE RENTAS Y SALARIOS. POLÍTICA DE FORMACIÓN PROFESIONAL POLÍTICAS DE EMPLEO.

- MÓDULO VIII: EL SISTEMA DE RELACIONES LABORALES COMO MARCO DE CONVERGENCIA DE INTERESES LABORALES Y SOCIALES PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA PERSONA.: DESARROLLO DE POLÍTICAS DE CONCILICIACIÓN DEL TRABAJO CON EL OCIO Y LA VIDA FAMILIAR.

- MÓDULO IX: SISTEMA Y RELACIONES LABORALES EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.
LAS RELACIONES LABORALES EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Plan: 198 Licenciado en Ciencias del Trabajo

Asignatura: 21705 Teoría y técnicas de negociación

Negotiation Theory and Techniques

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE TEÓRICA
TEMARIO
Tema 1. Conflicto, Cooperación y Competición.
Tema 2. Negociación y organizaciones: la naturaleza del sistema social en el que la negociación se desarrolla
Tema 3. La negociación en el marco analítico de la teoría organizacional
Tema 4. El poder en la perspectiva de las organizaciones y el desarrollo de los procesos políticos
Tema 5. Significado de la negociación
Tema 6. Metodología empleada en el estudio de la negociación
Tema 7. Tipología de las relaciones de Negociación.
Tema 8. El desarrollo del proceso Negociador.
Tema 9. Estrategias y Tácticas de Negociación.
Tema 10. Características personales de los negociadores.
Tema 11. Comunicación y Negociación. La comunicación entre los negociadores
Tema 12. La intermediación o intervención de una tercera parte en la Negociación.

PARTE PRÁCTICA
- Dos lecturas obligatorias de entre las siguientes:
    - Maquiavelo, N. El príncipe, 2002, Madrid. Alianza.
    - Pérez Galdós, B., 2002, Miau, Madrid. Cátedra.
    - Orwell, G., 2002, Rebelión en la granja. Madrid. Destino
    - Orwell, G., 1991, 1984, Barcelona. Destinolibro.
    - Huxley, A., 2002, Un mundo feliz. Barcelona. Plaza&Janés
    - Ritzer, G, 1999, La McDonalización de la sociedad. Un análisis de la racionalización en la vida cotidiana, Barcelona. Ariel.

De estos libros he propuesto una editorial. No obstante, se puede elegir otra siempre y cuando tengan, a ser posible, una introducción al libro (es decir, que la edición esté comentada)

- Comentario de textos y casos prácticos

A lo largo del curso daré textos (artículos, ensayos breves, reseñas, casos prácticos, etc.,) relacionados con la asignatura. El alumno deberá realizar un comentario de textos sobre los mismos. En dicho comentario, el alumno deberá opinar sobre lo que ha leído. El comentario escrito es un acto de creatividad por lo que no tiene una estructura y su tamaño es libre

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: 21706 **Contabilidad de recursos humanos**

Human Resources Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1: Origen de la Contabilidad de los recursos humanos.
Tema 2: Objetivos, usuarios y utilidad de la información contable sobre los recursos humanos.
Tema 3: La información obligatoria explícita de los RRHH en la contabilidad financiera.
Tema 4: Un caso específico de información explícita: Los fondos de pensiones.
Tema 5: La información obligatoria implícita de los RRHH en la contabilidad externa.
Tema 6: Limitaciones de la contabilidad financiera con respecto a los RRHH.
Tema 7: Tendencias en las nuevas demandas de información contable: información voluntaria.
Tema 8: Indicadores cualitativos y cuantitativos para la valoración de los recursos humanos.
Tema 9: Relación existente entre indicadores de capital humano y algunas magnitudes contables.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **198** **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: **21707** **Métodos estadísticos en ciencias del trabajo**

Statistical Methods in Labour Sciences

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Parte 0.- Introducción. Visión general de la utilidad de los métodos estadísticos en los estudios e investigaciones socioeconómicas.
Parte 1.- Estadística Descriptiva
- 1.1.- Estadística Descriptiva Univariante
- 1.2 .- Estadística Descriptiva Bivariante.

Parte 2.- Modelos de Distribución de Probabilidad
Parte 3.- Inferencia Estadística
- 3.1.- Estimación del Modelo
- 3.2.- Pruebas Paramétricas
- 3.3.- Pruebas No Paramétricas.

Parte 4.- Introducción a las Series de Tiempo
- 4.1.-Clasificación de los Métodos de Predicción
- 4.2.- Componentes de una Serie Temporal
- 4.3.- Predicción y Evaluación de las Predicciones

Parte 5.- Introducción al análisis multivariante aplicado a las Ciencias Sociales con la ayuda de SPSS:
- 5.1.- Conceptos generales
- 5.2.- Análisis de tablas de contingencia
- 5.3.- Concepto y aplicaciones del modelo general lineal. Componentes Principales. ANOVA.
- 5.4.-Concepto y aplicaciones de las técnicas clasificatorias : Análisis discriminante. Análisis Cluster.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **198** **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: **21708** **Auditoría sociolaboral I**

Socio-Labour Auditing I

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. Introducción a la auditoría sociolaboral
Tema 2. Auditoría social y gestión de los recursos humanos
Tema 3. Concepto y tipos de auditorías
Tema 4. La auditoría sociolaboral
Tema 5. Otras auditorías sociales en la empresa
Tema 6. Técnicas de análisis para realizar una auditoría sociolaboral
Tema 7. El cuestionario de auditoría
Tema 8. Ejecución del trabajo de auditoría
Tema 9. Los resultados de la auditoría
Tema 10. Evaluación y control de la auditoría

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **198** **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: **21709** **Auditoría sociolaboral II**

Socio-Labour Audit II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1: La auditoría sociolaboral desde una perspectiva histórica
TEMA 2: La auditoría sociolaboral: delimitación conceptual, tipología y objetivos.
TEMA 3: Auditoría social e integración de políticas de gestión del personal
TEMA 4: Áreas objeto de auditoría social
- 4.1. Clima laboral
- 4.2. Formación y desarrollo
- 4.3. Información y comunicación
- 4.4. Programas sociales de la empresa
- 4.5. Seguridad y salud en el trabajo
- 4.6. Cultura empresarial
- 4.7. Retribuciones

TEMA 5: Otras auditorías sociales en la empresa
- 5.1. Auditoría de normas
- 5.2. Auditoría de conformidad
- 5.3. Auditoría de eficacia
- 5.4. Auditoría de dirección

TEMA 6: Metodología del proceso
- 6.1. Fases en la auditoría: diagnóstico, plan de actuación, ejecución, evaluación y control de la auditoría.
- 6.2. Procedimientos, instrumentos y técnicas de investigación para la auditoría social.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **198** **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: **21710** **Políticas sociolaborales I**

Social and Labour Policies I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

- Políticas públicas: caracteres generales de las políticas sociolaborales.
- Proceso de elaboración y desarrollo.
- Políticas locales, regionales, nacionales e internacionales.
- Marco normativo de las políticas sociolaborales (1): empleo e intermediación laboral.
- Marco normativo de las políticas sociolaborales (2): salud laboral y medio ambiente.
- Marco normativo de las políticas sociolaborales (3): formación profesional.
- Métodos de análisis y evaluación de las políticas sociolaborales.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: 21711 **Políticas sociolaborales II**

Socio-Labour Policies II

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 0: INTRODUCCIÓN A LA POLÍCICA ECONÓMICA
TEMA 1: LA POLÍTICA DE EMPLEO
TEMA 2. LA ESTABILIDAD DE PRECIOS
TEMA 3: EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL DESARROLL0
TEMA 4. LA REDISTRIBUCIÓN DE LA RENTA
TEMA 5: CALIDAD DE VIDA Y MEDIO AMBIENTE

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: 21712 **Políticas sociolaborales III**

Social and Labour Policies III

Departamento: Derecho Público

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE I: CONCEPTO Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LAS POLÍTICAS SOCIOLABORALES
Lección 1. Las políticas sociolaborales como políticas públicas: la justificación competencial de la Administración para su elaboración.
Lección 2. La influencia del Estado del bienestar en la determinación de políticas en este sentido.
Lección 3. El Estado del bienestar en el texto y la práctica de la Constitución de 1978: el Estado social y democrático de derecho y los derechos sociales en la Carta Magna.
Lección 4. Los derechos sociales en el contexto de la Unión Europea.

PARTE II: LAS POLÍTICAS SOCIOLABORALES DE CONTENIDO PREVALENTEMENTE SOCIAL
Lección 5. La acción social: 1) Breve repaso histórico. 2) Delimitación conceptual de la acción social. 3) Distribución de competencias entre Estado, Comunidades Autónomas y Entidades Locales en relación con la acción social. 4) La acción social en Aragón. 5) Un ejemplo significativo: minusválidos. 6) La configuración de la relación público-privado en la acción social: el voluntariado.
Lección 6. Sanidad.
Lección 7. Medio ambiente.

PARTE III: LAS POLÍTICAS SOCIOLABORALES DE CONTENIDO PREVALENTEMENTE ECONÓMICO
Lección 8. El reconocimiento constitucional de la intervención pública en la actividad económica.
Lección 9. La distribución de la renta: 1) La pobreza y la marginación como problemas a abordar. 2) La cohesión económica y social en el marco de la Unión Europea.
Lección 10. Vivienda y urbanismo.
Lección 11. Consumo, ocio y tiempo libre.
Lección 12. Política de inmigración.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **198** **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: **21713** **Población, empleo y desarrollo**

Population, Employment and Development

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 1: LA DEMOGRAFÍA

1.1 El estudio de la población.
1.2 Fuentes de la demografía.
1.3 Perspectivas demográficas.
1.4 Procesos demográficos, estructura y características de la población.
1.5 Las previsiones demográficas.

TEMA 2: CRECIMIENTO POBLACIONAL Y DESARROLLO ECONÓMICO

2.1 Desarrollo económico.
2.2 Crecimiento de la población.
2.3 Sociedad urbana y sociedad rural.
2.4 Población y desarrollo. La mujer y la familia.
2.5 Desarrollo y empleo.

TEMA 3: DESARROLLO

3.1 Del desarrollo humano al crecimiento económico.
3.2 Pobreza, globalización y crecimiento.
3.3 Barreras estructurales que frenan el avance del crecimiento económico.
3.4 Políticas de crecimiento que benefician a los países pobres, políticas débiles, declive y pobreza.
3.5 Experiencias de desarrollo y cooperación internacional.

TEMA 4: EL DESARROLLO LOCAL

4.1 Concepto de desarrollo local.
4.2 Desarrollo local y empleo.
4.3 Los agentes de desarrollo local.
4.4 Intervenciones comunitarias de desarrollo en el medio rural, en espacios desfavorecidos en entornos urbanos.
4.5 Experiencias de desarrollo local y rural.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **198** **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: **21714** **Asignación y optimización de recursos humanos**

Assignation and Optimisation of Human Resources in the Company

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Riesgo moral e incentivos al desempeño.
Tema 2. Rentas y eficiencia
Tema 3. La propiedad de la Empresa: Formas societarias
Tema 4. Política de empleo y gestión de recursos humanos
Tema 5. Mercados laborales internos, asignación de puestos y promociones.
Tema 6. La retribución de los ejecutivos y la alta dirección
Tema 7. Flexibilidad e integración en las relaciones laborales

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: 21715 **Gestión fiscal de las organizaciones**

Organisation Tax Management

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: CONCEPTOS BÁSICOS
TEMA 1. El sistema tributario.
LEMA 2. Elementos de la obligación tributaria: la "estructura de un impuesto".

SEGUNDA PARTE: EL SISTEMA FISCAL ESPAÑOL
TEMA 3. Los impuestos locales.
TEMA 4. Impuesto sobre el Patrimonio.
TEMA 5. Impuestos sobre Operaciones Societarias.
TEMA 6. Impuesto de Sociedades.
TEMA 7. El Impuesto sobre el Valor Añadido.
TEMA 8. El Impuesto de la Renta de las Personas Físicas.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **198** **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: **21716** **Márketing interno**

Internal Marketing

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: El marketing interno: un nuevo sistema de gestión de recursos humanos
Tema 2: Fases de un investigación sociolaboral
Tema 3: Técnicas cuantitativas de Marketing Interno
Tema 4: Las selección de la muestra a entrevistar en los estudios de marketing interno
Tema 5: Técnicas cualitativas del marketing interno
Tema 6: LA comunicación interna de la empresa
Tema 7: Losa círculos de calidad
Tema 8: Plan de Recursos Humanos
Tema 9: Sistema de información de recursos humanos.
Tema 10: Análisis de las estructuras organizativas
Tema 11: Análisis de los puestos de trabajo
Tema 12: Análisis de las cargas de trabajo
Tema 13: Técnica de previsión de los recursos humanos

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **198** **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: **21717** **Organización del trabajo en la nueva economía**

Strategic Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Consideraciones sobre la nueva economía
Tema 2. Los recursos humanos en la nueva economía
Tema 3. La gestión de la calidad en los recursos humanos
Tema 4. La dirección de recursos humanos a través de las nuevas tecnologías de la Información
Tema 5. La gestión de los recursos humanos en el ámbito internacional
Tema 6. El valor de la empresa y los recursos humanos
Tema 7. La gestión del capital intelectual en la empresa

Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Plan: 198 Licenciado en Ciencias del Trabajo

Asignatura: 21718 **Protección social complementaria**

Additional Social Protection

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Seguridad Social y protección social. Fundamento y marco constitucional. La protección social pública y privada. La Seguridad Social complementaria.
- La previsión social voluntaria: las mejoras voluntarias y su régimen jurídico.
- El contrato de seguro voluntario para la cobertura de mejoras voluntarias.
- Mutualidades de previsión social.
- Los planes y fondos de pensiones: Régimen jurídico. Naturaleza. Caracteres fundamentales. Clasificación. Constitución de fondos de pensiones y operaciones con planes de pensiones. Administración de los fondos de pensiones. Control. Disolución y liquidación.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: 21719 **Psicosociología aplicada a la prevención de riesgos laborales**

Psychology Applied to the Prevention of Workplace Hazards

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE TEÓRICA. TEMARIO
Tema 1. Ergonomía y Psicosociología aplicada: conceptos y objetivos
Tema 2. Factores de riesgo psicosociales:
- 2.1. Características de las organizaciones
- 2.2. Características del puesto de trabajo
- 2.3. Características personales

Tema 3. La evaluación psicosocial
Tema 4. Consecuencias sobre la salud:
- 4.1. El estrés
- 4.2. El acoso psicológico en el trabajo: mobbing
- 4.3. El síndrome del quemado: burnout
- 4.4. Otras patologías de índole psicosocial:
  - 4.4.1. La adicción al trabajo
  - 4.4.2. El acoso sexual
  - 4.4.3. La violencia en el lugar de trabajo

PARTE PRÁCTICA
A lo largo del curso se indicarán las prácticas que hay que llevar a cabo. El alumno deberá realizar un comentario escrito sobre ellas. Estas prácticas pueden ser textos (artículos de prensa, ensayos breves, reseñas, casos prácticos, etc.,) o películas de cine relacionadas con la asignatura. El comentario se entregará por escrito y en él se deberá opinar sobre lo que se ha leído o visto. El comentario escrito es un acto de creatividad por lo que no tiene una estructura y su tamaño es libre.
Actualmente los comentarios se están haciendo de una película de cine y del siguiente libro:
- Charles Chaplin, 1936, Tiempos modernos
- Juan J. Millás, 2004, Hay algo que no es como me dicen. El caso de Nevenka Fernández contra la realidad. Madrid. Santillana.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: 21720 **Sistemas comparados de relaciones laborales**

Comparative Labour Relations Systems

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Sistemas normativos comparados: modelo pluralista y ordenamiento intersindical.
- Modelos sindicales comparados: los grandes bloques: modelo promocional continental, modelo voluntarista anglosajón y el modelo corporativo asiático.
- Sistemas de protección social comparados: el modelo de Bismarck y el de Beveridge. Modelos mixtos. Instrumentos y alternativas para la viabilidad del sistema de protección social ante los cambios sociales y la crisis y replanteamiento del Estado de Bienestar
- Modelos de salud laboral comparados: análisis de un modelo global que configura la seguridad y salud laboral como elemento integrador del trabajador-ciudadano.
- Modelos de Negociación Colectiva: modelo estático y modelo dinámico. Estrategias y diversidad de marcos jurídicos.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: 21721 **Sistemas de solución de conflictos laborales**

Labour Conflict Solution Systems

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- El conflicto laboral: el conflicto laboral como conflicto social y "clave" de los sistemas de relaciones laborales. Constitucionalidad y marco jurídico. Juridificación del conflicto de trabajo y de su exteriorización.
- Medios de solución: autocomposición y heterocomposición.
- La articulación del conflicto mediante instrumentos de concertación y negociación.
- Los medios de solución judicial.
- Mecanismos extrajudiciales: mediación, conciliación y arbitraje.
- Administración del conflicto (1): Los órganos de mediación y arbitraje públicos estatales y de comunidades autónomas.
- Administración del conflicto (2): Los acuerdos de solución extrajudicial de conflictos de trabajo. Acuerdos estatales y de Comunidad Autónoma. Instrumentos, organización y gestión de los servicios de arbitraje y conciliación.
- Especial referencia al Acuerdo de Solución Extrajudicial de Conflictos Laborales de Aragón y del Servicio Aragonés de Mediación y Arbitraje: organización, estructura y gestión.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **198** **Licenciado en Ciencias del Trabajo**

Asignatura: **21722** **Trabajo y sociedad de la información**

Work and the Information Society

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1: La sociedad de la información: postindustrialismo, conocimiento y globalización
TEMA 2: Sociedad red, economía y trabajo: vida cotidiana y exclusión social
TEMA 3: El papel de las nuevas tecnología en el cambio social:
- 3.1. Conformación de nuevas clases sociales, grupos y elites de poder
- 3.2. Transformación recientes en el mercado de trabajo y el empleo
- 3.3. Las nuevas formas y procesos de relaciones laborales

TEMA 4: Nuevos escenarios y tiempos de trabajo y ocio

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16515 **Prehistoria universal**

World Prehistory

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. INTRODUCCION.
1. Concepto de Prehistoria.
2. El Medio ambiente físico: geomorfología y ecología.

II. SOCIEDADES DE ECONOMIA CAZADORA-RECOLECTORA.
3. Proceso de Hominización.
4. Paleolítico Inferior.
5. Paleolítico Medio.
6. Paleolítico Superior.
7. El Arte Paleolítico.
8. La etapa Postglaciar: Epipaleolítico y Mesolítico.

III.` SOCIEDADES DE ECONOMIA PRODUCTORA I: NEOLITICO.
9. El Neolítico en el Próximo Oriente.
10. El Neolítico en Europa.
11. El Neolítico en Africa, Asia y América.

IV. SOCIEDADES DE ECONOMIA PRODUCTORA II: EDAD DE LOS METALES.
12. Calcolítico y Bronce Antiguo.
13. Bronce Medio.
14. Bronce Final.
15. Las Colonizaciones.
16. Primera Edad del Hierro.
17. Segunda Edad del Hierro.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16516 **Historia del mundo antiguo**

History of the Ancient World

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

HISTORIA DEL MUNDO ANTIGUO .
0.- Introducción a la Historia Antigua. Concepto. Ambitos espacial y cronológico. Metodología. Fuentes. Ciencias y técnicas específicas.
I.- PROXIMO ORIENTE ANTIGUO.
1- Límites cronológico-espaciales. Fuentes. Geografía, lenguas y escrituras. Caracteres de la producción escrita. - 2. Estructura política. Formación del Estado y sus concepciones. Caracteres de la forma monárquica. Evolución de la idea de poder.- 3. Formaciones económico-sociales. Los sectores estatal (palacio-templo) y privado y su evolución. Grupos sociales.-4. El Derecho. Colecciones de leyes.-5. El pensamiento oriental. Religiones del Oriente antiguo.
II. MUNDO GRIEGO.
1- Ambitos cronológico y espacial. Fuentes.-2. Mundo griego prearcaico. Indoeuropeización. Culturas minoica y micénica. Los siglos oscuros y la cuestión homérica.-3 Epoca arcaica. Los problemas económicos. La sociedad. Las colonizaciones. El ámbito político-jurídico. Atenas y Esparta.-4. Mundo clásico. La época de las Guerras Médicas. La Pentecontecia. Economía, sociedad y cultura. Significación de las Guerras del Peloponeso.-5 Las mutaciones del siglo IV.- 6 Alejandro y la conquista del Imperio Persa. Etapas y significación.-7. Formación y desarrollo de los reinos helenísticos. Marco político. La "basileia". Administración y economía. Dualismo cultural helenístico.- 8. Hombre y religión en el mundo griego.
III.MUNDO ROMANO.
1.Geografía, periodización y fuentes.- 2. Griegos y etruscos. Los orígenes de Roma. La monarquía.- 3. El proceso constituyente republicano. La anexión de Italia.-4.El Estado patricio-plebeyo. Sociedad. Economía e instituciones en la época de expansión.- 5. La disolución de la república. Factores internos y externos. Periodización. Marco jurídico-político y socio-económico.- 6. La instauración del Principado. La sociedad alto imperial. El marco legal. Política económica. Aspectos culturales.-7 La crisis del siglo III. Manifestaciones internas y externas. Reacciones ante la misma.-8. Antigüedad tardía. Componentes políticos y socio-económicos. Cultura y civilización.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16517 **Introducción a la geografía humana**

Introduction to Human Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- LA CIENCIA GEOGRÁFICA: CONCEPTO Y MÉTODO

1. ¿Qué es la Geografía?. Evolución del concepto de Geografía.
2. El contenido de la Geografía.
3. La cuestión del método en Geografía.- Nuevas tendencias metodológicas.
4. La Geografía Humana.

2.- GEOGRAFÍA DE LA POBLACIÓN:

1. Introducción: conceptos fundamentales y fuentes para el estudio de la población
2. El crecimiento natural de la población: la población mundial y los factores demográficos; la natalidad, la mortalidad y el crecimiento natural de la población.
3. Los movimientos migratorios: la movilidad espacial de la población y sus causas; migraciones internacionales, interiores y movimientos habituales de población; el saldo migratorio y las consecuencias de las migraciones.
4. La distribución espacial de la población: conceptos básicos; rasgos fundamentales de distribución y el reparto por continentes; los factores de distribución de la población; la relación población/recursos; y las políticas demográficas.
5. Estructura biológica y socio-económica de la población: reparto por sexos, edad y estado civil; población activa e inactiva; y población rural y urbana.
6. Perspectivas de futuro de la población mundial.

3.- ESTUDIO DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y SU DISTRIBUCIÓN ESPACIAL.

1. La actividad económica: el concepto de Geografía Económica; procesos y evaluación de la actividad económica; y los grandes sistemas socioeconómicos.
2. Actividad agraria y paisajes rurales: factores componentes de los paisajes agrarios -naturales, socio-económicos e históricos-; la estructura agraria; tipología de los sistemas agrarios y paisajes rurales asociados.
3. Las actividades industrial y terciaria: el proceso de industrialización; materias primas y fuentes de energía; la localización industrial y sus desequilibrios espaciales; comercio, transportes y comunicaciones; otros servicios.
4. Sistemas y paisajes urbanos: la ciudad en su contexto socio-económico; el proceso de urbanización; jerarquía, morfología y distribución de los asentamientos; y los problemas urbanos.

Contenidos prácticos:

1. Nociones básicas de cartografía: mapa topográfico y mapas temáticos cuantitativos y cualitativos.
2. Los datos demográficos y su representación gráfica.
3. Indicadores económicos: distribución espacial de las actividades.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16518** **Historia del pensamiento filosófico y científico I**

History of Philosophical and Scientific Thought I

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Pensamiento y cultura de Grecia
2. De Dioses, Héroes y Hombres: Mito y Religión
3. Filosofía del ser: la realidad como problema
4. Filosofía del conocimiento: pensamiento, lenguaje y realidad
5. Origen y desarrollo de la ciencia y de la técnica
6. Filosofía del hombre: Antropología, Etica y Política
7. Roma: Filosofía y Cultura
8. Patrística y Escolástica
9. Filosofía Arabe y Judía
10. Renacimiento: inicio de la modernidad
11. Filosofía renacentista: problemas y corrientes
12. Formación y desarrollo de la ciencia moderna
13. Barroco, Ilustración y Romanticismo
14. Empirismo, Racionalismo e Idealismo

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16519 **Lengua extranjera I (francés)**

Modern Languages I (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Contenus grammaticaux: Indicatif présent, impératif, passé composé, imparfait (révision)
Savoir-faire linguistiques: Rapporter un événement
2. Contenus grammaticaux: Conditionnel
Savoir-faire linguistiques: Demander, proposer, accepter et refuser
3. Contenus grammaticaux: Pronoms relatifs
Savoir-faire linguistiques: Décrire une personne ou un objet
4. Contenus grammaticaux: Pronoms personnels compléments
Savoir-faire linguistiques: Donner des conseils et des consignes
5. Contenus grammaticaux: Indicateurs temporels
Savoir-faire linguistiques: Situer un événement et évoquer la durée
6. Contenus grammaticaux: Futur
Savoir-faire linguistiques: Parler de l'avenir

Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Plan: 148 Licenciado en Humanidades

Asignatura: 16520 **Lengua extranjera I (inglés)**

Modern Languages I (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

The course will cover the following areas:

1. Grammar

1. Basic structure of the message in English.
2. The Noun Phrase.
3. Determiners.
4. Quantifiers and pronouns.
5. Modification of the noun.
6. Adjectival modification.
7. Relative clauses.
8. Verbs (Time, tense, aspect, modality) and Advebial Functions.
9. Overview of verb tenses.
10. Modal Auxiliaries.
11. Clauses of condition and result.
12. Modification by adverbials: adverbs and adverb phrases.

2. Reading

1. Finding meanings (in the text and in the dictionary).
2. Affixes (meaning and function).
3. Semantic relations in texts.
4. Syntax.
5. Semantic Roles.
6. Reference and Logical relations.
7. Organization of the content of the text.
8. Functions of the text and in texts.
9. Recognizing the author's point of view.
10. Rhetorical structures.

10.1. Description.
10.2. Chronology and narration.
10.3. Comparison and contrast.
10.4. Definition.
10.5. Problem/solution.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16523 **Historia del arte**

History of Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. El arte del antiguo Egipto. El Imperio Antiguo: las dinastías de las pirámides. El Imperio Medio. El Imperio Nuevo: el período de Tell-el-Amarna. El período Saíta. El Egipto grecorromano.
2. El arte del Próximo y Medio Oriente Antiguo. El arte sumerio. El arte akkadio. El arte de la tercera dinastía de Ur. El arte babilónico. Las culturas periféricas del arte del Próximo Oriente: el arte fenicio e hitita. El arte asirio. El arte neobabilónico. El arte del Irán: medos, persas, partos y sasánidas.
3. El arte de las culturas prehelénicas. La cultura cicládica. La civilización minoica. La cultura micénica. La Edad Oscura y el Período Geométrico. El Período Orientalizante.
4. El arte griego. El arte arcaico. El arte clásico y la época del segundo clasicismo. El arte helenístico.
5. El arte etrusco. Periodización y principales manifestaciones artísticas. La arquitectura religiosa. La arquitectura funeraria. La pintura etrusca. Las artes decorativas.
6. El arte romano. Características y principales tipologías de la arquitectura romana. La escultura: el retrato, el relieve histórico y la escultura funeraria. Características y evolución. La pintura romana. Las artes decorativas.
7. El arte paleocristiano. Problemática de los lugares de culto cristiano anteriores a la Paz de la Iglesia. Origen y primeras manifestaciones de arquitectura cristiana: la planta central y la planta basilical. Los orígenes del monacato cristiano. Evolución formal de la escultura, pintura, musivaria y artes decorativas de la época paleocristiana. La vías de creación de la iconografía cristiana.
8. El arte de la época de las invasiones. La orfebrería germánica. El arte longobardo. Roma en la Alta Edad Media. El arte de la Galia merovingia. El arte de la Irlanda altomedieval. El arte de los pueblos escandinavos.
10. El arte bizantino durante la "Edad de Oro" (395-843). Los orígenes del arte bizantino. El arte en la ciudad de Constantinopla. El arte de la ciudad de Rávena. La arquitectura religiosa bizantina en Tierra Santa. La crisis iconoclasta.
11. El arte de época carolingia. El arte prerrománico. El arte carolingio. El arte anglosajón. El arte otoniano.
12. El primer arte islámico. Características generales del arte del Islam. La mezquita como imagen del Islam. El arte omeya. El arte abbasi. El primer arte musulmán de Egipto. El primer arte musulmán en el norte de África.
13. El arte románico. El arte lombardo. La arquitectura normanda. El arte de la peregrinación jacobea. La escultura románica: los orígenes de la escultura monumental; principales generaciones. Artes románicas del color. Las artes decorativas.
14. El segundo arte islámico. Arte almorávide y almohade. Arte selyyuquí, timurí, otomano e islámico de la India.
15. El arte gótico. El arte de la orden del Císter. La Edad de las grandes catedrales. La escultura gótica en los siglos XII y XIII. Las grandes portadas. Las artes del color. La vidriera. El Duecento en Italia. La arquitectura flamígera. La escultura a finales de la Edad Media. La pintura del gótico tardío. La transición entre el mundo medieval y el Renacimiento: el arte del norte de Europa y el Trecento en Italia.
16. El Renacimiento, concepto, periodización y peculiaridades del Renacimiento en Europa. Historiografía y fuentes para su estudio. La teoría artística, bases históricas del Renacimiento, los modelos de la Antigüedad, y el nuevo concepto del artista.
17. La arquitectura italiana del Quattrocento. Los principios de la nueva arquitectura. La escuela florentina: Brunelleschi y Alberti. Difusión y desarrollo de la arquitectura fuera de la Toscana.
18. La escultura italiana del Quattrocento. Los nuevos principios artísticos de la escultura. La primera generación : Ghiberti, Della Quercia y Donatello. Los Della Robia y la técnica del barro cocido. Los postdonatellianos y la técnica del bronce. Trascendencia en otras regiones y particularidades.
19. La pintura italiana del Quattrocento. La escuela florentiana: tradición e innovación. Otras escuelas, especialmente Padua, Umbría y Venecia.

20. La arquitectura italiana del Cinquecento. El clasicismo. Los grandes creadores de la arquitectura: Bramante, Rafael y Miguel Ángel. El manierismo. Concepto y problemas historiográficos: Vignola y Palladio. Otros arquitectos del siglo XVI.
21. La escultura italiana del Cinquecento. Del clasicismo al manierismo: Miguel Ángel. Otros escultores.
22. La pintura italiana del Cinquecento. Los pintores clasicistas: Leonardo, Miguel Ángel y Rafael. Corregio. Los manieristas. La escuela veneciana: Giorgone, Tiziano, Veronés, Tintoretto y los Bassano.
23. Difusión del Renacimiento en Europa. La recepción en Europa del modelo italiano. La arquitectura y la escultura en Francia: la escuela de Fontainebleau. La pintura en Alemania: Durero. El Renacimiento en los Países Bajos, Inglaterra y Portugal.
24. Las artes decorativas en el Renacimiento y Manierismo.
25. El Barroco. Concepto, periodización y valoración. Principales corrientes historiografía y fuentes para su estudio.
26. La arquitectura barroca en Italia. El urbanismo. La arquitectura del Seicento: los iniciadores. El Alto Barroco en Roma: Bernini, Borromini, Cortona y Rainaldi. Otros centros, Venecia y Turín. La arquitectura del Settecento y sus principales creadores. El Rococó, concepto, aparición y difusión.
27. La escultura barroca en Italia. Bernini y otros escultores. Repercusiones de la escultura de Italia en el resto de Europa.
28. La pintura barroca en Italia. Caravaggio, los Carracci y el eclecticismo boloñés. Los decoradores de techos. La pintura del Settecento.
29. La arquitectura barrocas en Europa. El urbanismo. El clasicismo francés. La arquitectura inglesa del siglo XVII: influencia palladiana en la obra de Wren. La difusión del Barroco y el esplendor del Rococó en Austria, Alemania y otros países.
30. La escultura barroca en Europa. La escultura barroca en Francia en los siglos XVII y XVIII.
31. La pintura barroca en Europa. Tenebrismo y Clasicismo: G. de la Tour y los Le Nain. La pintura francesa del siglo XVII: Poussin y Claudio de Lorena. La pintura barroca en Flandes: Rubens y su influencia; Van Dyck. La escuela holandesa: Halls, Rembrandt y Veermer de Delft. La pintura del siglo XVIII: Watteau, Chardin y Fragonard.
32. Las artes decorativas del Barrocó y del Rococó.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16524 **Latín y cultura clásica I**

Latin and Classical Culture I

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque I: Repaso de gramática y traducción.

1. El alfabeto y la pronunciación del latín.
2. Morfología latina: sustantivos y adjetivos; pronombres; verbos; adverbios.
3. Nociones de sintaxis latina: los casos; la concordancia; el relativo; sintaxis de oraciones.

Bloque II: Núcleos teóricos.

1. Introducción a la Filología Clásica: concepto; disciplinas; fuentes.
2. Historia de la lengua latina: las lenguas indoeuropeas; el latín y las lenguas itálicas; primeros testimonios lingüísticos del latín; latín arcaico; latín clásico; latín postclásico; latín vulgar; latín medieval; latín humanístico.
3. Producción y transmisión de los textos clásicos (por Videoconferencia, dentro del Programa de Profesores Invitados en Red, a cargo del Prof. Dr. Pedro Manuel Suárez Martínez, de la Universidad de Oviedo).

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16525 **Lengua española I**

Spanish Language I

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I. Conceptos fundamentales

1. El lenguaje verbal. Caracterización y estructuración: El lenguaje y la comunicación. La comunicación lingüística. Funciones del lenguaje. Lengua y habla. Sistema, norma y habla. Sincronía y diacronía. El signo lingüístico. Plano de la expresión y plano del contenido. La articulación del lenguaje. Niveles del análisis lingüístico.

2. *La lengua española y sus variedades internas*: El "idioma" español. La variación diatópica, diastrárica y diafásica. La variación histórica. La lengua estándar o lengua común. La norma culta del español.

II. Nivel fónico: Fonética y Fonología

3. *El estudio del significante fónico (plano de la expresión):* Fonética y fonología. Sonidos y fonemas. Nociones de fonética articulatoria. El aparato fonador. Lugar y modo de articulación. Acción de la cuerdas vocales y del velo del paladar. Principios de fonología. La conmutación. Los rasgos pertinentes. La función distintiva. Oposición y contraste. Neutralización y archifonema.

4. *Las vocales españolas. Fonética y Fonología*: Los sonidos vocálicos del español. Caracterización y clasificación articulatoria. Combinación de sonidos vocálicos. Diptongo y triptongo; hiato y sinéresis; sinalefa. Fonemas vocálicos . Rasgos pertinentes. Alófonos. Sistema y definición de los fonemas vocálicos españoles.

5. *Las consonantes españolas. Fonética y Fonología*: Los sonidos consonánticos del español. Caracterización y clasificación articulatoria. Fonemas consonánticos. Rasgos pertinentes. Alófonos. Sistema y definición de los fonemas consonánticos españoles. Neutralización y archifonemas.

6. *La sílaba en español*: La naturaleza de la sílaba. Definiciones fonéticas y fonológicas. Estructura silábica. Tipos silábicos del español. La delimitación silábica en español.

7. *Los rasgos suprasegmentales del español. Fonética y Fonología:* El acento en español. Su naturaleza. Palabras tónicas y átonas. Funciones del acento en español. La entonación en español. Funciones de la entonación. Esquemas entonativos.

8. *Aspectos de la representación gráfica en el español actual:* Fonética, fonología y ortografía. Alfabeto fonético y alfabeto gráfico. Representación gráfica del acento, la entonación y las pausas. Otras cuestiones ortográficas.

II. Nivel morfológico: Palabras y morfemas

9. *El análisis morfológico:* El objeto de estudio de la morfología. Unidades de análisis morfológico. El morfema: concepto y clases. Morfema, morfo y alomorfo. Flexión y derivación. El concepto de palabra en español. Su estructura. Clases de palabras.

10. *El sustantivo y el adjetivo. Aspectos descriptivos y normativos:* Forma, función y significación del sustantivo. Los morfemas flexivos de género y de número. Clases de sustantivos. Forma, función y significación del adjetivo. Los morfemas de género, número y grado. Clases de adjetivos.

11. *El artículo y el pronombre. Aspectos descriptivos y normativos*: La actualización y la deixis. Los determinantes. El pronombre. Problemas en torno a esta categoría. Clases de pronombres. Forma, función y significación del artículo en español. Forma, función y significación de los demostrativos y posesivos. Forma, función y significación de los indefinidos y numerales. Forma, función y significación de los pronombres personales. Leísmo, laísmo y loísmo. Forma, función y significación de los pronombres relativos e interrogativos.

12. *El verbo. Aspectos descriptivos y normativos*: Forma, función y significación. Las conjugaciones. Clases de verbos. Las categorías gramaticales de persona y número. Las categorías gramaticales de modo, tiempo y aspecto. La categoría gramatical de voz. Las formas no personales del verbo. Las perífrasis verbales. Tipos.

13. *El adverbio, la preposición y la conjunción. Aspectos descriptivos y normativos*: Forma, función y

significación del adverbio. Clases de adverbios. Forma, función y significación de la preposición. Inventario. Locuciones prepositivas Forma, función y significación de la conjunción. Clasificación e inventario.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16526 **Literatura española I**

Spanish Literature I

Departamento: Filología Española

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- La Edad Media: Temas y problemas de la literatura medieval. Orígenes. Las jarchas. La lírica tradicional castellana. La poesía cancioneril del siglo XV.
2.- La épica: El *Cantar del Mío Cid* y otras gestas conservadas. Poemas perdidos. El Romancero.
3.- La poesía de los siglos XIII y XIV: El concepto de poesía clerical. Gonzalo de Berceo. Otros poemas en cuaderna vía. Poemas en verso de arte menor. Juan Ruiz y el *Libro de Buen Amor.*
4.- La prosa castellana en la Edad Media: Orígenes. La labor de Alfonso X. La prosa en el siglo XIV: Géneros prosísticos. Don Juan Manuel. El siglo XV: nuevas manifestaciones. El Arcipreste de Talavera y la prosa satírica *(El Corbacho).* La ficción sentimental.
5.- El teatro: Desde los orígenes a la generación de los Reyes Católicos: *Auto de los Reyes Magos.* Formas semidramáticas. Gómez Manrique. Juan del Encina.
6.- *La Celestina*: Historia bibliográfica. El problema del género. La acción y los personajes. Lengua y estilo.
7.- Siglos de Oro: El Renacimiento. Garcilaso y la renovación de la lírica. La poesía en la segunda mitad del siglo XVI: Fernando de Herrera. Fray Luis de León. La literatura espiritual. Ascética y mística: Santa Teresa de Jesús. San Juan de la Cruz.
8.- *El Lazarillo de Tormes* y la creación de la picaresca. Otras manifestaciones de la prosa de ficción en el siglo XVI: La ficción pastoril, bizantina y morisca.
9.- Cervantes y la creación de la novela moderna: *El Quijote.*
10.- El Barroco: El Barroco como concepto de época. La herencia renacentista. La poesía barroca: Góngora y el gongorismo.
11.- Francisco de Quevedo: Obra poética y en prosa. Lope de Vega: Obra no dramática.
12.- Hacia la creación de la *comedia:* Los prelopistas. Lope de Vega: La doctrina teatral del *Arte Nuevo* aplicada a algunas obras fundamentales. El teatro de Tirso de Molina. Calderón de la Barca.

LECTURAS OBLIGATORIAS
Poesía medieval castellana (ed. de F. López Estrada), Madrid, Taurus.
Juan Ruiz. ***Libro de Buen Amor*** (Castalia. Espasa-Calpe. Cátedra. Crítica).
Fernando de Rojas. ***La Celestina*** (Alianza. Castalia. Cátedra).
Poesía Lírica del Siglo de Oro (ed. de E.L. Rivers), Madrid, Cátedra.
Miguel de Cervantes. ***Don Quijote de la Mancha*** (Cátedra. Alhambra. Gredos. Castalia. Planeta).
Lope de Vega. ***El caballero de Olmedo*** (Planeta. Alhambra. Cátedra. Castalia).

LECTURAS RECOMENDADAS
Teatro medieval castellano (Taurus) / ***Teatro Medieval*** (Espasa-Calpe, "Austral").
Alfonso Martínez de Toledo. ***Arcipreste de Talavera o Corbacho*** (Castalia. Cátedra).
Diego de San Pedro. ***Cárcel de amor*** (Castalia. Cátedra).
Anónimo. ***Lazarillo de Tormes*** (Castalia. Bruguera. Planeta. Cátedra).
Francisco de Quevedo. ***El Buscón*** (Taurus. Planeta. Castalia. Cátedra).
Lope de Vega. ***La Dorotea*** (Castalia).
Baltasar Gracián. ***El Criticón*** (Cátedra).
Calderón de la Barca. ***La vida es sueño.*** (Espasa-Calpe. Alhambra).

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16527 **Literatura extranjera I (francés)**

Foreign Literature I (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Introducción metodológica a la materia. Técnicas de trabajo en la asignatura.

1. El cantar de gesta. Ciclos. Técnica poética. La *Chanson de Roland*.
2. La lírica cortesana. Troubadours y trouvères. *Fin'amors* y amor cortés.
3. *Tristán e Iseo*.
4. La novela cortés. Chrétien de Troyes.
5. El teatro anterior a 1400. Orígenes. Teatro religioso y profano.
6. La literatura cómica y satírica. *Fabliaux* y *Roman de Renart*.
7. Evolución de la poesía lírica en los siglos XIV y XV: Villon.
8. Nuevas formas del teatro en los siglos XIV y XV *mystères, miracles, farces, sotties*.
9. De la Edad Media al Renacimiento. El Humanismo.
10. Rabelais.
11. La Pléyade. Ronsard y Du Bellay.
12. La narrativa breve en el siglo XVI. Del *Heptaméron* de Marguerite a *Le Printemps* de Jacques Yver.
13. La prosa ensayística. Montaigne.
14. Barroco y Clasicismo. Formación de la doctrina clásica.
15. Tendencias de la novela en el s. XVII. La novela psicológica: *La Princesse de Clèves* de Mme. de Lafayette.
16. Corneille.
17. Racine.
18. Molière.
19. Las fábulas de La Fontaine y la tradición popular.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16528 **Literatura extranjera I (inglés)**

Foreign Literature I (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. General Introduction.- Beginnings of American Civilization.- The Shaping of the American mind.- American Literature *versus* European Literature.
2. Colonial Literature.- Introduction.- Travellers and adventurers.- Puritan prose writers: Cotton Mather's *Magnalia Christi Americana*.- Early verses: Anne Bradstreet.-The 'Great Awakening': Jonathan Edwards. III.- The Middle Colonies: Benjamin Franklin.- The revolutionary period.- Controversial writings.- Poetry: Philip Freneau.- Drama: Royall Tyler.- First novels: Charles Brockden Brown.
3. The Romantic Movement.- Introduction: The Knickerbocker Writers.- Washington Irving: Essayist and satirist.- James Fenimore Cooper: Historical novelist and social critic.- Edgar Allan Poe: His life and works.- Henry Wadsworth Longfellow: His theory of poetry and art.
4. The New England Transcendentalists: Ralph Waldo Emerson and Henry David Thoreau.- The American Renaissance.- Nathaniel Hawthorne: *The Scarlet Letter*.- Herman Melville: *Moby Dick*.
5. Walt Whitman and Emily Dickinson Poetry.- The bard of life and democracy: *Leaves of Grass*.- Emily Dickinson: Verse of uncompromising craftsmanship.
6. The Rise of Realism.- Western humorists: Mark Twain: *The Adventures of Huckleberry Finn*.- William Dean Howells: His social novels: *The Rise of Silas Lapham*.- The International Novel: Henry James: *The Golden Bowl*.
7. Naturalism in American Fiction.- Introduction: Swift cultural changes in the 1890's.- Stephen Crane: *The Red Badge of Courage*.- Frank Norris: Prose epic on wheat.- Theodore Dreiser: Studies in determinism.- Jack London: His life and works.-Later realists: Sherwood Anderson: *Winesburgh, Ohio*.- The satires of Sinclair Lewis: The 'village virus'.
8. The 'New Poetry'.- Introduction: New forms and content.- The Imagists.- Ezra Pound: *The Cantos*.- Robert Frost: His poetry.- Carl Sandburg: The New Poetry of Chicago.- Edgar Lee Masters: The position of *Spoon River Anthology*.- Vachel Lindsay.
9. The 'Lost Generation'.- Introduction.- Francis Scott Fitzgerald: *The Great Gatsby*:- Ernest Hemingway: *A Farewell to Arms*.- John Dos Passos: His life and work.- Thomas Wolfe: His self-revealing novels.
10. William Faulkner: His Life and Work.- His best period (1929-1936): *The Sound and the Fury*.- A New Kind of Social Realism and Naturalism: John Steinbeck.- His California novels: *The Grapes of Wrath*.
11. Depersonalization of Poetry: Thomas Stearns Eliot: The author and his work.- His poetry: *The Waste Land*.- The dramatist: *Murder in the Cathedral*.- Under The Influence of the Pound-Eliot 'Classroom': Wallace Stevens and William Carlos Williams.
12. Moden American Drama.- Eugene O'Neill: *Mourning Becomes Electra* and *The Iceman Cometh*.- Thornton Wilder: *Our Town*.- Mid-Century Drama.- Tennessee Williams: *A Streetcar Named Desire*.- Arthur Miller: *Death of a Salesman*.
13. Contemporary American Poetry.- The Black Mountain Poets: Charles Olson.- The 'Beat Generation': Allen Ginsberg's *Howl*.- The New York School: John Ashberry.- The Confessional poets: Robert Lowell.- The poetry of the Deep Image: James Wright.- The Black Poets: The Harlem Renaissance.- Independent poets: Robert Penn Warren.
14. Contemporary American Novel.-Between naturalism and the novel of manners: Norman Mailer.- J.D. Salinger: *The Catcher in the Rye*.- John Updike: *Of the Farm*.- Truman Capote: *In Cold Blood*.- American Jewish fiction:Joseph Heller, Saul Bellow and Bernard Malamud.- New forms and directions: John Barth.
15. Contemporary American Theatre.-Introduction: Broadway, Off-Broadway and Off-Off-Broadway.- Edward Albee: *Who's Afraid of Virginia Woolf?*.- Sam Shepard: The all-American playwright.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16529** **Prehistoria de España**

Spanish Prehistory

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

I. INTRODUCCION.
1. La Prehistoria en la Península Ibérica.
2. Teoría y método aplicados a la Prehistoria.

II. SOCIEDADES DE ECONOMIA CAZADORA-RECOLECTORA EN LA PENINSULA IBERICA:
3. Sociedad y tecnología en el Paleolítico.
4. Paleolítico Inferior.
5. Paleolítico Medio.
6. Paleolítico Superior.
7. El Arte Paleolítico.
8. La etapa Postglaciar: Epipaleolítico.

III. SOCIEDADES DE ECONOMIA PRODUCTORA EN LA PENINSULA IBERICA I: NEOLITICO.
9. Aspectos generales.
10. El Neolítico.
11. El Arte rupestre levantino.
12. El Megalitismo.

IV. SOCIEDADES DE ECONOMIA PRODUCTORA EN LA PENINSULA IBERICA. II: EDAD DE LOS METALES.
13. Aspectos generales.
14. Calcolítico
15. Bronce Antiguo y Bronce Medio.
16. Bronce Final.
17. Las Colonizaciones.
18. Primera Edad del Hierro.
19. Segunda Edad del Hierro.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16530** **Los pueblos hispanos en la antigüedad**

Ancient Hispanic Peoples

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

La Historia Antigua Peninsular. Periodización.-Las fuentes.-Historiografía

I- *La colonización semita y el periodo orientalizante*..
II- *Los pueblos indoeuropeos*.
III- *Los pueblos ibéricos*.
IV- *La expansión cartaginesa*..
V- *La conquista de Hispania por Roma.*
VI- *Hispania bajo la República*
VII- *Hispania durante el Principado*. *I*
VIII- *Hispania durante el Principado II*.

Epílogo: Los inicios de la Antigüedad tardía.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16531** **Historia del mundo medieval**

Mediaeval History

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN

PRIMERA PARTE
LA TRANSICIÓN A LA EDAD MEDIA (SIGLOS V-VIII)
Tema 1. La crisis del mundo antiguo.
Tema 2. La agregación de los pueblos germánicos.
Tema 3. Bizancio, el Imperio Romano de oriente.
Tema 4. La economía en el período de transici6n (siglos V-VIII).
Tema 5. La Iglesia, de la persecución a la hegemonia.

SEGUNDA PARTE
LA ALTA EDAD MEDIA (SIGLOS VIII-XI)
Tema 6. Mahoma y la expansión del Islam.
Tema 7. El mundo carolingio.
Tema 8. Las últimas agresiones al occidente cristiano.
Tem 9. La tierra, la economía rural y los intercambios.
Tema 10. La Europa del año 1000.
Tema 11. El feudalismo como nuevo sistema social.

TERCERA PARTE
LA EXPANSIÓN DE EUROPA OCCIDENTAL (SIGLOS XI-XIII)
Tema 12. El desarrollo de la economía agraria.
Tema 13. El nacimiento de las ciudades y la revolución comercial.
Tema 14. Señores y campesinos en el centro de la sociedad rural.
Tema 15. Las relaciones sociales en el mundo urbano.
Tema 16. La evolución política de Europa en los siglos XI-XIII.
Tema 17. Papado e Imperio. La rucha de los poderes universales.
Tema 18. Iglesia, espiritualidad y cultura en plena Edad Media.

CUARTA PARTE
LA CRISIS MEDIEVAL Y LA FORMACIÓN
DEL MUNDO MODERNO (SIGLOS XIV-XV)
Tema 19. Estancamiento económico y crisis bajomedieval europea.
Tema 2. Las mutaciones en la economia agraria.
Tema 21. Las manufacturas y el capital comercial.
Tema 22. Europa en el siglo XIV.
Tema 23. Europa en el siglo XV.
Tema 24. Los orígenes medievales del Estado moderno.
Tema 25. Iglesia, espiritualidad y cultura a finales de la Edad Media.
Tema 26. La vida cotidiana, la mentalidad y el sistema de valores.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16532 **Historia del mundo moderno**

History of the Modern World

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN

1. Concepto de Historia Moderna. La periodificación. Escuelas historiográficas principales. Definición y características de lo moderno.

CARACTERÍSTICAS DE LAS SOCIEDADES DEL ANTIGUO RÉGIMEN

2. La población.
3. La familia.
4. La transición del Feudalismo al Capitalismo.
5. La producción agraria.
6. La industria.
7. Los intercambios.
8. La sociedad.
9. El Estado moderno.
10. El desarrollo cultural: cultura erudita y cultura popular.

EL SIGLO XVI: UN PERÍODO DE EXPANSIÓN

11. La expansión económica.
12. La cultura europea del siglo XVI.
13. La Reforma Protestante y la Reforma Católica.
14. Inglaterra bajo los Tudor.
15. Crisis francesa bajo los Valois.
16. El Imperio Otomano.
17. Europa y el mundo en el siglo XVI.

EL SIGLO XVII: UN SIGLO DE CRISIS

18. La crisis del siglo XVII.
19. La contraccción demográfica y económica.
20. Los conflictos sociales.
21. El Barroco.
22. La ciencia experimental moderna.
23. Inglaterra: una centuria revolucionaria.
24. Francia: absolutismo, crisis y revueltas.
25. Las Provincias Unidas, una república floreciente.
26. La Guerra de los Treinta Años.

EL SIGLO XVIII: UNA CENTURIA DE CRECIMIENTO

27. Población y economía.
28. La Ilustración.
29. Inglaterra en el siglo XVIII.
30. Francia en el siglo XVIII.
31. El mundo colonial bajo dominio europeo.
32. Las relaciones internacionales.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16533 **Fundamentos de literatura comparada**

Fundamentals of Comparative Literature

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Delimitaciones y conceptos.
    1. 1. El marco epistemológico de la literatura.
    1. 2. Concepto y función de la literatura comparada.
    1. 3. Los paradigmas comparatistas.

2. Objetivos y direcciones principales de la literatura comparada.
    2. 1. Poética Comparada.
    2. 2. Los géneros literarios.
    2. 3. Tematología comparatista.
    2. 4. Los estudios de recepción.
    2. 5. Las relaciones entre la literatura y las artes.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16534 **Geografía de las regiones de España**

Geography of the Regions of Spain

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. LOS ESTUDIOS REGIONALES.
Tema 2. EL ESPACIO ESPAÑOL: CARACTERISTICAS GENERALES Y MODELOS DE ORGANIZACION TERRITORIAL.
Tema 3. LAS REGIONES DEL EBRO: ARAGON, NAVARRA Y RIOJA.
Tema 4. EL EJE MEDITERRANEO: CATALUÑA, COMUNIDAD VALENCIANA Y MURCIA.
Tema 5. ANDALUCIA: CONTRADICCIONES DE UNA REGION VARIADA.
Tema 6. EXTREMADURA: ENTRE LA VARIEDAD DE RECURSOS Y LOS PROBLEMAS PARA SU DESARROLLO.
Tema 7. EL ESPACIO CASTELLANO-MANCHEGO: ESCASA INTEGRACION DE UN ESPACIO REGIONAL AMPLIO.
Tema 8. LA REGION DE MADRID: PROYECCION DE LA CAPITAL DE LA NACION.
Tema 9. EL ESPACIO GEOGRAFICO CASTELLANO-LEONES: MUTIPLICIDAD DE RECURSOS Y TRANSFORMACIONES DE SU ECONOMIA.
Tema 10. LA CORNISA CANTABRICA: ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO.
Tema 11. GALICIA: REPERCUSIONES DE SU AISLAMIENTO SECULAR.
Tema 12. LAS COMUNIDADES INSULARES: BALEARES Y CANARIAS.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16535 **Geografía de los paisajes naturales**

Geography of Natural Landscapes

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1.- EL ANÁLISIS DEL MEDIO NATURAL

1.- Los planteamientos integrados en Geografía Física: los conceptos de medio natural, ecosistema, geosistema y paisaje.

2.- El Geosistema o Sistema geográfico natural: estructura y funcionamiento.

3.- Métodos y técnicas de trabajo básicas. La cuestión de la escala.

2.- ELEMENTOS COMPONENTES Y FACTORES DE LOS PAISAJES NATURALES

1.- El clima: elementos y factores; grandes dominios climáticos; interacción clima/paisaje y clima/actividades antrópicas.

2.- Las aguas: el ciclo hidrológico; las aguas marinas y continentales; los recursos hídricos.

3.- El relieve: los caracteres topográficos, geológicos y geomorfológicos y su influencia en el paisaje; las grandes unidades morfoestructurales del globo y los sistemas morfoclimáticos.

4.- Las formaciones vegetales, los suelos y la fauna: nociones generales, factores de distribución de los seres vivos, definición, componentes y procesos de formación de los suelos; las grandes formaciones vegetales del globo.

5.- La acción humana: evolución histórica; riesgos naturales; procesos de degradación (destrucción, sobreexplotación de recursos y contaminación) y las respuestas a los problemas medioambientales.

3.- DOMINIOS ZONALES DE LOS PAISAJES TERRESTRES

1.- Los paisajes tropicales

2.- Los paisajes áridos y semiáridos

3.- Los paisajes de la zona templada

4.- Los paisajes de las regiones polares

5.- Los paisajes de montaña.

Contenidos prácticos:

1.- Manejo de datos, diagramas climáticos y mapas del tiempo.

2.- La interpretación del relieve a partir del mapa topográfico nacional a escala 1: 50.000.

3.- Presentación general de documentos cartográficos tales como el mapa geológico, geomorfológico, cultivos y aprovechamientos... etc., y de la fotografía aérea.

4.- Reconocimiento de las especies vegetales, arbóreas y arbustivas, más representativas.

5.- Sesiones de videos y diapositivas ilustrativas de los diferentes tipos de paisaje.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16536** **Historia de la España medieval**

Spanish Mediaeval History

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN
Tema 1. Los visigodos y la transición al mundo medieval (ss. V-VII).
Tema 2. Al-Andalus: el apogeo de la España musulmana (ss. VIII-XI).
Tema 3. La resistencia cristiana y los orígenes del feudalismo (ss. VIII-XI).
Tema 4. El avance de las monarquías del norte frente al Islam (s. XII-XIII).
Tema 5. La Península Ibérica en la baja Edad Media (ss. XIV-XV).
Tema 6. Los diversos destinos de las economías regionales (ss. XIV-XV).
Tema 7. IIegemonía política y emergencia de la sociedad civil (ss. XIV-XV).
Tema 8. La legitimidad religios~y las expresiones culturales (ss. XIV-XV).
Tema 9. La España de los Reyes Católicos (ss. XV-XVI).

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16537** **Historia del arte español**

History of Spanish Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. El arte prerromano en la Península Ibérica.
2. El arte romano en la Península Ibérica.
3. El arte de la España visigoda.
4. El arte islámico en al-Andalus hasta el período de Taifas.
5. El arte prerrománico asturiano.
6. El arte mozárabe y de repoblación.
7. El arte románico en la Península Ibérica.
8. El arte almohade y el arte almorávide.
9. El arte gótico en la Península Ibérica.
10. El arte mudéjar.
11. El arte nazarí.
12. El Renacimiento y el Manierismo en España.
13. El Barroco en España.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16538** **Historia del pensamiento filosófico y científico II**

History of Philosophical and Scientific Thought

Departamento: Filosofía

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Filosofías del s. XIX al XX
2. Filosofía de la sospecha
3. Desarrollo de la ciencia y de la técnica contemporáneas
4. Racionalidad cintífico-técnica: filosofía y sociedad
5. Ciencias Naturales y Ciencias Sociales: etapas de una polémica
6. Filosofía Analítica. Filosofía del lenguaje y Lógica
7. Fenomenología, Existencialismo y Hermenéutica
8. Estructuralismo y Personalismo
9. Filosofías de la sociedad contemporánea

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16539 **La España del antiguo régimen**

Spain in the Old Regime

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

LOS INICIOS DE LA ESPAÑA MODERNA

1. La Monarquía de los Reyes Católicos.

LA EXPANSIÓN DEL SIGLO XVI

2. La economía española en el Quinientos.
3. La sociedad: privilegiados y no privilegiados.
4. La Cultura en el Siglo de Oro.
5. Los Austrias Mayores: Carlos I y Felipe II.
6. La América española.

EL SIGLO XVII: UN SIGLO DE CRISIS

7. La crisis en España. Población y Economía.
8. La sociedad española en la crisis del siglo XVII.
9. Cultura, ciencia e ideología en la España barroca.
10. Los Austrias Menores: Felipe III, Felipe IV y Carlos II.
11. Las revueltas contra la manarquía española.

EL SIGLO XVIII: UNA CENTURIA DE CRECIMIENTO

12. Las transformaciones económicas.
13. La Ilustración española.
14. La Guerra de Sucesión española y los inicios de la dinastía borbónica.
15. Fernando VI y el reformismo de Ensenada.
16. El gobierno ilustrado de Carlos III.
17. Carlos IV y la crisis del Antiguo Régimen en España.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16540 **Latín y cultura clásica II**

Latin and Classical Culture II

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

CONTENIDOS
I. Créditos prácticos: traducción y comentario filológico de una selección de textos de poesía latina clásica (Catulo, Virgilio, Horacio, Ovidio).

II. Créditos teóricos: aspectos de las literaturas clásicas.
1. La literatura griega: oralidad y escritura. Periodización. Los géneros literarios. Transmisión de la literatura griega.
2. La literatura latina: concepto y límites. Periodización. Formas y géneros: la herencia griega. Transmisión de la literatura latina: factores de su conservación.
3. Algunos ejemplos de pervivencia de la literatura grecolatina en la literatura española.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16541 **Lengua española II**

Spanish Language II

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. *Sintaxis de la oración:*
Tema 1. Conceptos fundamentales para el estudio de sintaxis oracional.
1.1. Relaciones sintagmáticas y paradigmáticas.
1.2. Conmutación y permutación. Segmentación y clasificación.
1.3. Enunciado, sintagma, grupo sintagmático, categorías.
1.4. Las funciones sintácticas. La transposición y los transpositores.
Tema 2. Enunciado y oración: Las funciones sintácticas en español.
2.1. Enunciado y oración. Estructura interna del núcleo de la oración. Núcleo verbal complejo. La nominalización de los derivados verbales.
2.2. Las funciones oracionales: sujeto léxico; implemento; complemento; suplemento; atributo y atributivos; aditamento.
2.3. Las funciones suboracionales: núcleo y adyacentes nominales; la aposición; el término terciario.
2.4. La función extrapredicativa o incidental.
Tema 3. La frase nominal y los tipos de oración simple según su estructura interna.
3.1. La frase: enunciado sin núcleo verbal.
3.2. Oraciones transitivas e intransitivas.
3.3. Las oraciones pasivas.
3.4. Las oraciones impersonales.
3.5. Las oraciones reflexivas.
3.6. Las oraciones atributivas.
Tema 4.Las oraciones coordinadas en español.
4.1. Yuxtaposición y coordinación.
4.2. Las dimensiones paradigmáticas y sintagmáticas de la coordinación.
Tema 5.Las oraciones subordinadas en español.
5.1. Sustantivación de oraciones.
5.2. Adjetivación de oraciones. Los transpositores relativos.
5.3. Las oraciones subordinadas en función de aditamento: clasificación semántica.

2. *Lexicología y semántica:*
Tema 6. El signo, el significante y la significación.
6.1. El signo en la semiótica, en la semiología y en la lingüística.
6.2. Las diversas teorías sobre el signo lingüístico.
6.3. El significante y la expresión.
6.4. El sentido. Significación, designación y denotación.
6.5. La connotación.
Tema 7.Significado léxico y significado gramatical.
7.1. Sintaxis y semántica.
7.2. Los semas y el semema.
Tema 8.Estructuras y paradigmas léxicos.
8.1. Las diversas teorías sobre los paradigmas léxicos.
8.2. Campos onomasiológicos y semasiológicos.
8.3. Las clases y las solidaridades léxicas.
Tema 9.Relaciones semánticas.
9.1. La sinonimia frente a la homonimia-polisemia.
9.2. La antonimia.
9.3. La hiperonimia (hiponimia y cohiponimia).
9.4. La ambigüedad, la indeterminación y la vaguedad.

Tema10. Los procesos de formación léxica en español.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16542 **Literatura española II**

Spanish Literature II

Departamento: Filología Española

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

La Literatura española en el siglo XVIII.

1. Introducción general.
2. El criticismo, la erudición y la crítica literaria. Feijoo. Luzán.
3. Prosa satírica, novelesca y costumbrista. Torres Villarroel. Isla. Forner.
4. Cadalso y *Las cartas marruecas*. Jovellanos.
5. Las polémicas sobre el teatro. Los géneros populares.- El teatro neoclásico. Moratín y su *Comedia nueva*.
6. Tendencias poéticas en el siglo XVIII. Meléndez Valdés y la anacreóntica. Los fabulistas.

La literatura española en el siglo XIX.

7. Introducción general. El Romanticismo.
8. El teatro romántico. El Duque de Rivas. Zorrilla. De la comedia moratiana a Bretón de los Herreros.
9. La prosa, desde el costumbrismo a Fernán Caballero, Larra.
10. La poesía romántica. Espronceda. Bécquer. La poesía de la segunda mitad del siglo XIX.
11. La novela realista. Alarcón. Pereda. Valera. Galdós. El naturalismo. Pardo Bazán. Blasco Ibáñez.
12. Clarín y *La Regenta*.

La literatura en el siglo XX.

13. Introducción general. La crisis de fin de siglo: Modernismo y 98.
14. Unamuno. Baroja. Azorín. Valle-Inclán.
15. La poesía de Antonio Machado.

Lecturas obligatorias

Cadalso, *Cartas marruecas. Las noches lúgubres* (Castalia)
Leandro Fernández de Moratín, *La comedia nueva. El sí de las niñas* (Castalia)
G. A. Bécquer, *Rimas y leyendas* (Cátedra, Castalia)
B. Pérez Galdós, *Misericordia*
Clarín, *La Regenta* (Cátedra, Castalia)
Valle-Inclán, *Sonatas*
A. Machado, *Poesías completas* (Austral)
Asimismo, se proporcionará una selección de textos de poesía del siglo XVIII y de artículos de Larra.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16543 **Primera lengua extranjera II (francés)**

First Modern Language II (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Contenus grammaticaux: Comparatifs
Savoir-faire linguistiques: Exprimer ses goûts, son opinion
2. Contenus grammaticaux: Subjonctif
Savoir-faire linguistiques: Justifier une opinion, une décision
3. Contenus grammaticaux: Place des pronoms personnels (révision)
Savoir-faire linguistiques: Donner des ordres
4. Contenus grammaticaux: Plus-que-parfait et futur antérieur
Savoir-faire linguistiques: Se situer dans le temps
5. Contenus grammaticaux: Passif - Nominalisation
Savoir-faire linguistiques: Reformuler
6. Contenus grammaticaux: Discours rapporté
Savoir-faire linguistiques: Rapporter les paroles de quelqu'un

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16544 **Primera lengua extranjera II (inglés)**

First Modern Languages II (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

The course will cover the following areas:

1. Grammar:

1. Subject-verb concord.
2. Past time frame- tense, use, meaning .
3. Future time frame- tense, use, meaning.
4. Review of the structure of the basic message: Overview of verb complementation and clause types
5. Clausal complementation-Infinitive clauses as objects (mental activities).
6. Clausal complementation: -ing clauses as objects (feelings, etc.).
7. Clausal complementation-Signalling past time in non-finite clauses: Perfective infinitives and gerunds.
8. Subordination - Adverbial clauses.
9. Possessive determiners and pronouns, possessive phrases, the genitive.
10. Review of the complementation of nouns.
11. Complementation of adjectives.

2. Writing

1. Academic writing.
2. Basic organization.
3. The Paragraph.
4. Basic paragraph development.
5. Introduction to extended text structure.
6. Types of academic writing.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16545 **Primera literatura extranjera II (francés)**

First Foreign Literature II (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Introducción metodológica a la materia. Técnicas de trabajo en la asignatura.

1. El siglo XVIII: la crisis de finales del siglo XVII. Sociedad e ideas. La crisis de las letras francesas.
2. El siglo XVIII: *L'aube des lumières*. Ideas filosóficas y literarias.
3. El siglo XIX. Introducción histórica. Civilización e ideas en el siglo "revolucionario y burgués".
4. El romanticismo. Precursores y evolución del movimiento. Las generaciones románticas.
5. La poesía romántica. Vigny. Lamartine. Hugo. Musset.
6. La novela romántica. Victor Hugo.
7. La renovación de la poesía. Nerval. Baudelaire. El "Arte por el Arte" y el Parnaso.
8. La renovación de la novela. Stendhal.
9. El realismo. Balzac. Flaubert. El naturalismo. Maupassant. Zola.
10. Los poetas malditos. Verlaine. Rimbaud. Lautréamont. Mallarmé. El simbolismo.
11. El teatro decimonónico. El drama romántico.
12. El siglo XX. Introducción histórica. Del *affaire Dreyfus* a Mayo del 68.
13. La novela a comienzos del siglo. André Gide.
14. La renovación de la novela. Marcel Proust.
15. La revolución poética del surrealismo. Breton. Éluard. Aragon.
16. El teatro a comienzos de siglo. El teatro de "boulevard". Alfred Jarry.
17. La novela de inspiración cristiana. Mauriac. Bernanos. La novela de acción. Malraux.
18. La novela existencialista. Sartre. Camus.
19. El teatro entre guerras. Anouilh. Giraudoux. Montherlant.
20. La nueva novela. Robbe-Grillet. Butor. Sarraute. Otros intentos: OULIPO.
21. El nuevo teatro. Ionesco. Beckett. Arrabal. Teatro de masas y "popular".

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16546 **Primera literatura extranjera II (inglés)**

First Foreign Literature II (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. General Introduction.- Medieval Europe.- Old English literature: General characteristics.- The Period of the Heptarchy.- Earliest Anglo-Saxon Poetry: Form and genre.- The Caedmonian School.- The Cynewulfian School.- The Poetic Elegies.- Heroic Poetry: *Beowulf*.
2. Latin Writings in England to the Time of Alfred.-Anglo-Saxon Christianity and literature: Alcuin, Aelfric and Bede: *Historia Ecclesiastica Gentis Anglorum*.- Anglo Saxon prose: *The Old English Annals*. II.- King Alfred the Great: His programme and method of translation.
3. Early Middle English Literature.- The Norman Conquest: Its effects on language and literature.- The Anglo-Norman literature.- The Debates: *The Owl and the Nightingale*.- Other types of medieval literature.
4. The Romance.- Introduction: Definition and classification.- Romances of adventure: English and Germanic themes.- The Classical and Carolingian themes.- The matter of Rome and the matter of France.- The Arthurian Legend: Nennius, Geoffrey of Monmouth, Wace and Layamon.
5. The Alliterative Revival.- The Gawain Group: *Sir Gawain and the Green Knight.* Religious movements in the fourteenth century.-William Langland: *Piers Plowman*.
6. Geoffrey Chaucer: His Life and Works.- *Troilus and Criseyde*.- *The Canterbury Tales*: Sources and traditions.- Language and metre.- The significance of Chaucer.- Chaucer's Contemporaries and Disciples.
7. English Prose in the 14th Century.- Introduction.- Thomas Usk and John Trevisa.- John Wyclif: *The Lollard Bible*.- *The Travels of Sir John Mandeville*.- Mystical literature.
8. The Origins of English Drama.- Tropes: *Quem Quaeritis*.- Corpus Christi pageants: Mystery Plays.- Morality Plays: *The Castle of Perseverance*.
9. English prose in the 15th Century.- Sir Thomas Malory: *The Morte Darthur*.- William Caxton: Printer and translator.- Popular literature: The ballad.-Renascence and Reformation.- Sir Thomas More: *Utopia*.- Chroniclers and antiquaries.- Reformation literature in England.
10. Early English Comedy and Tragedy.- Interludes, Masques and Pageants: From the 'morality' to the 'history plays'.- Elizabethan comedy: Latin and Italian influences.- Elizabethan tragedy: Three stages.- *Gorboduc*.- The University Wits.
11. Thomas Kyd: His contribution to drama.- *The Spanish Tragedy*.- Christopher Marlowe: His major plays.- *Doctor Faustus*.
12. The New English Poetry.- Introduction: The cultural scene.- The Tudor lyric: Sir Thomas Wyatt and Henry Howard.- Sir Philip Sidney: His poetry.- Edmund Spenser: *The Shepherds' Calendar*.- Elizabethan Prose Fiction.- Prose narrative: John Lyly.
13. William Shakespeare: The Poet and the Dramatist.- Shakespeare's life and age.- The poet: *The Sonnets*.- The dramatist: The theatre of Shakespeare's day.- The 'Happy Comedies': *The Two Gentlemen of Verona*.- The 'Roman Plays': *Julius Caesar*.- The 'history plays': *Henry IV*.- The tragedies: *King Lear*.
14. Jacobean Drama.- The theatre in the reign of James I. Ben Jonson: *Volpone*.- The 'Beaumont and Fletcher' plays.- Lesser Jacobean dramatists.
15. Metaphisical Poetry.-John Donne: *Songs* and *Sonnets*.- John Milton: *Paradise Lost*.-John Bunyan: His life and works.- Conclusions.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16547 **Antropología social I**

Social Anthropology I

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción a la Antropología-. Concepto y definición de Folklore, Etnografía, Etnología, Sociología, Antropología, Antropología Cultural, Antropología Social, Antropología Aplicada.
2. El método antropológico.- La etnografía como proceso (Demarcación, Llegada, Observación participante, Informantes, Registros de datos, Entrevistas, Grabaciones, Fotografía, Cine, Vídeo).- La etnografía como producto (Organización - Análisis del material etnográfico, Redacción de la monografía).
3. Etapas del conocimiento antropológico y su desarrollo a través de la Historia (Grecia.- Roma.- Monja Egeria.- Marco Polo.- Exploradores, conquistadores y misioneros.- Los ilustados.- Colonialismo.- Expediciones y viajeros.- Evolucionismo.- Difusionismo.- Funcionalismo.- Estructuralismo.- Corrientes de 1930 a 1950.- Perspectivas contemporáneas (ecología cultural, antropología simbólica, etc.).

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16548 **Conjuntos regionales del mundo**

Regions of the World

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Partiendo de una introducción epistemológica a la problemática ligada a la práctica del análisis regional, el eje básico de esta asignatura lo constituye la identificación de los grandes marcos regionales a escala mundial, así como la descripción e interpretación de las características y problemas más relevantes que confieren personalidad propia a cada uno, teniendo buen cuidado en marcar y analizar las interdependencias mutuas que existen entre ellos (dinámicas Norte/Sur, Centro/Periferia, y Desarrollo/Sub-desarrollo), y las tendencias futuras esperables.

Tema 1. El Análisis Regional: problemas y soluciones.

Tema 2. Los factores de organización territorial y la división regional del mundo. Personalidad geográfica de las grandes unidades regionales a escala mundial.

Tema 3. La distribución de los recursos, de la población y de la actividad económica. Hacia un análisis global de los desequilibrios regionales.

Tema 4. Perspectivas y tendencias futuras de las grandes unidades regionales a finales del segundo milenio. Valoración de los grandes modelos de desarrollo.

Tema 5. España en el concierto mundial.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16549** **Filosofía**

Philosophy

Departamento: Filosofía

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Modernidad y Postmodernidad
2. Problemas filosóficos en torno a la Historia
3. Problemas filosóficos en torno al Arte
4. Problemas filosóficos en torno a la Literatura
5. Problemas filosóficos en torno a la Antropología
6. Filosofía de la Ciencia del s. XX
7. Filosofía Moral contemporánea
8. Filosofía Política: problemas actuales
9. Filosofía del Derecho: corrientes del pensamiento contemporáneo
10. Derechos Humanos: entre la Etica, la Política y el Derecho

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16550 **Historia contemporánea de España**

Spanish Contemporary History

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1: Crisis del Antiguo Régimen y revolución liberal: de finales del siglo XVIII hasta 1844
- La crisis de la monarquía absoluta en una sociedad en transformación
- El primer liberalismo: "revolución de nación"
- Revolución y contrarrevolución: bases sociales e ideológicas del liberalismo y del carlismo
- El desmantelamiento político y jurídico del Antiguo Régimen. La Constitución de 1837
- El triunfo del moderantismo desde la experiencia de la revolución.

Tema 2: Consolidación de la sociedad burguesa, construcción del Estado liberal y desarrollo del capitalismo español en el siglo XIX
- La sociedad post-revolucionaria. La formación de las élites.
- El Estado liberal y su conformación oligárquica bajo el moderantismo. La Constitución de 1845
- La oposición al régimen moderado: progresistas, demócratas y republicanos
- La experiencia democrática. La Revolución de 1868 y la I República
- El modelo de desarrollo del capitalismo agrario: mercados e innovaciones
- La lenta industrialización: diversidad regional y límites del crecimiento
- Condiciones de formación de nuevos grupos sociales.

Tema 3: El sistema político de la Restauración (1875-1923). De la política liberal a la sociedad de masas
- ¿Pluralismo sin ciudadanía? Mecanismos y bases sociales del sistema político de la Restauración. Características e interpretaciones del sistema caciquil.
- La sociedad de masas y la oposición al sistema político
- La configuración de la sociedad de masas
- Modernización económica en el primer tercio del siglo XX
- La crisis del sistema de la Restauración, 1898-1923: la difícil democratización y el fracaso del sistema político de la Restauración
- Pensar la nación, pensar las masas. La cultura española de finales del XIX a la "Edad de Plata".

Tema 4: Crisis de la monarquía liberal, República y Guerra Civil: Dictadura y democracia en la España de entreguerras
- La crisis del liberalismo: dictadura de Primo de Rivera y crisis final de la monarquía (1923-1931)
- La experiencia democrática: la II República. La Constitución de 1931
- El programa de reformas republicano-socialista.
- Inestabilidad política, crisis económica y conflictividad social.
- De la sublevación militar a la guerra civil. Revolución y contrarrevolución.

Tema 5: La dictadura franquista (1939-1975)
- Las bases sociales y políticas del franquismo
- Los vencidos: represión, exilio, oposición.
- De la autarquía a la gran transformación económica y social.
- Los límites del desarrollo político y la contestación social. La crisis de la dictadura.

Tema 6: Transición política y construcción de la sociedad democrática
- Continuismo, ruptura o reforma. Las fases de la transición.
- La Constitución de 1978. El sistema político de la Monarquía democrática.
- La democracia consolidada: de la era socialista a los gobiernos de Aznar.
- Cambios sociales y económicos. La construcción del Estado del bienestar

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16551 **Historia del mundo contemporáneo**

History of the Contemporary World

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1: Europa a finales del siglo XVIII.
- Características fundamentales del Antiguo Régimen: estructuras económico-sociales y características generales del absolutismo.
- Las sociedades europeas a finales del siglo XVIII: la crisis del Antiguo Régimen.

Tema 2: Revolución Francesa y cultura democrática
- Etapas de la revolución y dinámicas socio-políticas
- El debate historiográfico sobre la revolución francesa.
- El Imperio napoleónico y la expansión exterior
- El legado de la revolución en las culturas políticas europeas.

Tema 3: Restauración y revolución, 1815-1848.
- Los fundamentos ideológicos y sociales de la Restauración.
- La Europa de los Congresos y el sistema de Metternich.
- Las voces del liberalismo y los agentes sociales: el difícil orden de la Restauración. Las revoluciones de 1820.
- Las revoluciones de 1830 y el desafío de "las clases medias".
- Las revoluciones de 1848: "cuestión social" y "cuestión nacional".

Tema 4: La Europa de la Industrialización.
- Revolución industrial e industrialización.
- Factores generales de la industrialización.
- El caso inglés: revolución agraria, expansión demográfica, transformaciones de la industria y comercio internacional.
- Los casos continentales: Francia, Alemania, Rusia.
- Condiciones de vida, transformaciones y tensiones sociales.

Tema 5: La era de las burguesías y de los estados.
- Las clases sociales en el siglo XIX: las burguesías y el mundo del trabajo.
- Liberalismo, ciudadanía y consolidación de los estados-nación.
- Los procesos de unificación de Italia y Alemania.
- Claves de la cultura en el mundo burgués: el ideal de progreso, el triunfo de la razón y el primado de la domesticidad.

Tema 6: Gran capitalismo e imperialismo (1870-1914).
- Mito y realidad de la "gran depresión" de finales del siglo XIX.
- Imperialismo y desarrollo del capitalismo. El reparto del mundo.
- El "otro" construido. Colaboración y resistencias en las sociedades colonizadas.
- La nacionalización de las masas en la era imperialista.
- La crisis finisecular del pensamiento liberal y la revuelta contra la Ilustración.

Tema 7: El fin del largo siglo XIX. Guerra y Revolución (1914-1918).
- Nacionalismo e imperialismo en los orígenes de la I Guerra Mundial.
- Desarrollo y consecuencias de la guerra. La remodelación del mapa europeo.
- Memoria y brutalización de las sociedades europeas: impactos de la guerra en la sociedad, la cultura política y las mentalidades.
- Fracaso del reformismo y crisis del zarismo en Rusia: el proceso revolucionario de 1917.

- El impacto internacional de la Revolución rusa y su significado en la historia del siglo XX.

Tema 8: Crisis del liberalismo y de la democracia en la sociedad de masas del periodo de entreguerras.
- Consecuencias económicas de la paz y nuevo orden internacional. Las frágiles bases de la prosperidad de los años veinte.
- El triunfo de la sociedad de masas: democratización, visibilidad de las mujeres, consumo e inicios del Estado del bienestar.
- Crisis económica del gran capitalismo: el crac de 1929 y sus repercusiones.
- Respuestas totalitarias a la crisis económica, política y cultural del liberalismo: el ascenso del fascismo en Europa.
- Características y fases de los regímenes fascistas: Italia y Alemania.

Tema 11: De la II Guerra Mundial a la crisis del "socialismo real".
- Antecedentes y características de la II Guerra Mundial.
- El mundo al finalizar la guerra. Los orígenes de la "guerra fría"y la consolidación de los dos bloques.
- De la Edad Dorada a la crisis del Estado del Bienestar
- Descolonización y emergencia del "Tercer Mundo"
- Los nuevos movimientos sociales: feminismo, pacifismo, ecologismo

Tema 12: Los orígenes del mundo actual.
- El derrumbe del socialismo real en Europa del Este y la URSS
- Un nuevo orden mundial. ¿Un mundo unipolar? La hegemonía norteamericana.
- La construcción de la Unión Europea: ¿de unión económica a unión política?
- Los conflictos tras el fin de la Guerra Fría. Auge de los nacionalismos y desarrollo del fundamentalismo islamista

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16552** **Psicología**

Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. MARCO GENERAL DE LA DISCIPLINA
    1. La psicología como ciencia
    2. Los paradigmas en psicología
    3. Rasgos descriptivos de la psicología actual
2. PROCESOS PSICOLÓGICOS BÁSICOS
    1. Sensación, percepción y conciencia
    2. Memoria
    3. Motivación
    4. Emociones
    5. La personalidad
    6. El estrés y la salud
    7. Comportamiento social

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16553** **Legislación y patrimonio histórico**

Legislation and Cultural Heritage

Departamento: Derecho Público

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción al derecho.
2. Precedentes y evolución legislativa en materia de patrimonio cultural.
3. El tratamiento constitucional del patrimonio cultural.
4. Las categorías de bienes culturales de la Ley de Patrimonio Histórico Español y en la Ley de Patrimonio Cultural de Aragón.
5. La enajenación de los bienes culturales.
6. La exportación de los bienes culturales.
7. Las limitaciones de los bienes culturales.
8. Las medidas de fomento.
9. La naturaleza jurídica de los bienes culturales y sus consecuencias económicas.
10. Patrimonios especiales: Patrimonio eclesiástico y Patrimonio arqueológico.
11. Patrimonios especiales: Patrimonio etnográfico, documental y bibliográfico.
12. Derecho sancionador en el ámbito del patrimonio cultural.
13. La protección del Patrimonio cultural en el Código Penal.
14. Los parques culturales en Aragón.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16554** **Patrimonio arqueológico**

Archaeological Heritage

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

I. INTRODUCCION
1. ¿Que es el Patrimonio Arqueológico?.
2. Patrimonio Arqueológico en Aragón y Proceso Histórico.

II. TEORIA Y METODO.
3. Principales corrientes teórico metodológicas.
4. El registro arqueológico.
5. Técnicas de recuperación de datos: Prospección y excavación.
6. Métodos de datación y cronología.

III. LA INFERENCIA ARQUEOLOGICA Y SU APLICACION AL PATRIMONIO ARQUEOLOGICO DE ARAGON.
6. Análisis antropológicos y ambientales.
7. Análisis demográficos y sociales.
8. Análisis tecnológicos y económicos.
9. Análisis espaciales y simbólicos.
10. El Patrimonio Arqueológico Industrial.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16555** **Patrimonio artístico**

Artistic Heritage

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Evolución histórica del concepto de Patrimonio. Los Bienes de Interés Cultural. Teorías de conservación, renovación y legislación sobre Patrimonio. El Patrimonio Artístico en Aragón.
2. Arte románico.
3. Arte musulmán.
4. Arte cisterciense.
5. Arte gótico.
6. Arte mudéjar.
7. Renacimiento y manierismo.
8. Barroco y Rococó.
9. Goya en Aragón.
10. Arte Contemporáneo, del Neoclasicismo a nuestros días.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16556** **Patrimonio documental histórico**

Historical Documentary Heritage

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN
Tema 1. La paleografía como historia social de la escritura.
Tema 2. La diplomática como critica antropológica de los documentos.
Tema 3. La enseñanza de la archivística y la formación de archiveros.
Tema 4. Las instituciones, los archivos y la conservación de los documentos.
Tema 5. El análisis documental crítico: cronología y metrología.
Tema 6. Las grandes etapas de evolución de la escritura latina.
Tema 7. El estudio de las cancillerías peninsulares de la Edad Media.
Tema 8. La historia de la escritura en la Corona de Aragón.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16557 **Museología, conservación y restauración de bienes muebles e inmuebles**

Museology, Conservation and Restoration of Items and Buildings

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Museología y Museografía.
- 1.1. Marco teórico.
- 1.2. El Consejo Internacional de Museos o ICOM.

2. **Evolución histórica de los museos.**
- 2.1. Breve historia del coleccionismo.
- 2.2. Historia de los museos. Tendencias actuales.
- 2.3. El caso español. Los museos de Aragón.

3. **Clasificación administrativa de los museos. Ejemplos más significativos en España.**
- 3.1. Estatales. Autonómicos. Estatales transferidos a Comunidades Autónomas. Otros organismo públicos. Privados, Fundaciones, Corporaciones. Eclesiásticos.
- 3.2. Otras clasificaciones: Los museos temáticos (Bellas Artes, Arqueológicos, Etnológicos, Ciencias, etc.)

4. Museo, arquitectura y entorno urbano.
- 4.1. Primeros proyectos arquitectónicos de museos y su evolución.
- 4.2. Rehabilitación y adaptación de edificios.
- 4.3. Tendencias arquitectónicas actuales para museos.
- 4.4. El museo y la recuperación de zonas urbanísticas.
- 4.5. Los ecomuseos.

5. **Organización y gestión.**
- 5.1. Área de Dirección.
- 5.2. Área de Administración.
- 5.3. Área de Conservación
- 5.4. Área de Difusión
- 5.5. El personal del museo: Conservadores, ayudantes, restauradores, otros.

6. Investigación: Catálogo e inventario.
- 6.1. Sistemas de documentación: Inventario General de 1942, sistema del ICOM, sistema de Documentación y Reglamento de Museos de Titularidad Estatal.
- 6.2. Nuevas tecnologías informáticas.
- 6.3. La investigación: proyectos, laboratorios, bibliotecas, centros de documentación.

7. **Conservación y Restauración.**
- 7.1. La conservación preventiva: luz, temperatura, humedad, otros factores.
- 7.2. Sistemas de seguridad: robos y daños.
- 7.3. Fundamentos de la Restauración. El papel del historiador del arte.
- 7.4. Introducción a la Restauración de bienes muebles.

8. Exhibición.
- 8.1. La exposición como medio de comunicación.
- 8.2. Las formas de presentación.
- 8.3. El material y mobiliario expositivo.
- 8.4. El catálogo.
- 8.5. El público.

9. **Educación.**
- 9.1. El departamento de Educación y Acción Cultural.
- 9.2. El público escolar.
- 9.3. Las Asociaciones de Amigos.
- 9.4. Los nuevos soportes informáticos: CDRom, internet.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16558** **Gestión de centros y recursos patrimoniales**

Heritage Centres and Resources Management

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- ¿Qué es el patrimonio cultural? Su localización y protección.
- Catalogación, Inventarios y Documentación.
- Entidades vinculadas con la gestión del patrimonio cultural. Instituciones públicas y privadas. Cualificación profesional.
- La destrucción del patrimonio. Expolio. Falsificaciones.
- La puesta en valor del patrimonio cultural y criterios para su incremento.
- Programación de actividades.
- Financiación pública y privada. Empresas culturales. Técnicas de Marketing.
- El control económico de las actividades.
- Presentación y difusión. Estrategias de comunicación.
- Proyección social del patrimonio. De la enseñanza al turismo cultural. Patrimonio y desarrollo regional.
- Sistemas de evaluación de las actividades.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16559** **Cultura y tradición popular**

Culture and Popular Tradition

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La sociedad tradicional (cambio y transformación).
2. El hábitat (Espacios étnicos y marginales. Ritos constructivos. Arquitecturas y estrategias hereditarias).
3. Artesanías y cultura material.- Escuelas-Taller.- Museos de Artes y Costumbres Populares.
4. Religiosidad.- El ciclo de la vida humana.- Ritos de paso.- Creencias.- Fiestas.- Exvotos.
5. Música tradicional.- Músicos, Instrumentos, Danzas, Canciones.
6. Literatura y Tradición oral (Romances, Gozos, Oraciones, Cuentos, Leyendas, Refranes, Adivinanzas. El Dance y el teatro popular).
7. Alimentación.- Hambre y supervivencia.- Agapes festivos.- Maneras de beber.
8. Indumentaria. Trajes.- Calzados.- Joyas.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16560 **Patrimonio natural y medio ambiente**

Natural Heritage and the Environment

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- INTRODUCCION
- 1.- El concepto de medio ambiente.
- 2.- Elementos naturales y socioeconómicos del medio.
- 3.- Los recursos naturales y patrimonio natural. La Ordenación del Territorio

2.- EL ESTADO ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE
- 1.- La contaminación atmosférica: origen, difusión y efectos de los contaminantes.
- 2.- La pérdida de la calidad de las aguas y la sobreexplotación de los recursos hídricos.
- 3.- Alteraciones del relieve: tipología, procesos y control.
- 4.- La degradación de los suelos.
- 5.- Las alteraciones sobre los seres vivos.
- 6.- Las modificaciones del paisaje.
- 7.- El problema de los residuos.

3.- LA GESTION AMBIENTAL EN ESPAÑA
- 1.- Medio ambiente y desarrollo sostenible.
- 2.- Organismos internacionales de protección del medio ambiente
- 3.- La política ambiental comunitaria
- 4.- Estrategias de actuación en España: la Ordenación del Territorio y los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales; la Evaluación de los Impactos Ambientales; la Protección de los Espacios Naturales -evolución del proceso, normativa actual y descripción de la red de Parques Nacionales.

4.- EL PATRIMONIO NATURAL ARAGONES
- 1.- Elementos del medio natural -relieve, clima, aguas, suelos, vegetación y fauna.
- 2.- Estado de conservación del medio natural: ecosistemas naturales y problemas de inadecuación detectados.
- 3.- Normativa básica aplicable en Aragón en materia de medio ambiente: agricultura, ganadería, montes, actividades extractivas, aguas, urbanismo, actividades clasificadas, gestión de residuos sólidos urbanos, residuos tóxicos y peligrosos, residuos sanitarios, protección del ambiente atmosférico, espacios naturales...
- 4.- Espacios naturales con estatus específicos de protección
- 5.- El Patrimonio Natural en las Directrices Generales de Ordenación Territorial de Aragón.

Contenidos prácticos

Profundizar en el conocimiento aplicado de los elementos medioambientales ya iniciado en la asignatura Geografía de los Paisajes Naturales.
Sesiones de videos y diapositivas ilustrativas de los diferentes temas tratados en clase.

Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Plan: 148 Licenciado en Humanidades

Asignatura: 16561 El libro y las bibliotecas

The Book and Libraries

Departamento: Filología Española

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. **La prehistoria del libro:** El libro oral. La escritura y su desarrollo. Los primitivos sistemas de escritura. El acto de leer. Evolución de la lectura.
2. **El libro hasta la Edad Media:** Mesopotamia. Egipto. El alifato y la Biblia. La Antigüedad clásica. Bibliotecas. Bizancio y el Islam.
3. **El libro en la Edad Media:** De la España visigoda a la mozárabe. Los Beatos. El escritorio medieval. La Baja Edad Media. Aparición de las Universidades. Literatura latina y literaturas vernáculas. La lectura y las bibliotecas.
4. **Aparición de la imprenta:** Su difusión en España. Los incunables: Aspectos formales. Ornamentación e ilustración. Producción y comercio del libro.
5. **Siglos XVI y XVII:** La imprenta española en los siglos XVI y XVII. Condicionamientos políticos y culturales. La censura. Lectura y lectores. Las publicaciones periódicas. La estructura del libro.
6. **Siglo XVIII:** El renacer tipográfico en España. El libro de "Las Luces": Características formales. La industria y el comercio libreros. La prensa periódica. Carlos III y los impresores. Las bibliotecas.
7. **Siglo XIX:** Demanda y oferta del libro. La presentación. Los editores catalanes y valencianos. Los editores madrileños. La prensa periódica. El folletín y las novelas por entregas.
8. **Siglo XX:** Cambios técnicos y nuevos soportes de la información. Los medios audiovisuales. La reprografía. El periódico y el libro. La industria editorial. Nuevos sistemas de comercialización. Política del libro en el siglo XX.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16562 **Patrimonio lingüístico del español**

The Spanish Linguistic Heritage

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

HISTORIA DE LA LENGUA ESPAÑOLA

1. La Península Ibérica antes de la Romanización.
2. La lengua latina en Hispania. Latín vulgar. Peculiaridades del latín hispánico.
3. Del latín al romance. Epoca visigótica. El elemento árabe en español.
4. Romance hispánico primitivo. Primeras manifestaciones dialectales en la Península.
5. El español arcaico. La época alfonsí y el siglo XIV.
6. Transición del español medieval al clásico. El español del siglo de Oro. Cambios lingüísticos generales.

EL ESPAÑOL MODERNO

1. El español en el mundo. Unidad y diversidad lingüística en el mundo hispánico.
2. Variedades regionales septentrionales. El español hablado en la zona astur-leonesa. El dialecto riojano. El español hablado en Aragón.
3. Variedades regionales meridionales. El español hablado en Andalucía y Canarias. Las zonas de transición: Murcia y Extremadura.
4. El español en América I: Problemas generales. Elementos constitutivos. Fenómenos fonético-fonológicos, morfológicos, sintácticos y léxico-semánticos.

FORMACION Y CARACTERES DEL CASTELLANO

1. Introducción a la fonética histórica española.
2. Introducción a la morfología histórica española.
3. Introducción a la sintaxis histórica española.

EL DIALECTO ARAGONES

1. Evolución del dialecto I: Fonética y Fonología.
2. Evolución del dialecto II: Morfología y Sintaxis.
3. Evolución del dialecto III: Léxico.
4. Evolución del dialecto IV: Hablas aragonesas actuales.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16563 **Legislación de la unión europea**

European Union Legislation

Departamento: Derecho Público

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Lección 1. Principios inspiradores de los Tratados Constitutivos.
Lección 2. Origen de las Comunidades Europeas y Tratados Constitutivos: a) Origen y perspectivas de futuro. b) Los Tratados Constitutivos: b.1) El Tratado CECA. b.2) El Tratado CEEA-EURATOM. b.3) El Tratado CEE. b.4) El Tratado de Bruselas de 1965. b.5) Los Tratados de Adhesión. b.6) El Acta Única Europea. b.7) El Tratado de la Unión Europea (o de Maastricht). b.8) El Tratado de Amsterdam. b.9) El Tratado de Niza. b.10) Visión global de la Unión Europea a partir de las modificaciones experimentadas por los Tratados Constitutivos.
Lección 3. El sistema institucional: Introducción. a) El Parlamento. b) El Consejo. c) La Comisión. d) Otros Organismos: el Tribunal de Cuentas, el Comité Económico y Social, el Comité de las Regiones, el Banco Europeo de Inversiones.
Lección 4. Las sedes, las lenguas y la función pública en la Comunidad Europea: a) Sedes. b) Lenguas. c) La función pública comunitaria.
Lección 5. El sistema normativo: Introducción. a) Fuentes del derecho comunitario (originario y derivado). b) Características del derecho comunitario.
Lección 6. El sistema jurisdiccional: Introducción. a) El Tribunal de Justicia. b) El Tribunal de Primera Instancia. c) Los recursos previstos en el TCE. d) Los procedimientos ante el Tribunal de Justicia. e) Los procedimientos ante el Tribunal de Primera Instancia.
Lección 7. Instrumentos financieros a disposición de la Comunidad (especial referencia a los Fondos Estructurales).
Lección 8. La Política Agrícola Común (PAC): Introducción. a) La regulación de la PAC en el Tratado y en el Derecho derivado. b) Las Organizaciones comunes de mercado (OCM). c) La política de estructuras agrarias. d) La financiación de la PAC : el FEOGA. e) La PAC y el derecho de la competencia. f) La PAC y las relaciones exteriores. g) La PAC en la Agenda 2000.
Lección 9. La política común de pesca: Introducción. a) La organización común de mercado. b) La política de estructuras pesqueras. c) La política de conservación y gestión de recursos. d) La política de relación con terceros países.
Lección 10. Otras políticas sectoriales.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16564 **Instituciones de la unión europea**

Institutions of the European Union

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

I. EL PROCESO DE UNIFICACION EUROPEA
1. TEORIAS DE LA INTEGRACION
2. ETAPAS DEL PROCESO DE INTEGRACION EUROPEA
2.1. Los intentos previos a la Segunda Guerra Mundial. El Benelux.
La reconstrucción europea: el Plan Marshall. La Organización Europea de Cooperación Económica (OECE). La integración sectorial. La Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA).
2.2. El Tratado de Roma y la Comunidad Económica Europea (CEE). Hacia la formación del Mercado Común.
a) Crecimiento económico y avances en la integración europea (1958-1973).
b) Crisis económica y desaceleración del proceso (1974-1980).
c) El relanzamiento de la unión comunitaria. El Acta Unica Europea (1981-1992).
2.3. El Tratado de la Unión Europea y la Unión Económica y Monetaria (UEM). Más allá de la economía, el intento de una unión política y social.
2.4. El Tratado de Amsterdam y la "Agenda 2000".

II. EL MARCO JURIDICO, LA TOMA DE DECISIONES Y EL SISTEMA ELECTORAL
3. LAS INSTITUCIONES JURIDICAS DE LA UNION EUROPEA. CARACTERISTICAS Y COMPETENCIAS
3.1. Rasgos generales del ordenamiento jurídico comunitario.
3.2. La Comisión Europea.
3.3. El Consejo de Ministros y el Consejo Europeo.
3.4. El Parlamento Europeo.
3.5. El Tribunal de Justicia.
3.6. Otras: el Tribunal de Cuentas, el Banco Europeo de Inversiones, etc.
4. LOS PROCESOS DECISIONAL Y ELECTORAL
4.1. Las relaciones entre la Comisión, el Consejo y el Parlamento.
4.2. La participación de las administraciones subestatales.
4.3. Los grupos de presión.
4.4. Los partidos políticos, los grupos parlamentarios y el sistema electoral.

III. LA INTEGRACION ECONOMICA DE LA UNION EUROPEA
5. INTRODUCCION A LA INTEGRACION ECONOMICA
5.0. Introducción.
5.1. Bases teóricas.
5.2. Modalidades.
5.3. Funciones de los poderes públicos: asignación de recursos, redistribución de la renta y estabilización macroeconómica.

III.A LA CONSTRUCCION DEL MERCADO UNICO
6. LOS MERCADOS DE BIENES Y SERVICIOS
6.1. La supresión de barreras arancelarias. La Unión Aduanera.
6.2. La supresión de barreras no arancelarias. El Mercado Común.
6.3. Efectos de la culminación del Mercado Interior.
6.4. La política de defensa de la competencia en la Unión Europea.
7. LOS MERCADOS DE FACTORES PRODUCTIVOS
7.1 La integración del mercado de trabajo.
7.2. La integración de los mercados de capital. El Area Financiera Europea.
8. LA DIMENSION EXTERIOR DE LA UNION EUROPEA

8.1. La política comercial de la Unión Europea.
8.2. Comercio, inversiones y ayuda al desarrollo.
8.3. La Ronda Uruguay del GATT.

III.B LAS INTERVENCIONES COMUNITARIAS EN LOS MERCADOS
9. LAS POLITICAS AGRICOLA COMUN Y DE PESCA Y LAS INTERVENCIONES EN EL SECTOR INDUSTRIAL
9.1. La Política Agrícola Común (PAC).
9.2. La Política de Pesca Común (PPC).
9.3. Intervenciones en el sector industrial.
10. LAS POLITICAS DE MEDIO AMBIENTE Y DE LOS CONSUMIDORES
10.1. La política de Medio Ambiente.
10.2. La política de los consumidores.
11. LAS POLITICAS REGIONAL Y SOCIAL
11.1. La política regional. Los Fondos Estructurales.
11.2. La política social.

III.C FINANZAS Y UNION MONETARIA. LA ESTABILIZACION MACROECONOMICA
12. LA HACIENDA PUBLICA DE LA UNION EUROPEA
12.1. La actividad financiera.
12.2. El presupuesto comunitario. Gastos e Ingresos.
13. LA UNION MONETARIA EUROPEA
13.1. Precedentes.
13.2. Características y argumentos a favor de la Unión Monetaria Europea (UEM).
13.3. El camino hacia la UEM. Los criterios de convergencia.
13.4. Elementos básicos de la UEM: el Banco Central Europeo, la moneda única, la política monetaria única y las implicaciones sobre las políticas fiscales, el sistema de pagos.

IV. SUBSISTEMAS, TRANSFORMACION Y LEGITIMIDAD DE LA UNION EUROPEA
14. AMPLIACIONES, REFORMAS Y PERCEPCION DEL PROCESO INTEGRADOR DE LA UNION EUROPEA
14.1. Las ampliaciones de la Unión Europea y sus repercusiones económicas.
14.2. España y Aragón en la Unión Europea.
14.3. Críticas al proceso de construcción de la Unión Europea.
14.4. Legitimidad y percepción de la Unión Europea.
14.5. Los subsistemas de la Unión Europea: las relaciones exteriores, la seguridad, la defensa y el orden público.

Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Plan: 148 Licenciado en Humanidades

Asignatura: 16565 **Literatura europea comparada I**

Comparative European Literature I

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: LA TRADICIÓN CLÁSICA EN LAS LITERATURAS MEDIEVAL Y RENACENTISTA (3 CRÈDITOS)
1. El estudio de la literatura europea
1. 1. Literatura/s europea/s
1. 2. El problema de la periodización literaria
2. La tradición clásica: poética y retórica
2. 1. La Poética en la Antigüedad
2. 2. La Poética en la Edad Media
2. 3. La Poética en el Renacimiento
3. La tradición clásica: el canon
3. 1. El canon clásico en la Edad Media
3. 2. El canon clásico en el Renacimiento

SEGUNDA PARTE: LA NOVELA DE ADULTERIO EN EL SIGLO XIX (1'5 CRÉDITOS)
1. La mujer en la realidad del siglo XIX.
2. El adulterio como liberación.

TERCERA PARTE: LA LITERATURA REACCIONARIA EUROPEA EN EL PRIMER TERCIO DEL SIGLO XX (1´5 CRÉDITOS)
1. La ideologización de las letras: los orígenes (1798-1840).
2. La consolidación de un ideario literario conservador y nacionalista en la segunda mitad del siglo XIX.
3. Las fisuras del modernismo estético (1890-1914). Crisis de crecimiento democrático en la República de las Letras.
Escritores de derecha e izquierda.
4. Hacia el fascismo en literatura. El difícil e intenso periodo de entreguerras.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16566 **Literatura europea comparada II**

Comparative European Literature II

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PRIMERA PARTE (30 horas):
Dpto. de Filología Francesa.
Dra. Joaquina Lanzuela Hernández
La narrativa breve:
1.- Géneros literarios. Aristóteles y los géneros. Los géneros épicos: cuentos, fábulas, fabliaux, epopeya, novela, etc.
2.- Contribución de Vladimir Propp al análisis del relato. El estudio de las funciones. Una aplicación a los cuentos maravillosos y a las leyendas populares (Ch. Perrault, J. y W. Grimm, A. N. Afanassiev, etc.).
3.- Hacia una gramática del relato. Tzvetan Todorov. Una aplicación a los cuentos del Decamerón de Boccaccio y a las fábulas (Esopo, La Fontaine, Samaniego, etc.).

SEGUNDA PARTE (30 horas)
Departamento de Filología Inglesa y Alemana**.**
Dr. Manuel Górriz Villarroya.
1. Lo dramático y/o lo teatral: Aspectos semióticos.- Origen y evolución del teatro y los teatros en Europa.- Géneros dramáticos: La tragedia y la comedia.- Géneros híbridos.
2. El Realismo y el Naturalismo en el teatro.- Henrik Ibsen: *Casa de muñecas* y *Espectros*.- La influencia de Ibsen en las literaturas dramáticas de nuestro siglo.- Reacción simbolista: Maurice Maeterlinck.
3. August Strindberg, la estética naturalista y la anticipación expresionista: *La señorita Julia* y *El camino de Damasco*.- El expresionismo alemán: Georg Kaiser.- Escenografía: Erwin Piscator.
4. El teatro social ruso.- Anton Chéjov: *La gaviota*.- Stanislavsky y el Teatro de Arte de Moscú.- Teorías dramáticas de E. Gordon Craig, Adolphe Appia y V. Meyerhold.
5. *Teatro Total* y *Teatro Épico* .- Bertolt Brecht: Del expresionismo al realismo socialista.- *Madre Coraje* y *Galileo Galilei*..- El "efecto de alienación".
6.Teatro en el teatro: Luigi Pirandello –*Seis personajes en busca de autor*.- El "teatro de ideas".- El Movimiento Dramático Irlandés.
7. Dadaismo, surrealismo, "teatro del silencio" y "teatro de la crueldad".- "Teatro del absurdo": Antecedentes.- Arthur Adamov, Eugène Ionesco y Samuel Beckett –*Esperando a Godot* .- El neorrealismo pesimista de los "Angry Young Men".- Teatro de posguerra en España: Buero Vallejo –*Historia de una escalera*.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16567 **Historia de Europa desde 1945**

History of Europe since 1945

Departamento: Historia Moderna y Contempóranea

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Las consecuencias de la II Guerra Mundial y los orígenes de la "guerra fría". La consolidación de los dos bloques.

2.- La Edad Dorada.- Crecimiento económico y Estado del Bienestar en el mundo occidental. La evolución del mundo del socialismo real: Crecimiento económico y desestalinización.

3.- La crisis de los años 1970.- Crisis del Estado del Bienestar y neoliberalismo. Los límites del modelo de crecimiento soviético. De la primera a la segunda guerra fría.

4.- Los orígenes del mundo actual.- La crisis del sistema soviético y las revoluciones de 1989. La Unión Europea en el nuevo orden internacional.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16568 **Organización geográfica del espacio europeo**

Geographical Organisation of Europe

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

La asignatura, partiendo de la delimitación de lo que se entiende por espacio europeo, se orienta hacia la identificación de los grandes marcos regionales intraeuropeos, así como la descripción e interpretación de las características y problemas más relevantes que confieren personalidad propia a cada uno de ellos, teniendo buen cuidado en considerar las posibles interdependencias mutuas. La asignatura se completará con el estudio del lugar que corresponde a Europa en el sistema-mundo:
Tema 1. EUROPA EN EL MUNDO.
Tema 2. LOS FACTORES DE ORGANIZACION TERRITORIAL Y LA DIVISION REGIONAL DE EUROPA.
Tema 3. LA UNION EUROPEA. Perspectiva histórica. Población, recursos naturales y agricultura, industria y desarrollo, servicios y redes de transporte. Las disparidades regionales: espacios urbanos/rurales, centrales/periféricos, ricos/pobres. Las principales tendencias regionales y la ordenación del territorio. Las Políticas Comunes.
Tema 4. LOS PAISES DE LA EUROPA CENTRAL Y ORIENTAL NO COMUNITARIOS. Individualización espacial del conjunto. Relaciones con la UE. La transición desde economías planificadas hacia economías de mercado. Problemática medioambiental. Perspectivas futuras del conjunto.
Tema 5. LA EX-UNION SOVIETICA. La URSS y la economía soviética. La Federación Rusa y la CEI. Los transportes, el desarrollo y las relaciones de intercambio. Recursos y medio ambiente.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16569 **Segunda lengua extranjera I (francés)**

Second Foreign Language I (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Fonética y fonología de las vocales.
2. Fonética y fonología de las consonantes.
3. El sustantivo y el adjetivo. Marcas de género y número. Marcas orales y gráficas. El grado del adjetivo.
4. El artículo y otros determinantes I. El artículo: determinado, indeterminado y partitivo. Posesivos y demostrativos.
5. Los determinantes II. Interrogativos, exclamativos, indefinidos y numerales.
6. El pronombre I. Pronombres personales, interrogativos y relativos.
7. El pronombre II. Pronombres demostrativos, posesivos e indefinidos.
8. El verbo.
9. El adverbio.
10. La preposición.

Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Plan: 148 Licenciado en Humanidades

Asignatura: 16570 **Segunda lengua extranjera I (inglés)**

Second Modern Language I (english)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

The course will cover the following areas:

1. Structural Contents:

— The English alphabet; phonetic symbols; spellings; consonant clusters; stress; intonation.
— Present tense of *to be*; *there is/are*; *have got*, articles; noun plurals; subject and object pronouns; possessives; the possessive case; question words; prepositions of place, time and distance.
— Simple present tense; imperatives; *was* and *were*; countable and uncountable; numbers and dates; *some/any*; *much/many* and other quantifiers; predicative and attributive use of adjectives; frequency adverbs; adverbs of degree.
— Present Progressive tense; Simple Past tense; when-clauses; demonstratives; *both* and *all*; *ago*; exclamations; *can/could*; *may/might; must/have to*.
— Comparative and superlative adjectives; structures used for comparison; Present Perfect Tense; for and since; sequencing and linking words._ *Going to*; *will*-future.

2. Functional Contents:

— Greeting; introducing; spelling; counting (cardinals and ordinals); asking for and giving information; describing people, things and places; apologising; distinguishing levels of formality.
— Asking for and giving directions, personal data and opinions; indicating position; expressing likes and dislikes; telling the time; complaining; expressing politeness.
— Talking about resemblances; making arrangements; making and replying to offers and requests; narrating; making travel enquires and hotel bookings; changing money.
— Comparing; speculating; inviting and replying; planning; telephoning; suggesting; agreeing and disagreeing; negotiating; reporting what people have said; asking for, giving and refusing permission.
— Showing interest; starting conversations; ordering food in a restaurant; talking about plans; making predictions; guessing; giving instructions; warning; giving advice; announcing intentions; raising and countering objections.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16571** **Segunda lengua extranjera II (francés)**

Second Foreign Language II (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Estructura de las oraciones simples y compuestas.
2. Oraciones subordinadas completivas.
3. Oraciones subordinadas relativas.
4. Oraciones subordinadas causales.
5. Oraciones subordinadas comparativas.
6. Oraciones subordinadas concesivas.
7. Oraciones subordinadas condicionales.
8. Oraciones subordinadas consecutivas.
9. Oraciones subordinadas finales.
10. Oraciones subordinadas temporales.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16572 **Segunda lengua extranjera II (inglés)**

Second Modern Language II (english)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

The contents od the course will be fixed according to the level gained in *Segunda Lengua Extranjera I: Inglés*. Special emphasis will be given to:

1. Grammar contents:
Consolidation of the main structures of English grammar. Revision of the verb tenses in different contexts. The simple sentence. The complex sentence. Discourse connectors in writing and in speech.

2. Functional contents:
Improvement of reading comprehension techniques and text writing techniques applied to specific communicative situations and contexts. Improvement of the oral skills.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16573 **Historia del pensamiento social y político europeo**

History of European Social and Political Thought

Departamento: Filosofía

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1r bloque temático: la fundación de la teoría sociopolítica
Precedentes históricos y teóricos en la Antigüedad. Ideas de evolución social. Salvajismo, barbarie, monarquía. Marco histórico de la formación de la democracia griega: aristocracia, isonomía y homiotes Concepciones naturalistas: fuerza de los hechos, statu quo y autorregulación de las relaciones sociales; concepciones convencionalistas y contractualistas: pacto social; concepciones racionalistas, iusnaturalisas y providencialistas: fundamentos metafísicos y providencialistas de la organización social. San Agustín: las perspectivas del primer cristianismo.

2º bloque temático: la transición
Crisis de los sistemas antiguos. La idea teocrática del orden social. La organización feudal. Formación y crisis de la doctrina de "las dos espadas" (Iglesia e Imperium). Del desarrollo de la ciudad medieval a la formación de los estados nacionales.

3r bloque temático: el despegue de la teoría política
El fin del mundo medieval y el comienzo de la especulación política moderna. Las tres grandes perspectivas del pensamiento político de los siglos XVI-XVII: naturalismo maquiaveliano, utopía o ideal y síntesis iusnaturalista. La reacción antimaquiaveliana. Aspectos políticos de la Reforma protestante. Las monarquías absolutas.
Pensamiento político y social en la España moderna. Crisis internas: unidad nacional y exclusión de la divergencia. La defensa de la ortodoxia. El impacto del Otro americano: el Derecho de gentes. El análisis económico y la idea de decadencia.

4º bloque temático: la madurez
Las grandes figuras del pensamiento político moderno. Hobbes y Spinoza. Parlamentarismo de Locke.

5º bloque temático: crisis, reforma, revolución, constitucionalismo
El pensamiento político de la Ilustración. La concepción de la Historia: Kant, Vico, Voltaire y Condorcet. El "buen salvaje": Rousseau y Diderot. El espíritu de las leyes: Montesquieu y Beccaria. Ideario de la independencia de las colonias americanas.

6º bloque temático: el estado burgués y sus críticos
La teoría del Estado de Hegel. El liberalismo. Los hegelianos de izquierda. Ética, ideología y economía en el análisis del capitalismo: Marx y Weber.

7º bloque temático: tiempos de crisis y nuevas perspectivas
El colonialismo. La crisis de las potencias europeas. La aplicación del socialismo real. Reacción y nacionalsocialismo. Neoliberalismo y hegemenía de la sociedad de mercado. Teoría y práctica de la política en los EE. UU.: de la independencia a la primera expansión; de las guerras del XX a la hegemonía mundial. Origen y desarrollo de las ideologías nacionalistas. La formación de las doctrinas racistas. Globalidad y anticolonialismo. Concepciones modernas del contractualismo. Neoliberalismo radical. Micropolíticas contemporáneas: situacionismo, feminismo, ecología política.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16574 **Arte contemporáneo europeo**

Contemporary European Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La arquitectura neoclásica. Gestación y concepto de la arquitectura necoclásica. La arquitectura neoclásica en Francia: Soufflot, Ledoux, Boullée y los arquitectos del Imperio. La arquitectura neoclásica inglesa: Soane, Nash, y Smirke. La arquitectura neoclásica alemana: Langhans, Schinkel y Klenze. La arquitectura neoclásica en otros países: Estados Unidos, Rusia, y España.
2. La arquitectura Historicista y Ecléctica. El problema del estilo: la arquitectura entre el eclecticismo y el historicismo. La irrupción de los nuevos materiales y la transformación de la arquitectura. La arquitectura del hierro y la escuela de Chicago.
3. La arquitectura modernista. Características y génesis. Horta, Hoffman y Gaudí.
4. La arquitectura racionalista. Protorracionalismo: Auguste Perret, Adolf Loos y Peter Behrens. Concepto y génesis del racionalismo: Walter Gropius, Le Corbusier, Mies Van der Rohe, Mendelsohn.
5. El estilo Internacional. Alvaar Aalto y Oscar Niemeyer. El organicismo y Frank Lloyd Wright. Brutalismo.
6. Últimas tendencias en arquitectura. La revisión del mundo moderno. Arquitectura moderna. Los nuevos clasicismos. Arquitectura Hight Tech. Desconstructivismo.
7. La escultura neoclásica. La escultura durante el período clasicista: Cánova, Thorvaldsen. La escultura neoclásica en España: Álvarez Cubero, Campeni y Sola.
8. La escultura en la época del Romanticismo y Realismo. Rude, Daumier, Carpeaux y la expansión del Naturalismo. Escultura e Impresionismo: Degas y Rodin.
9. La evolución de la escultura en el siglo XX. Brancusi, Moore y Hepvvorth. La escultura cinética. El constructivismo. El Surrealismo. Materiales escultóricos y ensamblaje. La nueva escala de la escultura: las estructuras primarias.
10. Goya. Estado de la cuestión e historiografía. Biografía y análiisis de su obra. Pintura religiosa. Retrato. Pintura de Historia. Pintura de Género y Grabados. Valoración de la trascendencia de su obra para la configuración de la pintura contemporánea.
11. La pintura neoclásica. El caso francés: David, Gross e Ingres.
12. La pintura romántica. El romanticismo francés: Geriault y Delacroix. El romanticismo alemán: Friedrich. El romanticismo inglés: Constable y Turner.
13. La pintura romática española. Pintura de historia, paisaje y retrato.
14. La pintura realista. Aparición de la fotografía. Definición de realismo. La pintura realista francesa: Courbert, Daumier. La escuela de Barbizon.
16. El Impresionismo. Concepto e intención. Manet. Los pintores de paisaje: Monet, Pisarro y Sisley. Los pintores de figuras: Degas y Renoir. Luminismo: Sorolla.
17. Postimpresionismo. El neoimpresionismo: Seurat, Signar y Cross. La obra de Paul Cézanne, Toulouse-Lautrec, Van Gogh y Gauguin.
19. Pintura simbolista y modernista. Características y relaciones entre ambos movimientos.El movimiento simbolista: Pubis de Chavannes, Moreau y Redon. El movimiento modernista: Mucha, Beardsley, Klimt.
20. La pintura en el siglo XX antes de la II Guerra Mundial. El Expresionismo. El Fauvismo. Picasso. El Cubismo. La Abstracción. El Futurismo. Dadaismo. Surrealismo.
21. La pintura desde la II Guerra Mundial hasta nuestros días.
22. Las Artes decorativas en el siglo XIX y XX.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16575 **Literatura española contemporánea**

Spanish Contemporary Literature

Departamento: Filología Española

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. La crisis de fin de siglo. El Modernismo. Regeneracionismo y 98. Unamuno. "Azorín". Baroja. Valle-Inclán. Antonio Machado.
2. La generación de 1914: El ensayismo: Ortega. La novela: Pérez de Ayala. Gabriel Miró. Gómez de la Serna y la vanguardia. La lírica: Juan Ramón Jiménez.
3. El teatro en el primer tercio de siglo: Dramaturgos y géneros dramáticos. La obra de Jacinto Benavente. Eduardo marquina y el "teatro poético". Arniches y la " tragedia grotesca".
4. La generación del 27. El grupo poético: Pedro Salinas. Jorge Guillén. F. García Lorca. Rafael Alberti. Otros poetas.
5. La poesía española, entre pureza y revolución. La guerra civil. Poesía de postguerra. La poesía en el medio siglo. Los "novísimos" y otras actitudes renovadoras de la poesía actual.
6. La literatura en el exilio. Los géneros. La novela: R.J. Sender. Francisco Ayala. Max Aub. Rosa Chacel y otros. La "poesía trasterrada". El teatro.
7. La novela de Postguerra: Cela. Delibes. Torrente Ballester. La novela en los años 50: Tendencias narrativas. La novela a partir de los años 60: De la renovación a la experimentación: Luis Martín Santos. El retorno a una concepción clásica del relato.
8. El teatro: El teatro de postguerra: Continuidad y renovación. El teatro comprometido de Buero Vallejo. Las nuevas tendencias teatrales.

LECTURAS OBLIGATORIAS

VALLE-INCLÁN: *Loz cruzados de la causa (Espasa)*
GERARDO DIEGO: *Poesía española contemporánea* (Taurus)
BAROJA, PÍO, César o nada (Alianza Editorial)
DELIBES: "Cinco horas con Mario"
J. HIERRO: "Cuaderno de Nueva York"
BUERO VALLEJO: "El sueño de la razón"

LECTURAS RECOMENDADAS

Unamuno, Miguel, Niebla (Espasa-Calpe)
M. Mihura, *Tres sombreros de copa* (Narcea. Cátedra. Taurus).
Delibes, *Diario de un cazador* (Destino).
Sánchez Ferlosio, *El Jarama* (Destino).
I. Aldecoa, *Cuentos completos* (Alfaguara).
F. Nieva, *Coronada y el toro.* La carroza de plomo candente (Cátedra).
L. Landero, *Juegos de la edad tardía* (Lumen).
L. Martín Santos, *Tiempo de silencio* (Seix Barral).
F. Rubio y J.L. Falcó, eds., *Poesía española contemporánea* (1939-1980), Madrid, Alhambra, 1981.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16576** **Literatura hispanoamericana contemporánea**

Contemporary Hispano-American Literature

Departamento: Filología Española

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. El romanticismo en Argentina. La prosa de los "civilizadores". El matadero de Esteban Echevarría.
2. Rubén Darío y otros modernistas hispanoamericanos.
3. Realismo y regionalismo. Mariano Azuela y la novela de la revolución mexicana. Los de abajo.
4. Poesía: de la vanguardia a nuestros días: Huidobro, Vallejo, Neruda y Octavio Paz.
5. Prosa: de la vanguardia a nuestros días: Borges, Ficciones, Gabriel García Márquez, Cien años de soledad

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16577 **Historia del reino de Aragón**

History of the Kingdom of Aragón

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. El origen de Aragón entre cristianos y musulmanes (ss. IX-XI).
La recepción del cristianismo y la dominación visigoda en Cesaraugusta Conquista musulmana del territorio e islamización. La formación de los núcleos de resistencia cristiana. El condado de Aragón, de la independencia carolingia a la influencia pamplonesa. Sobrarbe y el condado de Ribagorza. La Iglesia y la cultura: entre el europeismo carolingio y el mozarabismo hispano.
Tema 2. La expansión territorial aragonesa: guerra y feudalismo (ss. XI-XIl).
El testamento de Sancho el Mayor. Ramiro I de Aragón, Sobrarbe y Ribagorza. Sancho de Peñalén y la taifa de Zaragoza. Sancho Ramírez de Aragón y la unión con Navarra. La monarquía, la curia y la corte: justicia y foralidad. La política de Alfonso I el Batallador. La conquista y repoblación del Valle del Ebro. La formación y consolidación del feudalismo en Aragón.
Tema 3. La unión con Cataluña: la Corona de Aragón (s. XII-XIII).
La unión de Aragón y Cataluña. El final de la "reconquista" aragonesa. Pedro II y la pérdida de las tierras del norte pirenaico. La política de Jaime I y la expansión de la Corona. Aragón y sus señas de idenfidad: la unificación del derecho y las instituciones de gobierno. Bases poblacionales y actividades económicas. La sociedad y las minorías étnicas. Religion y cultura en tierras aragonelsas.
Tema 4. Aragón entre la crisis y la reconstrucción de la sociedad (ss. XIII-XV).
El rechazo de la aventura mediterránea y las contradicciones aragonesas. La crisis demográfica y las vías de recuperación. Una economia periférica con respecto al resto de la Corona. El enfrentamiento social: la Unión. El reinado de Pedro IV de Aragón. La reforma institucional y la hegemonía de la sociedad política. La cultura profana y las estructuras de la vida cotidiana
Tema 5. Los Trastámara y el final de la Edad Media aragonesa (ss. XV-XVI) .
El interregno de 1410-1412 y las luchas nobiliarias. El Compromiso de Caspe y la posición aragonesa. La situación económica y la influencia del Cisma de occidente. Alfonso V y su alejamiento de Aragón. El gobierno de 1as Cortes y de 1a Diputación. Juan Il de Navarra y Aragón. El levantamiento cata1án y su repercusión en el reino. Aragón en el tránsito a la Modernidad: la época de los Reyes Católicos.
Tema 6. El territorio y la población.
El espacio aragonés. El crecimiento del XVI y la crisis del XVII. La recuperación del setecientos.
Tema 7. Las actividades económicas.
La propiedad de la tierra. La renta de la tierra. Sistemas y técnicas de cultivo. La producción agraria. Los regadíos. La ganadería. Las actividades industriales. La organización gremial. El comercio y la burguesía mercantil.
Tema 8. La sociedad.
Los señoríos. Derechos jurisdiccionales. La conflictividad social. La Iglesia. Los motines de 1766.
Tema 9. La evolución política
Las alteraciones de las Comunidades de Teruel y Albarracín. La revuelta de 1591. Olivares y la Unión de Armas. La guerra de Sucesión. Las reformas borbónicas.
Tema 10. La cultura
La educación elemental. Las Universidades. La difusión de la cultura. La religiosidad. La Ilustración.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16578 **Historia del ordenamiento político de Aragón**

History of the Political Organisation of Aragon

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción.
La política y la historia en la sociedad actual. La conciencia histórica y la formación del sentimiento nacionalista entre los aragoneses.
Tema 1. La construcción de un estado feudal: Aragón en el siglo XI.
Sociedades arcaicas y principados prefeudales. Guerra, centralidad política y desarrollo territorial. Poder e ideología: la iglesia y el estado.
Tema 2. Señoríos jurisdiccionales y poderes públicos en la baja Edad Media.
El régimen feudal como sistema de gobierno. El proceso de señorialización. La Iglesia y las órdenes militares. Concejos y comunidades de aldeas.
Tema 3. Aragón hacia la plenitud de sus instituciones en los siglos XIII-XV.
La administración del reino. Las cortes aragonesas. El poder municipal. La justicia y el derecho. Las divisiones administrativas. La diputación general.
Tema 4. El derecho medieval aragonés: costumbres locales, fueros y justicia.
La inicial diversidad jurídica. Los fueros de la extremadura aragonesa. Los fueros de Aragón en 1247. Características esenciales del derecho medieval aragonés.
Tema 5. Las instituciones reales (Siglos XVI-XVII).
El Consejo Supremo de Aragón. El Virrey. El Gobernador. La Real Audiencia. La Inquisición.
Tema 6. Las instituciones forales (Siglos XVI-XVII).
Las Cortes. La Diputación del Reino. El Justicia. Los concejos.
Tema 7. La crisis de las instituciones aragonesas.
Debates historiográficos. El pactismo y las tensiones del XVI. Las reformas de 1592. El ordenamiento jurídico de Teruel y Albarracín y su integración en el ordenamiento general del Reino.
Tema 8. La abolición de los Fueros.
Decretos de Nueva Planta. El Derecho Civil aragonés.
Tema 9. El Estatuto de Autonomía de Aragón.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16579 **Historia de Grecia y Roma**

History of Greece and Rome

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

0. Introducción. Límites cronológico-espaciales. Metodología y fuentes. Historiografía.
I. Mundo y sociedad griegos en época arcaica (siglos VIII-VI a.de C.)
II. La Grecia clásica (siglo V a. de C.).
III. El siglo IV, La búsqueda de un nuevo modelo sociopolítico.
IV. El mundo helenístico.
V. La Roma arcaica.
VI. La experiencia republicana.
VII. El Principado.
VIII. Imperio y crisis.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16580** **Latín medieval**

Mediaeval Latin

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. El latín medieval: concepto. Límites cronológicos y geográficos. Elementos constitutivos: latín tardío, latín vulgar, latín cristiano. Latín medieval y lenguas vernáculas.
2. La Filología latina medieval: reseña histórica. Fuentes para el estudio del latín medieval. Objetivos y límites de la filología latina medieval.
3. La tradición de la literatura latina medieval. Manuscritos y ediciones. Elementos de la tradición: *scriptoria* monásticos y catedralicios. Aspectos externos de la tradición: materiales y soportes. Panorama histórico-tipológico de la escritura latina medieval. Factores de la tradición: la recuperación de textos en el renacimiento carolingio; el papel de la escuela; originales y copias.
4. Caracterización lingüística del latín medieval (I): líneas generales de su "gramática" y problemas ortográficos.
5. Caracterización lingüística del latín medieval (II): las variedades diatópicas y diacrónicas del latín medieval. (1) El latín medieval *hispánico*. (2) Latín merovingio y carolingio. (3) El latín lombardo. (4) Latín insular. (5) Latín escolástico.
6. Literatura (I): panorama histórico de la literatura mediolatina. Problemas de periodización. El final de la Antigüedad y la "época de transición". El renacimiento carolingio del siglo IX. La época "otoniana" (s.X). El renacimiento medieval (s.IX y XII). La época escolástica y erudita (s.XIII y XIV).
7. Literatura (II): generalidades. Delimitación de lo literario en la latinidad medieval. Características. Gramática y Retórica.
8. Literatura (III): los géneros literarios. Continuidad y evolución de los géneros antiguos. La crisis de los géneros en época tardía: poesía retorizante y prosa poética. El elemento cristiano. La situación de los géneros en la literatura latina medieval. Literatura latina y literaturas vernáculas.

Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Plan: 148 Licenciado en Humanidades

Asignatura: 16581 Técnicas de expresión oral y escrita

Oral and Written Expression Skills

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.- La comunicación. Conceptos teóricos generales.

LA EXPRESIÓN ESCRITA

2. El código de la lengua escrita y el código de la lengua oral. El aprendizaje de la lengua escrita. Aspectos gramaticales. El vocabulario. Incorrecciones más frecuentes.
3. La correspondencia. La carta y sus variantes según contenido: presentación, solicitud, etc.
4. El informe y sus tipos. El curriculum vitae. Informes en la empresa. Informes en la administración pública.
5. La argumentación y sus tipos (I). La argumentación expositiva. Los exámenes. Los dictámenes.

6.La argumentación y sus tipos (II). a. La argumentación científica. El ensayo científico.

7. La argumentación y sus tipos (III). b. La argumentación científica. Las monografías o trabajos universitarios.

LA EXPRESIÓN ORAL

8. Teoría de la comunicación oral. El aprendizaje de la lengua oral. Aspectos gramaticales. Incorrecciones más frecuentes. El receptor en el proceso comunicativo. Métodos de comunicación oral. Elementos humanos y psicológicos.
9. Géneros de la comunicación oral. La exposición. La conferencia. El discurso.
10. La comunicación oral en los procesos de enseñanza y aprendizaje. El examen oral. La exposición oral de trabajos científicos.
11. La entrevista. Principios básicos. Modalidades y estructuras del mensaje.
12. El debate. Sus tipos. Su preparación. Actuaciones personales: dirigir, preguntar y participar. Aspectos formales.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16582** **Sociolingüística del español**

Spanish Sociolinguistics

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.- ¿Qué es la sociolingüística? Tendencias generales en los estudios de sociolingüística. Doctrinas sociolingüísticas en España e Hispanoamérica. Lingüística y sociolingüística.
2. Conceptos fundamentales en sociolingüística.- Variedad lingüística. Actitud y conciencia lingüística. Comunidad lingüística. Lengua y Dialecto. Lengua común y lengua estándar. Niveles y registros. Diglosia, bilingüismo y lenguas en contacto. Variedades fronterizas.
3. Aspectos metodológicos.- La determinación del objeto de estudio. El cuestionario. La encuesta. Representatividad de una muestra. Cálculo de correlaciones.
4. La denominación de la variedad lingüística y la actitud de los hablantes en el dominio hispánico.- Estatuto jurídico del término que se utiliza para designar a la lengua oficial de España. Origen del término"castellano" y del término "español".
5. Aspectos del bilingüismo y la diglosia en el dominio hispánico.- Bilingüismo, Diglosia y Lenguas en convivencia en algunas zonas del dominio hispánico. La lengua como símbolo identificativo y de prestigio. La relación entre lengua y cultura.
6. Las noción de registro en el dominio hispánico. Aspectos del lenguaje coloquial. Aspectos del lenguaje vulgar. La norma culta: estudios hispánicos sobre niveles socio-culturales en el habla de núcleos urbanos.
7. La variable social.- La edad: diferencias generacionales y su impacto en la variación lingüística. El sexo y la variación lingüística: habla femenina y conservadurismo e innovación. El factor sociocultural: educación, profesión y medios económicos.

Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Plan: 148 Licenciado en Humanidades

Asignatura: 16583 Teoría y práctica de la traducción de textos

Text Translation Theory and Practice

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

GRUPO DE FRANCES:
Introducción.

1. El contexto profesional. ¿Qué quiere decir traducir? La profesión del traductor en España. Tipos de textos.
2. La reflexión teórica. De la práctica a la teoría. El concepto de traducción. Los límites de la traducción. Equivalencia y Traducción. Los enfoques lingüísticos textuales. Los modelos traductológicos.
3. La carga pragmático-semántica del texto. Comprender/interpretar/traducir. El contexto comunicativo. El macrotexto y el microtexto.
4. El proceso de restitución. Algunas técnicas de restitución. Otras dificultades de restitución: Las adecuaciones culturales. Las transposiciones debidas a la normativa del sistema lingüístico. Las restituciones gráficas.
5. La revisión del resultado. Las ayudas del traductor: los diccionarios, gramáticas, etc.

GRUPO DE INGLES

1. Introduction
2. Recent developments in translation theory
3. Contrastive theory
4. Literary translation
5. Scientific and technical translation
6. Business translation
7. Legal translation
8. Translation of historical and philosophical texts
9. Conclusions:

— main aspects of translation of English as a Source Language
— main aspects of translation of English as a Target Language.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16584** **Antropología social II**

Social Anthropology II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. *El Método genealógico.*
2. *Biografías e historias de vida.*
3. *La organización religiosa.*- Mito, Símbolo, Ritual.- Fenómenos religiosos.- Cultos públicos, cultos privados, cultos domésticos.- Función y eficacia social de la religión. Animistas, Hinduístas, Budistas, Judaísmo, Islam, Ortodoxos, Católicos...
4. *La organización social.*- Familia y parentesco.- El incesto.- El matrimonio.- La consanguinidad.- Estrategias hereditarias.- Totem y tabúes.
5. *La organización económica.*- Vida doméstica y producción.
6. *La organización política.*- Sistemas políticos.- Relaciones y estructuras de poder.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16585 **Psicología social**

Social Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE A: MARCO DE ANÁLISIS: LA PSICOLOGÍA SOCIAL COMO DISCIPLINA
Tema 1: Introducción al estudio científico de la materia
— Coordenadas generales: espacio, tiempo
— Objeto de estudio
— Metodología: tipología, niveles, elementos, operaciones básicas

Tema 2: Los escenarios de la psicología social
— Evolución de la disciplina
— Dimensiones de análisis: modelo bipolar y multidimensional
— Psicología Social de los 90: diagnóstico y pronóstico

Tema 3: Marco histórico y conceptual
— Definición de la Psicología Social: análisis de contenido
— Perspectivas psicológicas y sociológicas
— Teorías sociales: antecedentes y tendencias modernas

BLOQUE B: FUNDAMENTOS DEL COMPORTAMIENTO SOCIAL
Tema 4: Teoría de la Evolución y vida social
— Enfoques contrapuestos en el planteamiento social
— Tradiciones evolucionistas: británica y norteamericana
— McDougall y la fundamentación instintiva del comportamiento social: criticas

Tema 5: Formas colectivas de la acción social
— Escuela Sociológica Americana
— Teorías Social Francesa
— Interrelación de las corrientes y su trascendencia

Tema 6: Psicología Social como interacción social
— Antecedentes de las teorías de la interacción social
— Pragmatismo: trayectoria histórica
— La escuela de Chicago

BLOQUE C: UNIDADES PSICOSOCIALES
Tema 7: Individuos y grupos
— Facilitación Social
— Interdependencia interaccional
— Influencia grupal

Tema 8: Características de los grupos y desempeño
— Cohesión, poder y comunicación
— Roles, status y liderazgo
— E1 trabajo en grupo

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16586 **Informática aplicada a las humanidades**

It Applied to the Humanities

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

El programa de la asignatura no está cerrado, ya que se construye de nuevo cada curso académico en base a las necesidades y procedencia del alumnado (ya que la asignatura se oferta con carácter de libre elección para el resto del campus). Existiendo, sin embargo, unos módulos fijos que son los siguientes:

1. Introducción.
2. Estructura de un computador (componentes hardware).
3. Organización del material.
4. Software libre y propietario.
5. Internet y servicios de información digital.

La asignatura se encuentra dentro de un proyecto piloto de adaptación al EEES.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 148 **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: 16587 **Estadística aplicada a las humanidades**

Statistics Applied to the Humanities

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

TEMA I. CONCEPTOS GENERALES.
- Importancia del análisis estadístico de los datos sociales.
- Evolución histórica de los métodos estadísticos.
- Funciones de la estadística.

TEMA II. MEDICION DE LA INFORMACION TEMATICA.
- Elementos de los datos: variable y observación.
- Escalas de medida: nominal, ordinal, de intervalos y de razón.
- Variables discretas y continuas.
- La obtención de los datos.

TEMA III. ESTADISTICA DESCRIPTIVA UNIVARIANTE.
- La lógica del análisis comparativo.
- Tipos de comparación.
- Operaciones básicas de comparación: organización de los datos y distribuciones.
- Técnicas de representación gráfica.

TEMA IV. CARACTERISTICAS DE UNA DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS.
- Medidas de tendencia central.
- Medidas de dispersión.
- Medidas de forma.

TEMA V. VARIABLES ESTADISTICAS BIDIMENSIONALES.
- Presentación y análisis de una tabla vidimensional.
- Cálculo e interpretación de los porcentajes.

TEMA VI. ASOCIACION ENTRE DOS VARIABLES.
- La obtención de medidas de asociación.
- Coeficientes V de Cramer y Q de Yule.
- Coeficiente Rho de Spearman.
- Coeficientes de correlación y determinación.
- Regresión lineal.

TEMA VI. SERIES CRONOLOGICAS Y NUMEROS INDICE.
- Caracterización de una serie cronológica. Componentes.
- Modelos de series temporales. Predicciones.
- Cálculo de números índice.
- Indices más importantes: IPC, EPA, …

TEMA VII. PROBABILIDAD.
- Concepto de probabilidad. Definiciones.
- Sucesos dependientes e independientes.
- Variables aleatorias discretas y continuas.
- Valores esperados. Momentos.
- La distribución normal y sus distribuciones asociadas.

TEMA VIII. INFERENCIA ESTADISTICA. EL MUESTREO.
- Importancia y necesidad del muestreo.

- Tipos de muestreo.
- Distribuciones de un muestreo.
- Estimación de parámetros

TEMA IX. CONTRASTE DE HIPOTESIS. PRUEBAS ESTADISTICAS.
- Contrastes paramétricos.
- Contrastes no paramétricos.

TEMA X. TECNICAS DE ANALISIS MULTIVARIANTE EN LA INVESTIGACION EN CIENCIAS HUMANAS.
- Analisis factorial.
- Técnicas clasificatorias.
- Análisis de componentes principales.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16588** **Introducción a la economía**

Introduction to Economics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: INTRODUCCIÓN
TEMA 1: El objeto y el método en la economía
TEMA 2: Los problemas básicos de la organización económica

SEGUNDA PARTE: MICROECONOMÍA
TEMA 3: Los agentes económicos
TEMA 4: El mecanismo del mercado: la oferta y la demanda
TEMA 5: Las formas de competencia
TEMA 6: Los fallos de mercado

TERCERA PARTE: MACROECONOMÍA
TEMA 7: El enfoque macroeconómico y la contabilidad nacional
TEMA 8: El sector público y la política fiscal
TEMA 9: El dinero y la política monetaria
TEMA 10: Problemas macroeconómicos actuales: desempleo e inflación

CUARTA PARTE: ECONOMÍA INTERNACIONAL Y CRECIMIENTO ECONÓMICO
TEMA 11: El comercio y los pagos exteriores
TEMA 12: Crecimiento y desarrollo económico

Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Plan: 148 Licenciado en Humanidades

Asignatura: 16589 Teoría de los lenguajes artísticos

Theory of Artistic Languages

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

1. El lenguaje estético
1. 1. La indefinición del arte
1. 2. El lenguaje, la realidad y el arte
1. 3. La estética analítica: el problema de la representación
1. 4. Denotación y connotación: el signo artístico
2. El lenguaje literario
2. 1. La cuestión del estilo: la estilística
2. 2. La cuestión del lenguaje: el formalismo ruso
2. 3. La cuestión del sentido: semiótica literaria, estructuralismo y postestructuralismo
2. 4. La cuestión de los límites: la deconstrucción
3. El lenguaje cinematográfico
3. 1. La semiótica del cine
3. 2. La narración cinematográfica
3. 3. Psicoanálisis y cine
4. El lenguaje de las artes plásticas
4. 1. La teoría de la "pura visualidad" y el formalismo
4. 2. La estética de las formas simbólicas y la iconología
4. 3. La teoría de la información y la semiótica del arte
5. El lenguaje musical
5. 1. Las estéticas musicales formalistas
5. 2. Sociología e historia de la música
5. 3. Estructuralismo y semiótica de la música

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **148** **Licenciado en Humanidades**

Asignatura: **16590** **Latín humanístico**

Humanistic Latin

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Generalidades. Humanismo y Renacimiento: límites geográficos y cronológicos. La vuelta a la Antigüedad Clásica.
2. Latín humanístico. Latín clásico, latín medieval y latín humanístico. Convenciones de lengua y estilo en el latín humanístico: el "ciceronianismo". Latín y lenguas vernánculas.
3. El humanismo europeo. Los primeros humanistas: Petrarca. Los humanistas del "Quattrocento". Difusión del humanismo: Francia, Alemania, Holanda. Figuras del humanismo europeo.
4. El humanismo español. Elio Antonio de Nebrija, fundador del humanismo español. Focos de actividad humanística en España: Salamanca, Extremadura, Alcalá, Valencia, Zaragoza, Granada, Alcañiz. Figuras del humanismo español.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **162** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19600** **Desarrollo psicomotor**

Psychomotor Development

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1.- Las bases del movimiento humano.
Tema 2.- El desarrollo psicomotor y la Educación Infantil.
Tema 3.- Educación Infantil y Educación Física.
Tema 4.- Crecimiento y desarrollo del niño.
Tema 5.- El esquema corporal y los elementos que lo integran.
Tema 6.- Espacio y tiempo.
Tema 7.- La coordinación.
Tema 8.- El juego.
Tema 9.- Las habilidades motrices básicas.
Tema 10.- Actividad física y salud.
Tema 11.- Expresión corporal.
Tema 12.- Metodología.
Tema 13.- La clase y el profesor.
Tema 14.- Evaluación del desarrollo psicomotor.
Tema 15.- Adaptaciones curriculares. Transversalidad

ACTIVIDADES
Las explicaciones del profesor se complementarán con la elaboración de actividades, individuales o en grupo, lectura y análisis de textos seleccionados y referidos al temario, proyección de vídeos y sesiones prácticas.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **162** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19601** **Adquisición y desarrollo del lenguaje**

Language Acquisition and Development

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción al estudio de la lengua materna.
2. Adquisición y desarrollo del lenguaje en el niño.
3. El lenguaje oral.
4. Trastornos del lenguaje infantil

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **162** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19602** **Expresión plástica y su didáctica I**

Artistic Expression and its Didactics I

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. ARTE, COMUNICACIÓN VISUAL Y EDUCACIÓN
2. MATERIALES E INSTRUMENTOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS
3. SIGNOS GRAFO-PLÁSTICOS
4. LA FORMA
5. EL COLOR
6. COMPOSICIÓN E INTERPRETACIÓN
7. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LOS MEDIOS ARTÍSTICOS Y VISUALES

ACTIVIDADES

- Elaboración de un cuestionario de términos artísticos
- Ejercicios prácticos de cada tema: Aplicación de la teoría a la práctica.
- Experimentación con un medio artístico o visual a lo largo del curso.
- Visitas a exposiciones y museos

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19603 **Didáctica general**

General Didactics

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

NÚCLEO I. DIDÁCTICA. FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS
1.1. Aproximación epistemológica a la Didáctica.
1.2. El proceso enseñanza-aprendizaje, objeto de reflexión.
1.3. Componentes del proceso enseñanza-aprendizaje. Comunicación e interacción didáctica.
1.4 Didáctica y Teoría del currículum.
1.5 La investigación en el campo de la Didáctica.

NÚCLEO II. EL CURRICULUM. PLANIFICACIÓN DESARROLLO Y EVALUACIÓN
2.1. El curriculum; bases para su elaboración. Principios de los actuales currícula.
2.2. Marco curricular para la Enseñanza Obligatoria. El Diseño Curricular Base.
2.3. Diseño y desarrollo curricular. Análisis del punto de partida, aspectos significativos.
2.4. Los objetivos, características, tipos. Tendencias en la formulación.
2.5. Los contenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
2.6. Metodología/s y curriculum.
2.7. Planificación del sistema motivacional.
2.8. Experiencias y actividades.
2.9. Recursos didácticos.
2.10. La evaluación. Funciones y aspectos. Modelos de evaluación.
2.11. Currículum y Programación Diseño y Desarrollo de la unidad. Didáctica.

NUCLEO III. MODELOS CURRICULARES. CONCRECIONES METODOLÓGICAS PARA EL AULA.
3.1. Modelos clásicos. La clase magistral.
3.2. Modelos socializadores; significación en la renovación educativa.
3.3. Técnicas de trabajo autónomo y personalizadoras.
3.4. Modelos de carácter tecnológico. Análisis de sus esquemas de aprendizaje.
3.5. Modelos integrales y curriculares.
3.6. Reflexión sobre los modelos. Análisis críticos de las formas de enseñar derivadas...

ACTIVIDADES

Al iniciarse cada núcleo se especifica el programa y las actividades, tanto las obligatorias como las de ampliación. Son básicas para el curso:
-Lectura y valoración crítica de al menos, una de las experiencias actuales de renovación educativa. (Ver bibliografía)
-Elaboración de una Unidad Didáctica completa, coherente y viable.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19604 **Organización del centro escolar**

Organisation of Schools

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

ESTRUCTURA DE LA ASIGNATURA

Créditos ECTS: 3,5 (87,5 horas, 1 crédito ECTS = 25 horas)
Créditos presenciales: 1,2 Horas presenciales: 30
Créditos no presenciales: 2,3 No presenciales: 57,5

ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Introducción: 0, 1CTS (2,8 del total) 2 horas presenciales

Núcleo I : FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS y TEÓRICOS

I.1.-Naturaleza y elementos de las organizaciones sociales
I.2.-La Organización Escolar en el marco de la teoría de la Organización: paradigmas y modelos
I.3.- Introducción a la Investigación en Organización Escolar

0,7 ECTS (20% del total) 17,5 horas 6 presenciales (34,3%) 13,5 no presenciales (65,7%)

Núcleo II: EL SISTEMA EDUCATIVO COMO MARCO DE LAS ORGANIZACIONES EDUCATIVAS.

II.1.-Sistema social y educativo.
II.2.- Principios generales del sistema educativo español
II.3.- La Legislación como concreción de la política educativa
II.4.- Estructura y características del sistema educativo español
II.5.- La educación en el Estado de las autonomías
II.6.- El sistema educativo en Aragón .

1, 2 ECTS (34,4 % del total) 30 horas 10 presenciales (33,3%) 20 no presenciales (66,7%)

Núcleo III: ESTRUCTURA Y RELACIONES DEL CENTRO EDUCATIVO : MICROPOLÍTICA EDUCATIVA

III.1.- La escuela como estructura compleja.
III.2.- La participación y el poder en la toma de decisiones en los centros educativos
III.3.-La planificación, desarrollo y evaluación de la dinámica organizativa
III.4.- Innovación, cambio y evaluación en los centros educativos.
III.5- Servicios de apoyo a la escuela

1, 5 ECTS (42,8 % del total) 38 horas 14 presenciales (36,8 %) 24 no presenciales (63,2 %)

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19605 **Psicología de la educación**

Educational Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I. LA INTELIGENCIA.
- 1.- Enfoque psicométrico y cognitivo.
- 2.- Evaluación de la Inteligencia.
- 3.- Programas de mejora de la Inteligencia.

BLOQUE II.-LA CREATIVIDAD.
- 1.- Creatividad y personas creativas.
- 2.- Algunos enfoques en el estudio de la Creatividad.
- 3.- Bloqueos a la creatividad.

BLOQUE III.- LA PERSONALIDAD.
- 1.- Desarrollo de la Personalidad.
- 2.- Teoría freudiana de la Personalidad.
- 3.- Rasgos y estructuras de la Personalidad.

BLOQUE IV Y V.- LA MOTIVACIÓN EN EL AULA.
- 1.- Motivación y tipos de motivación.
- 2.- Atribuciones causales y emociones.
- 3.- Autoeficacia y metas.
- 4.- Diseños motivacionales de la instrucción.

BLOQUE VI .-EL MODELO CONDUCTISTA.
- 1.- El condicionamiento clásico.
- 2.- El condicionamiento operante.
- 3.- El aprendizaje social.

BLOQUE VII.- EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.
- 1.- Evolución histórica y sus teorías más significativas.
- 2.- Analogía mente-ordenador.

BLOQUE VIII.- CONTROL Y DISCIPLINA EN EL AULA.
- 1.- Modelos de disciplina escolar.
- 2.- Disciplina, libertad y castigo.
- 3.- Estrategias para la aplicación de la disciplina escolar.

BLOQUE IX.-EL DISEÑO DE LA INSTRUCCIÓN.
- 1.- Bases conceptuales y teóricas del diseño.
- 2.- Elementos y procesos del diseño.

ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA.
1. Estudio y asimilación de los aspectos fundamentales del temario propuesto. El profesorado y el alumnado utilizará el método expositivo siguiendo los principios del aprendizaje significativo de AUSUBEL.
2. Análisis y comentario de varios artículos monográficos propuestos por el profesorado de la asignatura y basados en el temario de la misma.
3. Trabajo de investigación, a negociar con el alumnado, su planificación e implementación, en grupo de tres alumnos; que versará sobre aspectos de la asignatura.
4. Utilización de las técnicas de dinámica de grupo básicas: debate público, mesa redonda, cuchicheo dirigido, Phillips 66, Role-playing, torbellino de ideas, ...para su aprendizaje y experimentación, y para comentar algún aspecto de actualidad recogido de la prensa ordinaria o de las revistas profesionales.

Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Plan: 162 Maestro, Educación Infantil

Asignatura: 19606 Teorías e instituciones contemporáneas de educación

Contemporary Educational Theories and Institutions

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

NÚCLEO TEMÁTICO I: CUESTIONES FUNDAMENTALES EN TEORÍA DE LA EDUCACIÓN
- ... Concepto de educación
- ... La educabilidad. El educando
- ... La educatividad. El educador
- ... Fines y valores en educación

NÚCLEO TEMÁTICO II: TEORÍAS E INSTITUCIONES EDUCATIVAS CONTEMPORÁNEAS
- ... El Naturalismo pedagógico y su proyección educativa
- ... Renovación pedagógica. La Escuela Nueva
- ... Educación libertaria y antiautoritaria
- ... La desescolarización
- ... El personalismo

NÚCLEO TEMÁTICO III: INSTITUCIONES CON PROYECCIÓN EDUCATIVA
- ... Familia. Estado. Iglesia
- ... La escuela: génesis y evolución.
- ... La escuela rural

NÚCLEO TEMÁTICO IV: LA EDUCACIÓN ANTE LAS NUEVAS NECESIDADES SOCIALES
- ... La educación no formal
- ... La educación intercultural

METODOLOGÍA

Los métodos elegidos para el desarrollo de la asignatura, deben partir de una concepción activista del proceso de aprendizaje.
Nuestro quehacer no debe limitarse a plantear un solo tipo de actividades o estrategias, sino que necesitamos la utilización y coordinación equilibrada de varias de ellas.
Los principales métodos a emplear serán:

- Clases magistrales
- Trabajo en grupo de los alumnos
- Recensiones individuales de varias lecturas
- Comentarios de texto
- Trabajos monográficos

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19607 **Antropología**

Anthropology

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1º La fundación del pensamiento antropológico
- 01: Los mitos cosmogónicos o sobre el origen de todas las cosas.
- 02: La conciencia de la diversidad cultural y de sus valores.
- 03: Antiguas especulaciones sobre las etapas primitivas de la Humanidad.
- 04: El descubrimiento del salvaje: la experiencia española ante el indígena americano.
- 05: La Ilustración y los precedentes de la Antropología científica.

2º Temas de antropología física y paleoantropología.
- 01: El hombre a la luz de su naturaleza biológica. Las concepciones míticas, la doctrina creacionista y la teoría evolucionista. Aspectos polémicos de la antropología evolucionista.
- 02: Razas, etnias, culturas. Problemas morales y políticos en torno a las razas y el racismo.

3º Temas de antropología social y cultural.
- 01: Conceptos fundamentales: Naturaleza y Cultura.
- 02: Esquemas sociales. Parentesco.
- 03: Religión y simbolismo. ¿Qué es el Mito?.
- 04: Economía, técnica y pensamiento primitivo.

4º Temas de antropología psicológica. La perspectiva psicoanalítica.

5º Antropología política. La Humanidad desde la perspectiva filosófica.

ACTIVIDADES

Lectura y comentario de textos antropológicos
Trabajos prácticos tutelados por el profesor segun el interés de los alumnos.
Ejercicios didácticos adecuados a cada una de las unidades

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19608 **Comprensión y análisis de textos literarios**

Comprehension and Analysis of Literary Texts

Departamento: Filología Española

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. La Literatura. Aspectos Generales.
Tema 2. Los Géneros Literarios.
Tema 3. Recursos Fónicos de la Lengua Literaria.
Tema 4. Recursos Morfosintácticos de la Lengua Literaria.
Tema 5. Recursos Semánticos de la Lengua Literaria.
Tema 6. El Análisis Literario y el Comentario de Textos.

ACTIVIDADES

* Comentario de Textos de Literatura.
* Trabajo monográfico sobre una obra de Literatura.
* Lectura y Reseña crítica de obras de Literatura.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19609 **Sociología de la educación**

Educational Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE 1.- SOCIOLOGÍA Y SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN
Naturaleza de la sociología. Estructura social, estratificación social y clases sociales. El carácter social del fenómeno educacional.
Concepto y objeto de la Sociología de la Ecuación. Historia. Métodos.

BLOQUE 2.- SOCIEDAD, CULTURA Y EDUCACIÓN
La educación como proceso de socialización. Naturaleza y etapas.
Cultura y proceso educativo. Influjo de la cultura social y formas de transmisión. Los medios de comunicación social.
Educación y estructura social: educación y cambio social, educación y estratificación social, educación y movilidad social.

BLOQUE 3.- FAMILIA Y EDUCACIÓN
La institución familiar: origen y características. Tipos y evolución de la familia. Funciones. Relación familia-escuela.
Lenguaje y educación: Naturaleza social del lenguaje. Lenguaje y condicionamientos sociales. Lenguaje e identidad social. Lenguaje y clase social.
Sociogenia de las desigualdades sociales en educación. Los grupos étnicos y los inmigrados ante la educación.

BLOQUE 4.- ESCUELA Y SOCIEDAD
La escuela como institución social. Las funciones sociales de la escuela. La escuela como organización: estructura formal e informal. Agrupamiento de alumnos. Críticas y alternativas a la institución escolar.
Los alumnos: Socialización y conflicto de roles. El grupo de iguales. Tipologías. Actitudes.
Los profesores: La profesión docente. Status y rol del profesor.
Sociología del curriculum: Curriculum expreso y curriculum oculto.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19610 **Conocimiento del medio natural, social y cultural I (natural)**

Natural, Social and Cultural Studies I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

CONCEPTUALES
- Conocer los conceptos mínimos requeridos al terminar la Enseñanza Obligatoria.
- Conocer los principios fundamentales sobre la naturaleza de la Ciencia y su método específico de pensamiento, así como los aspectos didácticos que de ellos se derivan.
- Conocer los aspectos de psicología evolutiva, didáctica general y programación que guarden relación con la enseñanza de las ciencias.

PROCEDIMENTALES
- Desarrollar la capacidad de plantearse problemas y su resolución de forma científica utilizando los procedimientos propios de la ciencia correctamente.
- Aplicar correctamente las fuentes psicológica, pedagógica, social y epistemológica en las programaciones de aula
- Diseño de material didáctico para la enseñanza de las ciencias y crítica del editado.

ACTITUDINALES
- Las propias de la metodología científica.

ACTIVIDADES

Trabajos de aula, de laboratorio y campo, según metodología coherente con el contenido de la materia.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19611 **Conocimiento del medio natural, social y cultural II (social)**

Natural, Social and Cultural Studies II (Social Studies)

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

DESARROLLO Y JUSTIFICACIÓN:
1) Sesiones académicas teóricas:
- Introducción y análisis de aspectos básicos del programa, con la correspondiente orientación bibliográfica para el trabajo individual.

2) Sesiones prácticas:
- NUEVE prácticas, realizadas en grupos (DOS GRUPOS), dirigidas por el profesor.
- CUATRO salidas colectivas al medio, con el profesor, de 2 horas cada sesión (divididos en DOS GRUPOS). Las dos primeras, sobre aspectos geográficos y sociológicos. Las dos segundas, sobre aspectos etnológicos, históricos y artísticos.

3) UN debate por cada uno de los DOS grupos en que se divide el grupo-clase, en torno a un tema proporcionado por el profesor. Además de los debates por grupos, se realizarán puestas en común del gran grupo, con las conclusiones de cada debate.
4) UNA sesión de tutoría colectiva, para presentar el trabajo individual de lecturas controladas por el profesor. El control de las mismas se realizará a través de una ficha de observación y del trabajo final que entregará el alumno.
5) UNA sesión de tutoría colectiva específica, aparte de las tutorías ordinarias, para el seguimiento del trabajo personal del alumno.
6) CINCO sesiones de seguimiento del profesor, sobre los trabajos prácticos relacionados con los contenidos de las prácticas de aula y de campo.
6) Constatación del aprendizaje:
- Prueba objetiva, sobre aspectos del programa.
- Revisión de exámenes (a través de las tutorías ordinarias).
- Seguimiento del alumno, a través de su presencia y participación en las actividades y en las sesiones de tutoría (tanto la académica, obligada, como las voluntarias u ordinarias).

La justificación de las técnicas a utilizar y del desarrollo de las mismas viene dado por el modelo o paradigma escogido. Con el Constructivismo pretendemos alcanzar un aprendizaje autónomo y significativo, trasladando al aula las técnicas y estrategias que el alumno seguirá cuando no se encuentre bajo la tutela de una asignatura. Asimismo, destacaremos el uso de la tutoría como una herramienta que permita el conocimiento del contexto de aprendizaje concreto del alumno y el seguimiento singularizado del mismo.
Un punto importante de esta metodología, teniendo en cuenta que son alumnos de primer curso, es la orientación en el uso del material bibliográfico necesario, así como el seguimiento eficaz de la incorporación del mismo a su estudio. Se estimulará la utilización de los medios de comunicación social, tanto escrita como audiovisual, y el uso de las TIC.
Con esta metodología, se pretende, asimismo, aproximar al alumno a las estrategias y técnicas que profundizará en la materia de las didácticas específicas, concretamente en la concerniente al Medio Social y Cultural, y que estudiará, de manera más profunda, en el tercer curso de la titulación de Maestro.

7. BLOQUES TEMÁTICOS (dividir el temario en grandes bloques temáticos; no hay número mínimo ni máximo)

1. EL CONOCIMIENTO DEL MEDIO SOCIAL Y CULTURAL Y LAS CIENCIAS SOCIALES. UNA APROXIMACIÓN EPISTEMOLÓGICA.

2. VARIABLES A TENER EN CUENTA EN EL CONOCIMIENTO DE LAS CIENCIAS SOCIALES: LOS ALUMNOS, LA CONCEPCIÓN DEL TIEMPO Y DEL ESPACIO.

3. LOS CONTENIDOS DE LAS CIENCIAS SOCIALES Y EL CONOCIMIENTO DEL MEDIO SOCIAL Y

CULTURAL. SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN.

4. LOS MODELOS PEDAGÓGICOS Y EL CONOCIMIENTO DEL MEDIO SOCIAL Y CULTURAL.
5. LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO DEL MEDIO SOCIAL Y CULTURAL.

11. TEMARIO DESARROLLADO (con indicación de las competencias que se van a trabajar en cada tema)

NOTA: Las competencias genéricas, las procedimentales y las actitudinales están presentes en todas las actividades didácticas. Así, pues, solamente adscribimos explícitamente a cada bloque temático aquellas que tienen una relación directa con los contenidos de los mismos.

I. EL CONOCIMIENTO DEL MEDIO SOCIAL Y CULTURAL Y LAS CIENCIAS SOCIALES:
1. Medio social y cultural y Ciencias Sociales. Aproximación epistemológica a las Ciencias Sociales.
2. Ciencias Sociales y Educación. La presencia de las Ciencias Sociales en los curricula escolares.
3. La funcionalidad social de las Ciencias Sociales y la formación de los criterios del estudiante.
Competencia específica: Saber utilizar las diferentes fuentes de información sobre las Ciencias Sociales, para un mejor conocimiento y enseñanza del medio social y cultural.

II. VARIABLES A TENER EN CUENTA EN EL CONOCIMIENTO DE LAS CIENCIAS SOCIALES:
1. Las características generales del pensamiento del niño, en relación con los conceptos sociales.
2. El espacio y su representación. Planos, mapas y gráficos.
3. El tiempo y su representación. La cronología histórica.
4. La causalidad.
5. La interdisciplinariedad de las Ciencias Sociales.
Competencia específica: Saber aplicar los conocimientos teóricos en el análisis de la realidad y en el estudio de problemas concretos.
Competencia específica: Saber identificar e interpretar los contenidos básicos de las Ciencias Sociales, para un conocimiento y enseñanza del medio social y cultural.
Competencia específica: Saber elaborar proyectos para el conocimiento del medio social y cultural.

III. LOS CONTENIDOS DE LAS CIENCIAS SOCIALES Y EL CONOCIMIENTO DEL MEDIO SOCIAL Y CULTURAL:
1. Las fuentes y el método para acceder al conocimiento y estudio de las Ciencias Sociales.
1. Hechos, conceptos y sistemas conceptuales.
2. Los contenidos sobre el ámbito social y cultural en el curriculo oficial de Educación Infantil.
Competencia específica: Saber utilizar las diferentes fuentes de información sobre las Ciencias Sociales, para un mejor conocimiento y enseñanza del medio social y cultural.
Competencia específica: Saber identificar e interpretar los contenidos básicos de las Ciencias Sociales, para un conocimiento y enseñanza del medio social y cultural.
Competencia específica: Saber elaborar proyectos para el conocimiento del medio social y cultural.

IV. LOS MODELOS PEDAGÓGICOS Y EL CONOCIMIENTO DEL MEDIO SOCIAL Y CULTURAL:
1 .Los modelos pedagógicos, aplicados a la enseñanza del medio social y cultural. Las secuencias del aprendizaje de los contenidos de Ciencias Sociales.
2. Los procedimientos.
3 .Las actitudes, valores y normas. Los contenidos transversales.
Competencia específica: Saber aplicar los conocimientos teóricos en el análisis de la realidad y en el estudio de problemas concretos.
Competencia específica: Saber identificar, describir, agrupar y secuenciar los diferentes contenidos de las Ciencias Sociales, para el conocimiento del medio social y cultural, según el nivel de los alumnos a quienes se dirijan.

V. LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO DEL MEDIO SOCIAL Y CULTURAL:
1. Los Medios escritos.
2. Los medios audiovisuales.
3. Las tecnologías de información y comunicación (TIC) y el medio social y cultural.
Competencia específica: Saber el papel que tienen los medios de comunicación e información en el

conocimiento del medio social y cultural y utilizarlos según la realidad concreta sobre la que se pretende incidir.

Competencia específica: Saber aplicar los conocimientos teóricos en el análisis de la realidad y en el estudio de problemas concretos.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19612 **Matemáticas y su didáctica I**

Mathematics and its Didactics I

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 0.- INTRODUCCIÓN
- Concepto de matemática
- Evolución histórica de las matemáticas
- El método. Necesidad de la matemática

TEMA 1.- CONJUNTOS
- Conceptos elementales
- Determinación de un conjunto
- Simbolismo. Definiciones
- Operaciones con conjuntos
- Partición. Producto cartesiano
- La iniciación a los conjuntos en la escuela

TEMA 2.- RELACIONES Y APLICACIONES
- Relaciones binarias
- Las relaciones binarias en la escuela
- Relaciones de equivalencia. Conjunto cociente
- Relaciones de orden.
- Correspondencia y aplicaciones. Tipos de aplicaciones
- Iniciación escolar a la idea de correspondencia.

TEMA 3.- LOS NUMEROS NATURALES
- Coordinabilidad de conjuntos
- Definición de los números naturales
- Comentarios sobre los axiomas de Peano
- Ordenación de números naturales
- Operaciones en N. Propiedades
- Divisibilidad en N. División exacta y división entera
- Múltiplos y divisores. Números primos
- Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Algoritmo de Euclides.
- Didáctica del número natural

TEMA 4.- SISTEMAS DE NUMERACIÓN
- Conceptos básicos
- Breve historia de la numeración
- Bases y sistemas de numeración
- Operaciones en distintas bases
- Cambio de base
- Didáctica de la numeración
- Sistema binario, octal y hexadecimal. Su relación con la informática

TEMA 5.- LOS NUMEROS ENTEROS
- Necesidad de ampliación de N
- El conjunto de los números enteros
- Operaciones en Z. Propiedades. Valor absoluto
- Ecuaciones diofanticas

TEMA 6.- LOS NUMEROS RACIONALES
- Necesidad de ampliación de Z
- Los números racionales. Las Fracciones
- Operaciones con fracciones. Propiedades

TEMA 7.- LOS NUMEROS REALES
- Necesidad de ampliación de Q
- Los números reales. Números irracionales
- Operaciones con números reales. Propiedades
- Clasificación de los números reales.
- Expresión decimal de un número real. Números periodicos.

TEMA 8.- ECUACIONES Y SUCESIONES
- Ecuaciones y sistemas
- Resolución de problemas
- Sucesiones. Progresiones. Tipos y propiedades.

A los alumnos se les podrá exigir, aunque no este en el temario, cualquier tema de matemáticas de la E.S.O.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19613 **Matemáticas y su didáctica II**

Mathematics and its Didactics II

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE GEOMETRÍA.
Plano, recta, semiplano, semirecta.- Segmento.- Movimientos en el plano.-Angulos.- poligonal y polígono. .

ESTUDIO DE POLÍGONOS Y ÁREAS
Triángulos, clasificación y construcción.- Elementos notables en un triángulo.- Cuadrilateros, Clasificación y construcción.- Medidas de superficie.- Áreas de figuras planas

ESTUDIO SOBRE LA CIRCUNFERENCIA.
Circunferencia. Posiciones respecto a una recta.- Angulos en las circunferencias.- Longitud de la circunferencia.- Área del círculo.-

RELACIONES MÉTRICAS EN UN TRIÁNGULO
Teorema de Thales.- Semejanza de triángulos.- Teorema de Pitágoras

ÁREAS Y VOLÚMENES DE CUERPOS GEOMÉTRICOS.
Poliedros.- Prisma.- Pirámide.- Cilindro.- Cono.-Esfera.- Volumen de poliedros y cuerpos redondos.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19614 **Lengua española I:morfosintaxis del español**

Spanish Language I. Spanish Morphosyntax

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. CONCEPTOS BASICOS. Morfología y sintaxis. Unidades y categorías lingüísticas: morfema; sintagma; palabra; oración. El concepto de función; las clases de función.
2. EL SINTAGMA NOMINAL. Elementos constitutivos. El sustantivo: formas y funciones. Clases de sustantivos.
3. El adjetivo: formas y funciones. Clases de adjetivos.
4. El pronombre. Características generales y clasificación. Pronombres personales: formas y funciones.
5. Posesivos y demostrativos: formas y funciones. Relativos e interrogativos: formas y funciones.
6. Los cuantificadores: formas y funciones. El artículo: problemas en torno a su estatuto categorial.
7. EL SINTAGMA VERBAL. Elementos constitutivos. El verbo: formas personales y formas no personales: infinitivo, gerundio y participio. Las perífrasis verbales.
8. Las categorías verbales (I): la persona y el número. Los tiempos. El aspecto verbal.
9. Las categorías verbales (II): los modos. El problema de la voz verbal.
10. LAS PARTICULAS: el adverbio; la preposición; la conjunción.
11. SINTAXIS DE LA ORACIÓN SIMPLE: clases de oración simple según la estructura del predicado y según la actitud del hablante.
12. SINTAXIS DE LA ORACIÓN COMPUESTA. Yuxtaposición. Coordinación. Clases de oraciones coordinadas.
13. La subordinación. Las oraciones subordinadas sustantivas y las oraciones subordinadas adjetivas.
14. Las llamadas subordinadas adverbiales.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **162** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19615** **Didáctica de la lengua y la literatura en la educación infantil**

Language and Literature Teaching in Infant Education

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Fundamentos epestimológicos de la Didáctica de la lengua y la literatura.
2. La enseñanza de la lengua y la literatura en la Educación Infantil.
3. Didáctica de la lengua oral.
4. Didáctica de la lectura.
5. Didáctica de la escritura.
6. La reflexión sobre la lengua.
7. Didáctica de la literatura.

Metodología

Lectura y comentario de textos recomendados.
Observación, análisis, selección, elaboración y explotación de recursos y materiales.
Diseño de unidades didácticas la enseñanza de la lengua y la literatura en la Educación Infantil.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19616 **Desarrollo de la expresión musical y su didáctica**

Development of Musical Expression and its Didactics

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Música. Elementos constitutivos de la Música: Sopnido, Ritmo, Melodía y Armonía.
2. Representación gráfica del sonido. Figuras, notas, pentagrama, claves, líneas adicionales.
3. Compás. Pulsaciones o tiempo. Ictus o acento. Anarcusa. Representación de los compases. Su división.
4. Sucesión de sonidos: Escala, tono y semitono. Grados. Escala diatónica de Do Mayor. Escala pentatónica.
5. Signos de repetición y de abreviación. Los dos puntos. Primera y segunda vez. Párrafo o llamada. Da capo. Abreviaciones.
6. Notas sicopadas y notas a contratiempo.
7. Expresión musical: Movimiento o aire. Carácter. Matices. Acentuación y articulación.
8. Alteraciones: sostenido, bemol y becuadro. Escala cromática. Semitono diatónico y cromático. Notas enarmónicas.
9. Organización y relación de los sonidos musicales. Tonalidad y modalidad.
10. Método Orff: La palabra hablada desde las sílabas y palabras hasta la fase prosódica.
11. Objetivos de la enseñanza de la Música en la educación. Influencia de la Música en el desarrollo de las facultades y de las aptitudes intelectuales y físicas del niño.
12. Música vocal: La voz humana. Clasificación de las voces y su extensión. Características de las voces infantiles. Agrupaciones vocales.
13. Música instrumental. Instrumentos musicales. Instrumentos musicales asequibles al niño. Agrupaciones instrumentales. Acompañamiento a base de ostinatos.
14. Formas musicales: Vocales, instrumentales y mixtas. Apreciación musical o audición.
15. Movimiento: Aplicación de esquemas rítmicos y pequeñas formas rítmicas en el espacio; la danza.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19617 **Desarrollo de la expresión plástica y su didáctica**

Teaching Artistic Expression

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I : EL LENGUAJE GRAFICO INFANTIL
Tema 1.- Consideraciones generales sobre la expresión gráfica infantil.
Tema 2.- Valores educativos y formativos de la expresión plástica infantil.
Tema 3.- Fundamentos psicológicos: Percepción, expresión, creación.
Tema 4.- Evolución de la Expresión Plástica y desarrollo del niño.
Tema 5.- Etapa del garabato.
Tema 6.- Etapa preesquemática.
Tema 7.- Etapa esquemática.
Tema 8.- Etapa realista.
Tema 9.- Etapa pseudonaturalista.

BLOQUE II: ESTUDIO DE LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA EXPRESIÓN PLASTICA EN LA EDUCACIÓN INFANTIL.
Tema 10.- Dibujo figurativo y no figurativo. (Las dos etapas)
Tema 11.- El dominio del espacio
Tema 12.- La construcción de las formas.
Tema 13.- Significado del color.
Tema 14.- La expresión del movimiento.

BLOQUE III : LA EXPRESIÓN PLASTICA COMO PROYECCIÓN DE LA PERSONALIDAD
Tema 15.- Semiología e iconología del lenguaje gráfico infantil
Tema 16.- La expresión plástica como proyección de la personalidad.
Tema 17.- La expresión plástica de los niños especiales e inadaptados.

BLOQUE IV : METODOLOGÍA DIDÁCTICA.
Tema 18.- Didáctica de la educación plástica. Criterios básicos.
Tema 19.- Didáctica: factores humanos y materiales.
Tema 20.- Dibujo, pintura e impresión en la Educación Infantil.
Tema 21.- Medios y técnicas tridimensionales.
Tema 22.- Programación en Educación Infantil

ACTIVIDADES
De expresión de los medios plásticos y visuales. Trabajos teóricos de análisis, síntesis, bibliográficos, artísticos. Análisis de trabajos infantiles. Descripción, comparación, clasificación, interpretación, medición. Realizar experiencias didácticas.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19618 **Desarrollo del pensamiento matemático y su didáctica**

Development of Mathematical Thought and its Didactics

Departamento: Matemáticas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Los contenidos de esta asignatura se estructuran en siete temas referidos a dos aspectos de la formación profesional del educador infantil. Los dos primeros recogen aspectos generales de la educación matemática de la etapa infantil. Los cuatro últimos recogen aspectos relacionados con el aprendizaje y la enseñanza del área lógico-matemático de dicha etapa.

Tema 1. Necesidad de las matemáticas.
Tema 2. Matemática en la infancia.
Tema 3. Diseño curricular en la Educación Infantil.
Tema 4. Lógica en la Educación Infantil.
Tema 5. Geometría en la Educación Infantil.
Tema 6. El número en la Educación Infantil.
Tema 7. Medida en la Educación Infantil.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19619 **Psicología del desarrollo**

Developmental Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1.- Aspectos conceptuales y metodológicos de la Psicología del Desarrollo: La Psicología del Desarrollo como ciencia. Aproximación histórica. Métodos y técnicas de investigación en Psicología del Desarrollo

Tema 2.- La Primera Infancia:
- Los dos primeros años de vida: Desarrollo fisiológico y desarrollo psicomotor. La inteligencia senso-motora. La comunicación y el lenguaje. Desarrollo psicoafectivo y social.
- La Infancia preescolar (2-6 años): Desarrollo psicomotor. Formación y desarrollo de la función simbólica. La adquisición del lenguaje. Desarrollo social y afectivo.

Tema 3.- La Niñez o Infancia Escolar (6 - 12 años): Desarrollo cognitivo: la memoria, la inteligencia en el período de las operaciones concretas. Aprendizaje de la lengua escrita y desarrollo del lenguaje oral. Desarrollo social y afectivo.

Tema 4.- La adolescencia: Desarrollo fisiológico y sus repercusiones psicológicas. Desarrollo cognitivo (operaciones formales) y comportamiento verbal. Vida afectiva y socialización

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **162** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19620** **Bases psicológicas de la educación especial**

Psychological Bases of Special Education

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I.- EL ALUMNO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES.
Tema 1.- Del lenguaje del trastorno al de las necesidades educativas especiales.
BLOQUE II.- PAIDOPSICOPATOLOGÍA.
Tema 2.- Trastornos de las funciones biológicas.
Tema 3.- Comportamientos desajustados de la edad escolar.
BLOQUE III.- ACNEES AFECTOS A RETRASO MENTAL.
Tema 4.- Deficiencia mental.
Tema 5.- El síndrome de Down.
BLOQUE IV.-LOS ACNEES EN LA POLARIDAD EXTREMA DE LA EFICIENCIA.
Tema 6.- El autismo, ejemplo de patología extrema en la deficiencia autónoma.
Tema 7.- La sobredotación y su correlación incomprensible con el fracaso escolar.
BLOQUE V.- DISFUNCIONES DE LOS CÓDIGOS LINGÜÍSTICOS.
Tema 8.- La dislexia.

ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA.
1. Estudio y asimilación de los aspectos fundamentales del temario propuesto. El profesorado y el alumnado utilizará el método expositivo siguiendo los principios del aprendizaje significativo de AUSUBEL.
2. Análisis y comentario de varios artículos monográficos propuestos por el profesorado de la asignatura y basados en el temario de la misma.
3. Trabajo de investigación, a negociar con el alumnado, su planificación e implementación, en grupo de tres alumnos; que versará sobre aspectos de la asignatura.
4. Utilización de las técnicas de dinámica de grupo básicas: debate público, mesa redonda, cuchicheo dirigido, Phillips 66, Role-playing, torbellino de ideas, ...para su aprendizaje y experimentación, y para comentar algún aspecto de actualidad recogido de la prensa ordinaria o de las revistas profesionales.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19621 **Bases pedagógicas de la educación especial**

Pedagogical Bases of Special Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

ESTRUCTURA DE LA ASIGNATURA

Créditos ECTS : 3,5 (87,5 horas. 1 crédito ECTS= 25 horas)
Créditos presenciales: 1,2 Horas presenciales: 30
Créditos no presenciales: 2,3. Horas no presenciales: 57,5

ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

NÚCLEO I: FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS:
TEMA 1: CONCEPTOS Y MODELOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL
I. 1.1.-Aproximación histórica a la Educación Especial
I.1.2.- Concepto, fines y evolución de la Educación Especial.

NÚCLEO II: PRINCIPIOS DE PLANIFICACIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

TEMA 2: PRINCIPIOS REGULADORES DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL
II.2.1.-Principio de Normalización (de los servicios).
II.2.2.-Principio de Integración Escolar: (niveles, modelos, grados y requisitos).
II.2.3.- Principio de Individualización
II.2.4.- Principio de Sectorización

NÚCLEO III: LA EDUCACION ESPECIAL EN EL SISTEMA EDUCATIVO ESPAÑOL

TEMA 3: MARCO LEGAL
III.3.1.-Aspectos legislativos: en España y en la Comunidad Autónoma de Aragón
III.3.2.- Clasificaciones

TEMA 4: ASPECTOS ORGANIZATIVOS
III.4.1.-Modelos generales de escolarización para alumnos con necesidades apoyo educativo
III.4.2.-Escolarización de alumnos con necesidad de apoyo educativo. en centros ordinarios y en centros de educación especial.
III.4.3.-Criterios organizativos en el aula de integración: estrategias de organización en el aula
III.4.4.-Funciones del profesor-tutor y del profesor de apoyo.

TEMA 5: ASPECTOS DIDÁCTICOS
IV.5.1.-Las adaptaciones curriculares como medida de atención a la diversidad en el aula.
IV.5.2.- Concepto
IV.5.3.- Clases de adaptaciones curriculares
IV.6.4.-Estrategias de elaboración: Bases para la elaboración del currículum. Niveles de concreción curricular: - Adaptaciones curriculares.
IV.5.5.- La evaluación de las necesidades educativas de apoyo.

NÚCLEO IV: INTERVENCIÓN EDUCATIVA CON NIÑOS CON NECESIDAD DE APOYO EDUCATIVO EN LAS ETAPAS DE EDUCACIÓN INFANTIL Y DE EDUCACIÓN PRIMARIA

TEMA 6: DIFICULTADES REFERIDAS A LOS APRENDIZAJES INSTRUMENTALES BÁSICOS
IV.6.1.-Lenguaje oral

IV.6.2.-Lenguaje escrito
IV.6.3.- Aprendizaje matemático
IV.6.4.- Psicomotricidad

TEMA 7: RETRASOS GENERALIZADOS DEL APRENDIZAJE

IV.7.1.- Niños hospitalizados
IV.7.2.- Incorporación tardía al sistema escolar
IV.7.3.- Inmigración
IV.7.4.- Minorías étnicas y sociales.

TEMA 8: Dificultades de acceso al curriculum
IV.8.1.- Dificultades motóricas
IV.8.2.- Dificultades de audición
IV.8.3.- Dificultades de visión

TEMA 9: Deficiencia mental

TEMA 10: Dificultades referidas al ámbito comportamental
IV.10.1.- Autismo
IV.10.2.- Asperger
IV.10.3.- Déficit de Atención
Hiperactividad

TEMA 11: La sobredotación intelectual

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19622 **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**

New Technologies Applied to Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1: TECNOLOGÍA, SOCIEDAD Y EDUCACIÓN.
- Análisis de las repercusiones sociales de las nuevas tecnologías de la educación.
- Fuentes del conocimiento de la asignatura.
- Paradigmas.
- Nuevas tecnologías. Postman.
- Los inconvenientes de las nuevas tecnologías.
- El rol del profesor ante las nuevas tecnologías.

Tema 2: RECURSOS DIDÁCTICOS. SELECCIÓN
- Libros de texto.
- Transparencias.
- Diapositivas.
- Videos.
- Material informático.

Tema 3: AUDIOVISUALES Y EDUCACIÓN
- Hardware de proyección.
- Diascopio.
- Retroproyector.
- Opascopio.
- Pantallas LCD
- Sistemas de video
- Videoconferencia.
- Criterios de calidad para los programas multimedia.

Tema 4: MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL Y TELEVISIÓN
- Radio.
- Televisión.

Tema 5: LIBROS DE TEXTO

Tema 6: INFORMÁTICA Y EDUCACIÓN
- Tecnología y medios educativos.
- Los mitos del ordenador.
- El uso del ordenador en la escuela: enseñanza-aprendizaje y áreas curriculares.
- Hardware y software.

Tema 7: INTERNET
- Elementos de la red.
- Aplicaciones e inconvenientes.
- Servicios.
- Conexión a la red.
- Principales aplicaciones de la Red Internet.
- Diseños de páginas hipertexto.
- Disfunciones informáticas.

METODOLOGÍA
- Exposición didáctica del profesor con participación discrecional de los alumnos/as
- Análisis de documentos escritos, audiovisuales e informáticos
-Trabajo en equipo y puestas en común
- Prácticas con recursos informáticos y audiovisuales

Esta metodología está condicionada por el número de alumnos de cada grupo, la rigidez del mobiliario, las limitaciones de espacios y equipos audiovisuales e informáticos.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19623 **Prácticas escolares I**

Teaching Practice I

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa:
* Este primer período de prácticas debe caracterizarse por ser una iniciación al conocimiento y reflexión sobre:
--el sistema educativo y escolar
--la naturaleza y organización de la actividad docente
--la planificación y desarrollo de la actividad docente en el marco de un centro concreto, así como
--la vida del aula en sus diferentes vertientes.
* Será un tiempo propicio para la observación, análisis y comprensión del mundo de la enseñanza y el aprendizaje, para la reflexión y el análisis crítico sobre la propia experiencia vivida.
* Se realizarán en un aula de Educación Infantil o Primaria, procurando el conocimiento de una especialidad diferente a la cursada.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **162** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19624** **Literatura infantil**

Children's Literature

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Concepto de la Literatura Infantil. El niño y la literatura
2. Géneros Literarios
3. La Narración
4. La Poesía
5. El Teatro
6. Los Medios Audiovisuales
7. La Biblioteca Escolar

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **162** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19625** **Prácticas escolares III. Educación infantil**

Teaching Practice III. Nursery Education

Departamento: Matemáticas

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A- Programaciones didácticas de las diferentes áreas curriculares: UNIDAD DIDACTICA
* Relación con el PCC (área, ciclo)
* Análisis previo (conceptos previos)
* Objetivos
* Contenidos
* Actividades
* Temporalización y recursos
* Evaluación

B.- Análisis, reflexión y valoración del período de prácticas
Actividades propias de cada especialidad y en relación con el área de conocimiento del tutor de la Escuela de Magisterio

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19626 **Didáctica del medio social y cultural en educación infantil**

Didactics of Social and Cultural Sciences in Nursery Education

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

II. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA.

1. El medio social y cultural y el desarrollo psicoafectivo del niño de 3 a 6 años. Aspectos a tener en cuenta para elaborar una propuesta didáctica: La familia, la socialización del niño, y los valores sociales y culturales, en relación con la concepción egocéntrica de la realidad del niño de 3 a 6 años. La participación de los padres en las actividades escolares.
2. Los contenidos sociales y culturales y el pensamiento del niño de 3 a 6 años. Realismo egocéntrico, animismo, artificialismo, sincretismo: Cómo capta el niño párvulo los contenidos sociales y culturales.
3. La concepción espacial y temporal del niño de 3 a 6 años. Su importancia en la educación del ámbito social y cultural.
4. Las propuestas curriculares institucionales y los diferentes modelos pedagógicos, en el ámbito del conocimiento del medio social y cultural.
5. Los procedimientos en el aula de Educación Infantil: El juego. El trabajo autónomo y colectivo. Las narraciones, cuentos y tradiciones culturales, aplicadas al ámbito del conocimiento del medio social y cultural.
6. Los proyectos curriculares y las programaciones de aula, en relación con el conocimiento del medio social y cultural.

Los contenidos anteriormente expuestos se agrupan según la siguiente clasificación:

A) ESENCIALES:
- Todos los contenidos relacionados con la captación de la realidad, social y cultural y la visión que de la misma posee el niño de 3 a 6 años. De todo ello se deriva el conocimiento de las características psicológicas de la etapa sensorio-motriz o pre-operacional.
- Los contenidos relacionados con la captación y aprendizaje de los conceptos espaciales y temporales, por parte de los alumnos de Educación Infantil.
- Los contenidos relacionados con los modelos y técnicas básicas pedagógicas, a desarrollar en la Educación Infantil, teniendo en cuenta las características psicoafectivas de la etapa y el ámbito del medio social y cultural, que nos concierne.

B) NECESARIOS:
- Los contenidos relacionados con la legislación educativa de la etapa de 3 a 6 años.
- Los contenidos que facilitan la elaboración de una planificación didáctica para un aula de Educación Infantil, contextualizada en un centro dado y contando con el correspondiente equipo docente.

C) DE AMPLIACIÓN:
- Contenidos relacionados con técnicas y experiencias concretas o singulares, aplicables en la educación Infantil, en el ámbito del medio social y cultural. Estrategias a desarrollar en contextos definidos. Información sobre aspectos relacionados con la sociedad y la cultura, en general, y sobre las políticas educativas de los poderes públicos, que afecten al ámbito del medio social y cultural.

III. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Nos planteamos en trabajo desde un paradigma constructivista, con un proceso centrado en el aprendizaje del alumno. Todo ello significa:

- Entender el papel del profesor como orientador, aclarador, sugeridor y expositor, permitiendo al alumno organizar y desarrollar su propio aprendizaje y ayudándole a enlazar con otras áreas de conocimiento afines a la de la asignatura que nos ocupa. Asimismo, reconocer su papel de controlador y

evaluador de un proceso.
- Asumir el papel del alumno como receptor abierto, con ideas propias; que ordena su aprendizaje en función de unos objetivos claros; que se administra convenientemente el tiempo dedicado al estudio; que pregunta y se relaciona con sus compañeros inmersos en un mismo proceso de aprendizaje; observador de la realidad y eficaz buscador de la información, con un conocimiento básico, al menos, de las tecnologías de la información y de la comunicación.

Con los planteamientos anteriores, la metodología se define activa, deduciéndose de la misma un proceso de evaluación continua de todas las actividades que se realicen en el aula, junto con una evaluación síntesis, derivada de una prueba escrita.

IV. ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA Y TIEMPO DEDICADO PARA CADA UNA DE ELLAS

Créditos de la asignatura: 4´5, UZ y 3´9 ECTS (Créditos europeos).
Según el cómputo de 25 horas de trabajo por cada crédito europeo, tenemos 97´5 horas de trabajo, que el alumno deberá dedicar -aproximadamente- a la asignatura.
Teniendo en cuenta el grupo de actividades a desarrollar y el tiempo disponible, elaboramos la siguiente propuesta:

1. Clases teóricas:
- En ellas se introducirán los grandes temas de estudio, con las líneas e información básicas para el estudio posterior de los mismos.

Número de horas de exposición académica teórica: 25 horas.
2. Seminarios teórico-práctico:
Se desarrollará un seminario teórico-práctico, con seis sesiones teóricas de trabajo - de una hora de duración- y una sesión práctica de dos horas, con la participación de una profesora de Educación Infantil del Colegio Público de Alcorisa "El Justicia de Aragón". Número de horas: 8.
3. Trabajo práctico, dirigido académicamente:
Este apartado versará sobre aspectos prácticos, relacionados con los contenidos teóricos impartidos.
Número de horas: 8 horas de trabajo. En 4 sesiones de dos horas cada una.
4. Tutorías de la asignatura (no confundir con las ordinarias, relacionadas éstas con cualquier duda o consulta):
- Se establecen 1 tutoría colectiva obligatoria, para el seguimiento y análisis del trabajo que se está realizando.

Número de horas: 1
5. Eámenes:
- Nos referimos a la prueba escrita, de síntesis, al final de la actividad académica de la asignatura.

Número de horas: 3.
6. Revisión colectiva del examen:
- Actividad obligatoria para todos, no solamente para los alumnos suspendidos.

Número de horas: 1.
Además de esta revisión colectiva obligatoria, el alumno puede revisar el examen, individualmente, en las sesiones de tutoría.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19627 **Educación infantil comparada**

Comparative Nursery Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA I : Educación Infantil: Ideas generales
- 1.-Concepto de E. I. Razones que la justifican
- 2.-Factores que influyen en el desarrollo de la E. I.
- 3.-Funciones y objetivos de la E. I.
- 4.-La E. I. en el marco del sistema educativo actual

TEMA II: Educación comparada: Ideas generales
- 1.-Concepto y objetivos
- 2.-Origen y evolución histórica de la educación comparada
- 3.-Instituciones de educación comparada
- 4.-Metodología
- 5.-Pedro Roselló: Teórico de la Educación Comparada

TEMA III: Principales métodos de educación infantil
- 1.-Froebel
- 2.-María Montessori
- 3.-Hermanas Agazzi
- 4.-Decroly
- 5.-Freinet
- 6.-Los inicios de la E. I. en España. P. Montesino y el Padre Manjón

TEMA IV: La E. I. en la Europa Comunitaria
- 1.-Estructura y organización escolar
- 2.-Programas. Objetivos. Metodología. Contenidos....
- 3.-Enseñanza pública y privada
- 4.-Paso de la E. I. a la E. Primaria.
- 5.-Organismos internacionales de E. I. y protección a la infancia.

Tema V: La E. I. en América Latina

ACTIVIDADES

Exposición de los temas por parte del profesor
Análisis comparativo de dos métodos de E. I.
Análisis comparativo de los métodos de E. I. que se llevan a cabo en las escuelas de Teruel
Lectura y crítica de libros
Comentarios de textos

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **162** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19628** **Las ciencias naturales en la educación infantil**

Natural Sciences in Infant Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE I
- Naturaleza y metodología de la Ciencia
    1.1.- ?Qué es la Ciencia? El método científico.
    1.2.- Concepciones filosóficas de la Ciencia.
    1.3.- ?Qué Ciencia enseñar?

PARTE II
- La enseñanza de las Ciencias
    1.1.- La naturaleza del alumno/a de Infantil.
    1.2.- Conocimiento ordinario y conocimiento científico.
    1.3.- Implicaciones didácticas debidas a la naturaleza de la Ciencia.
    1.4.- Evolución de la enseñanza de las Ciencias.

PARTE III
- La Botánica en la Educación Infantil
- La Zoología en la Educación Infantil
- La Geología en la Educación Infantil

ACTIVIDADES

Trabajos de aula, de laboratorio y campo, según metodología coherente con el contenido de la materia.

Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Plan: 162 Maestro, Educación Infantil

Asignatura: 19629 Fundamentos psicológicos del aprendizaje temprano

Psychological Foundations of Early Learning

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA

1. Marco conceptual del Aprendizaje Temprano.

1.1. Programas de intervención temprana en el mundo anglosajón.
1.2. Propuestas de intervención en la familia e instituciones privadas.
1.3. Aprendizajes Tempranos en ambientes educativos.

2. Aspectos madurativos del niño en la etapa infantil.

3. Aspectos teóricos del Aprendizaje Temprano.

3.1. Aprendizaje temprano y diferencias individuales.
3.2. Periodos sensibles o periodos óptimos de aprendizaje.
3.3. Aprendizaje temprano y circunstancia ambiental.
3.4. Aprendizaje temprano y aprendizaje posterior.
3.5. Aprendizaje temprano y desarrollo.
3.6. Aprendizaje temprano y esfuerzo.

4. Estrategias de aprendizaje.

4.1. Estrategias de aprendizaje y educación infantil.
4.2. Aproximación al concepto de estrategia.
4.3. Principales tipos de estrategias.
4.4. Interacción entre iguales y estrategias de aprendizaje.
4.5. Situación ambiental y estrategias de aprendizaje.

5. Bases fisiológicas del Aprendizaje.

5.1. La localización del aprendizaje y de la memoria. Teorías.
5.2. La plasticidad sináptica.
5.3. Genética de las diferencias humanas en inteligencia.

6. Teorías sobre el Aprendizaje.

6.1. La concepción sobre el aprendizaje de Piaget. Implicaciones educativas.
6.2. Aprendizaje y desarrollo a partir de Vygotsky: la zona de desarrollo próximo. Implicaciones educativas.
6.3. Aprendizaje, desarrollo y educación en los enfoques computacionales. Implicaciones educativas.

7. Aprendizaje del Lenguaje.

7.1. Enfoques teóricos en la adquisición del lenguaje.
7.2. El desarrollo fonológico.
7.3. La adquisición de la semántica.
7.4. La adquisición de la gramática.

8. Aprendizaje del mundo social:

8.1. La formación del conocimiento social.
8.2. Los campos de representación del mundo social.
8.3. Los elementos de la representación social.
8.4. La amistad.
8.5. El contexto escolar.

9. Aprendizaje del Lenguaje Escrito.

9.1. Fundamentos psicopedagógicos.
9.2. Características del proceso de adquisición de la capacidad lectora.
9.3. El rincón del ordenador como potenciador del aprendizaje.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **162** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19630** **Prácticas escolares II**

Teaching Practice II

Departamento: Matemáticas

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A- Actividades de investigación-acción
*Conflictos en el aula
*Problemas escolares
* Estrategias docentes.....
A través de la elaboración de un Diario de Campo o escolar.
B- Análisis de materiales curriculares, libros de texto, recursos didácticos.....
Para la realización de las citadas actividades se elaborarán y entregarán sus correspondientes guías.
C- Programaciones didácticas de las diferentes áreas curriculares
* Actividades puntuales del aula
* Elección de la Unidad Didáctica para llevar a cabo en las Prácticas III
D- Análisis, reflexión y valoración del período de prácticas

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19631 **Orientación escolar**

Educational Guidance

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

La materia está dividida en siete grandes núcleos con dos partes bien diferenciadas, una de ellas estaría incluida todo el contexto teórico - práctico de la Acción Tutorial y la Orientación Y una Segunda parte en la que desarrollaríamos la Práctica de la Acción Tutorial

PRIMERA PARTE

NÚCLEO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS: CONCEPTO Y FUNCIONES DE LA ORIENTACIÓN EDUCATIVA

1.1 La Orientación como función de la educación

1.2 Principios y fundamentos del concepto de Orientación

1.3. Funciones de la Orientación. Tipos de Orientación

1.4.La acción docente y orientadora desde las diversas opciones curriculares.

1.5 Funciones de la escuela. Replanteamiento de la acción docente y tutorial en la enseñanza infantil y primaria.

NÚCLEO II. LA ACCIÓN TUTORIAL.
2.1.- La Tutoría como elemento de la función docente.
2.2.- Principios y objetivos de la acción tutorial y la orientación

NÚCLEO III. EL PROFESOR TUTOR La integración del alumnado como función de la tutoría.
3.1.El profesor tutor
3.2. Las funciones del Tutor de Educación Infantil y Primaria
- 3.2.1. Funciones y actividades del tutor con los alumnos
- 3.2.2. Funciones y actividades del tutor con los profesores y otros especialistas
- 3.2.3. Funciones y actividades del tutor con los padres

3.3. Formación del tutor a través de diversos conocimientos y dominio de técnicas psicopedagógicas.
3.4. El perfil del profesor tutor
3.5. Dificultades del tutor en el ejercicio de la acción tutorial.

NÚCLEO IV. LA TRANSVERSALIDAD COMO EJE ESTRUCTURADOR DEL CURRICULUM. (Líneas De Acción Tutorial)
4.1. Líneas de acción tutorial
4.2. Enseñar a ser persona
4.3. Enseñar a convivir
4.4. Enseñar a pensar.

ESTRATEGIAS GENERALES DE ACCIÓN TUTORIAL
4.5. Principios y estrategias generales:
- 4.5.1. principios de intervención
- 4.5.2. la intervención con familias

" actitudes que fomentan las relaciones familia-escuela
" Actitudes con familias

4.6. Actitudes, estrategias y programas en cada línea de acción tutorial

4.6.1. Actitudes, estrategias y programas en el área Ser Persona
4.6.2. Actitudes, estrategias y programas en el área Enseñar a Pensar
4.6.3. Actitudes, estrategias y programas en el área Enseñar a Convivir

SEGUNDA PARTE

NÚCLEO V. EL PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL Y EL PLAN DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
5.1. ¿ Por qué un Plan de Acción Tutorial?
5.2. El PAT Y PAD y el Proyecto Educativo de Centro
5.3. Elaboración del Plan Acción Tutorial y de Atención a la diversidad
5.4. Puesta en funcionamiento del Plan
5.5. Implicación de otros agentes educativos
5.6. Evaluación del Plan de Acción Tutorial. Evaluación de programas

NÚCLEO VI. ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS EN LAS TUTORÍAS
6.1. Técnicas de Orientación Individual
6.1.1. La Observación
" Características de la Observación
" Instrumentos de registro de conducta
6.1.2. La Entrevista
" características
" el entrevistador
" Fases de la Entrevista
" Estrategias que nos e deben olvidar en las entrevistas
6.2.Técnicas de Orientación Grupal
6.2.1. el sociograma
6.2.2. Phillips 6.6
6.2.3.Roleplaying o dramatización
6.2.4. Otras técnicas grupales
6.3. Procedimientos para la enseñanza de las habilidades Sociales
- Instrucciones
- Modelado
- Moldeamiento
- Práctica
- Retroalimentación (Feedback)
- Reforzamiento
- Generalización
6.4. Otras estrategias del profesor tutor.

NÚCLEO VII. LA RESPUESTA A LA DIVERSIDAD DESDE LA ORIENTACIÓN ESCOLAR
7.1. Cambios y modificaciones para atender la diversidad
7.2 Conocimientos que ha de tener el Tutor para atender la diversidad
7.3. La integración en el centro y en aula de acnee
Respuestas
Medidas

METODOLOGÍA

La asignatura cuenta con 30 horas presenciales y 10 horas no presenciales pero de trabajo individual del alumno, asimismo dentro de estas 30 horas presenciales estarán destinadas a clases teóricas alrededor de 18h - 20 horas el resto aunque se exige la presencialidad se destinaran a trabajos en pequeño grupo, gran grupo e individual.
La metodología se basará en clases magistrales, dinámicas de grupo y exposición de temas y de casos relacionados con la realidad educativa:
a) Elaboración del dossier de forma individual
b) La lectura de los textos propuestos y la discusión de las dimensiones, problemas e ideas que surjan a partir de ellos.
c) Partir de casos prácticos para el desarrollo de las unidades.
En su caso, estos debates irán precedidos de una presentación introductoria para contextualizar cada uno

de los temas abordados.
Cada unidad llevará aparejada una serie de actividades prácticas. De especial interés para la asignatura será la realización de breves ensayos sobre los tópicos trabajados. Así como su fundamentación teórica.

TRABAJO INVESTIGADOR

Se plantea dentro de la programación general de esta asignatura como un trabajo en torno a una función concreta elegida de entre las que componen la acción tutorial PAT, PAD. Se podrá hacer en parejas o individualmente.

Los puntos que deben desarrollarse para elaborar el trabajo son:

1.- Justificación de la importancia de la función elegida. Se realizará una argumentación teórica lo más adecuada posible a la función elegida, que delimite el marco teórico de la realización de la práctica.
2.- Dificultades más frecuentes para desarrollar esa función, aportando posibles soluciones a las mismas.
3.- Realización de actividades prácticas (diez al menos) para la puesta en marcha del Plan De Acción Tutorial, abierto a cualquier etapa educativa. Dichas actividades vendrán organizadas en torno a :

" Justificación
" Objetivos
" Desarrollo de la sesión en el aula:
- Contenidos
- Proceso metodológico
- Temporalización.
- Duración de la actividad
- Momento del curso.
" Evaluación
" Bibliografía

Entrega del Dossier el día 19 de Diciembre y entrega de las sesiones del PAT el día 28 de Noviembre

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19632 **Alimentación y nutrición**

Food and Nutrition

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

- Diferencias entre alimentación y nutrición.
- Los principios inmediatos, su importancia en la nutrición y el desarrollo.
- Las vitaminas y los minerales, su importancia en la nutrición y el desarrollo.
- Necesidades energéticas y plásticas de los escolares.
- Elaboración y valoración de dietas.
- Enfermedades asociadas a la nutrición y a la alimentación.
- La alimentación y el consumo.
- Contenidos de alimentación y nutrición en la Enseñanza Infantil y Primaria.
- Dificultades de aprendizaje.
- Aspectos a tener en cuenta en la evaluación.

ACTIVIDADES

Trabajos de aula, de laboratorio y campo, según metodología coherente con el contenido de la materia.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19633 **Aragón:el medio geográfico, histórico y cultural**

Aragon: Geographical, Historical and Cultural Environment

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE 1: EL MEDIO NATURAL ARAGONÉS
Situación y emplazamiento: Unidad y variedad
El Pirineo
La Tierra Llana: Depresión del Ebro
Sistema Ibérico

BLOQUE 2: RASGOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ARAGONESA
Efectivos demográficos
Dinámica de la población
Estructura de la población
Análisis de modelos demográficos en las tres provincias.

BLOQUE 3: RECURSOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS
Actividades agropecuarias: sus condicionamientos.
La Industria Aragonesa : Localización, focos y su desequlibrio
Actividades terciarias: su diversidad y su importancia. Concentración en núcleos urbanos
Incidencia en la economía de la incorporación a Europa.

BLOQUE 4: SOCIEDADES PREHISTÓRICAS Y LA ANTIGÜEDAD
Primeros Pobladores: cultura y economía.
Iberización
Romanización y evolución dentro del mundo Romano

BLOQUE 5: ARAGÓN EN LA ÉPOCA MEDIEVAL
El territorio aragonés durante la Edad Media
El Islam y su arte en Aragón
Aragón de condado a reino.
El Reino de Aragón en la Corona de Aragón.
El Románico , el Gótico y el Mudéjar en Aragón

BLOQUE 6: ARAGÓN EN LA EPOCA MODERNA
La unión de las coronas de Castilla y Aragón, vista desde Aragón
Aragón en América
Las Instituciones del reino y las del rey
La expulsión de los moriscos
Aragón en los conflictos internos de la Monarquía Hispánica
Sociedad, economía y cultura en el siglo XVI y XVII.
El siglo XVIII aragonés y su esplendor.
Goya

BLOQUE 7: DEL SIGLO XIX A NUESTROS DÍAS
El Impacto revolucionario francés sobre la sociedad aragonesa: afrancesados y patriotas
El nuevo estado Liberal
La necesidad del cambio sobre posiciones burguesas: Costa, Mallada y Paraíso
La necesidad del cambio sobre posiciones obreras. Conflictividad y la violencia a partir de 1917
La Dictadura de Primo de Rivera: el acoso a los partidos regionalistas aragoneses.
La creación de la Confederación Hidrográfica del Ebro, el Canfranc y las carreteras.

El paréntesis republicano y el Estatuto de Caspe.
La dictadura franquista.
Nuestros días y el Estatuto de Autonomía.
Las artes hoy en Aragón.

BLOQUE 8: DESEQUILIBRIOS EN EL ARAGÓN CONTEMPORÁNEO
Desequilibrios internos y los factores que los provocan.
Desigualdades demográficas, económicas y sociales
La ordenación del territorio y la macrocefalia zaragozana.
La organización económica: analisis sectorial.
Heterogeneidad y diaparidad entre las comarcas aragonesas.
Minorías étnicas, religiosas y grupos marginales.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19634 **Bases metodológicas de la investigación**

Methodological Bases of Research

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

I. LA INVESTIGACION EDUCATIVA.
1. Concepto
2. Paradigmas Metodológicos
3. Fases del proceso de Investigación
4. Diseños de Investigación
5. Proyecto de Investigación

II. LA INVESTIGACION EXPERIMENTAL
1. Características
2. Variables del experimento
3. La validez
4. Los diseños experimentales y diseños cuasi-experimentales
5. Diseños factoriales
6. Diseños de caso único
7. Diseños correlacionales

III. LA ENCUESTA COMO METODO DE INVESTIGACION
1. Concepto
2. Diseño de una investigación por encuesta. Tipos
3. El muestreo. Métodos. Tamaño de la muestra
4. Codificación y análisis de datos
5. Programas informáticos y análisis de datos.

IV. METODOLOGIA CUALITATIVA
1. Concepto, características y enfoques: fenomenológico, etnográfico, etnometrodológico, investigación-acción
2. Técnicas de recogida de datos:
   - Observación; preparación del trabajo de campo
   - Entrevista
   - Técnicas narrativas
3. Análisis de datos. Codificación y categorización
4. Presentación de hallazgos.

V. LA INVESTIGACION - ACCION
1. Concepto. Modelos de I-A. Fases
2. La investigación-acción y la era de la información. Repercusiones científicas
3. Valores en I-A ante una Cencia de la Educación que mira a la práctica
4. Referencias epistemológicas de la I-A: positivismo, la hermeneútica y la teoría crítica.
5. Triangulación
6. El informe.

METODOLOGIA:
Incluye los siguiente aspectos:
Teórico: Por parte del profesor, explicación de los temas.
Práctico: Tanto por parte del aluumnado, como del profesor, análisis de la metodología de investigación. Diseño de proyectos. Ejercicios
prácticos de la realidad docente. Análisis de datos en base o soporte informático. Debates.

El bloque práctico se realizará de forma individual y en pequeños grupos.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19636 **Educación para la salud**

Health Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN :
- Objetivos de la eps en la escuela
- Aprendizaje significativo

BLOQUE PRIMERO : LOS TEMAS TRANSVERSALES
- ¿ Qué entendemos por tema transversal?
- Los temas transversales en el sistema educativo español

BLOQUE SEGUNDO : CONCEPTO DE SALUD
- Promoción de la salud

BLOQUE TERCERO : LA LEY DE SALUD ESCOLAR DE NUESTRA COMUNIDAD AUTONOMA

BLOQUE CUARTO: LOS PROYECTOS DE E.P.S.

BLOQUE QUINTO: ALGUNOS CONTENIDOS DE LA EPS
- Limpieza e higiene personal
- Actividad y descanso
- Crecimiento y desarrollo
- Alimentación y nutrición
- Prevención y control de enfermedades
- Seguridad y primeros auxilios
- Consumo
- Salud mental y emocional
- Salud sexual
- Salud y medio ambiente
- Dependencias
- Utilización de Servicios Sanitarios

BLOQUE SEXTO: LA ESCUELA PROMOTORA DE SALUD

ACTIVIDADES

* Trabajos de aula y de laboratorio, según metodología coherente con el contenido de la materia.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19637 **Educación psicomotriz**

Psychomotor Education

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Origen y evolución de la psicomotricidad. La tendencia educativa. Fundamentos teóricos.
Tema 2. Psicomotricidad y Educación Psicomotriz. Nociones afines. Educación Física y Educación Psicomotriz. Objetivos de la Educación Psicomotriz.
Tema 3. La Educación Psicomotriz en el currículo de la Educación Infantil. Análisis de contenidos.
Tema 4. Observación del desarrollo y comportamiento del niño. El balance psicomotor. Consideraciones prácticas.
Tema 5. Los conceptos básicos de la Educación Psicomotriz: Esquema corporal. Equilibrio. Lateralidad. Relajación. Espacio y Tiempo.
Tema 6. La coordinación: su importancia. Coordinación dinámica general. Coordinación óculo manual.
Tema 7. La práctica de la Educación Psicomotriz. Consideraciones generales. Su aplicación en la escuela.
Tema 8. La Educación Psicomotriz y los niños inadaptados. Las dificultades en los aprendizajes escolares.

ACTIVIDADES

Las explicaciones del profesor se complementarán con la elaboración de actividades, individuales o en grupo, lectura y análisis de textos seleccionados referidos al temario, proyección de vídeos y, especialmente, la preparación y participación en las sesiones prácticas.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19638 **Filosofía para niños**

Philosophy for Children

Departamento: Filosofía

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. El niño y la filosofía . Bases psicopedagógicas del programa. La filosofía como método, como contenido y como práctica. Presentación de los diversos textos del programa. Habilidades de pensamiento que se pretenden desarrollar.
2. Pensar. El pensamiento y sus reglas. La cuestión de la verdad. La realidad de los pensamientos. Razonamiento y fantasía. La mente y lo mental. Atos mentales.Pensar sobre el pensar. Pensar sobre uno mismo.
3. El lenguaje. Razonamiento en la lectura y la escritura. Relaciones, comparaciones,similitudes, metáforas y analogías. La ambiguedad. La representación, el signo y el símbolo. La expresión y la comunicación con los otros. Descripción, explicación e interpretación.
4. Los valores. Hechos y valores. Valores actitudes y creencias. El bien y el mal. La justicia. Derechso y deberes. Los modelos y las normas. El determinismo y la libertad. Coherencia y autonomía.
5. La identidad personal y la identidad social. la corporalidad. Las cosas, los animales, los seres humanos. La persona. Relaciones interpersonales: la amistad y el amor. Sociedades animales y sociedades humanas. unidad y deversidad cultural. Autoridad, disidencia, democracia.

ACTIVIDADES

El curso será eminentemente práctico. Con la aplicación del programa Lipman de Filosofia para niños en sus distintos niveles se cubrirán los contenidos programados.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **162** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19639** **Juegos educativos matemáticos**

Educational Mathematical Games

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. El papel del juego en la enseñanza
2. Juegos de adivinación, estudio de los niveles y las matemáticas que subyacen en ellos
3. Juegos de lógica, niveles de los juegos y estrategias para resolverlos de distintas formas y en distintos niveles de la enseñanza
4. Criptogramas, la necesidad de ellos en la educación primaria
5. Estudio de juegos y discusiones sobre ellos yla conveniencia o no de hacerlos en clase
6. Búsqueda e investigación de algunos juegos para la escuela.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19640 **Juegos populares infantiles**

Popular Chidren's Games

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. El juego: Concepto y clasificaciones más importantes.
Tema 2. Valor educativo del juego. Vinculación con el currículo de la Ed. Infantil
Tema 3. Juegos funcionales e imaginativos.
Tema 4. Juegos de corro y de ritmo, saltos y comba.
Tema 5. Juegos de persecución y de lucha.
Tema 6. Juegos de habilidad y de manejo de pelotas.
Tema 7. Los juegos tradicionales.

ACTIVIDADES

Las explicaciones del profesor se complementarán con la elaboración de actividades individuales o en grupo, lectura y análisis de textos seleccionados y, fundamentalmente, la participación en las sesiones prácticas.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: 19642 **Procesos psicológicos básicos**

Basic Psychological Processes

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1.- La Psicología como ciencia de la conducta. Objeto, historia y escuelas de la Psicología. El método de la Psicología.
Tema 2.-Bases biológicas del comportamiento humano. Organización estructural y funcional del sistema nervioso: el Sistema Nervioso Central, el Sistema Nervioso Periférico. El Sistema Endocrino.
Tema 3.- Sensación y percepción: los sistema sensoriales; organización y modalidades perceptivas.
Tema 4.- Memoria: Naturaleza de la memoria; bases fisiológicas; modalidades. El olvido.
Tema 5.-Aprendizaje y condicionamiento: condicionamiento clásico; condicionamiento instrumental y operante; aprendizaje observacional.
Tema 6.- Motivación y emoción: naturaleza, teorías y modalidades.
Tema 7.- La inteligencia. Teorías de la inteligencia. Visión histórica de la medida de la inteligencia.
Tema 8.-Cognición y lenguaje: pensamiento y razonamiento. Solución de problemas.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **162** **Maestro, Educación Infantil**

Asignatura: **19643** **Religión católica y cultura**

Catholic Religion and Culture

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Núcleo I. RELIGIÓN Y CULTURA:

1. Introducción: El hecho religioso y la escuela
2. El hombre y lo sagrado
3. Historia de las religiones
4. Religión y cultura hoy.
5. El diálogo fe-cultura.

Núcleo II. INTRODUCCIÓN A LA BIBLIA.

6. Iniciación al conocimiento de la Biblia
7. Historia de Israel
8. Los grandes temas bíblicos

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20000 **Didáctica general**

General Didactics

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

NÚCLEO I. DIDÁCTICA. FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS
1.1. Aproximación epistemológica a la Didáctica.
1.2. El proceso enseñanza-aprendizaje, objeto de reflexión.
1.3. Componentes del proceso enseñanza-aprendizaje. Comunicación e interacción didáctica.
1.4 Didáctica y Teoría del currículum.
1.5 La investigación en el campo de la Didáctica.

NÚCLEO II. EL CURRICULUM. PLANIFICACIÓN DESARROLLO Y EVALUACIÓN
2.1. El curriculum; bases para su elaboración. Principios de los actuales currícula.
2.2. Marco curricular para la Enseñanza Obligatoria. El Diseño Curricular Base.
2.3. Diseño y desarrollo curricular. Análisis del punto de partida, aspectos significativos.
2.4. Los objetivos, características, tipos. Tendencias en la formulación.
2.5. Los contenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
2.6. Metodología/s y curriculum.
2.7. Planificación del sistema motivacional.
2.8. Experiencias y actividades.
2.9. Recursos didácticos.
2.10. La evaluación. Funciones y aspectos. Modelos de evaluación.
2.11. Currículum y Programación Diseño y Desarrollo de la unidad. Didáctica.

NUCLEO III. MODELOS CURRICULARES. CONCRECIONES METODOLÓGICAS PARA EL AULA.
3.1. Modelos clásicos. La clase magistral.
3.2. Modelos socializadores; significación en la renovación educativa.
3.3. Técnicas de trabajo autónomo y personalizadoras.
3.4. Modelos de carácter tecnológico. Análisis de sus esquemas de aprendizaje.
3.5. Modelos integrales y curriculares.
3.6. Reflexión sobre los modelos. Análisis críticos de las formas de enseñar derivadas...

ACTIVIDADES
Al iniciarse cada núcleo se especifica el programa y las actividades, tanto las obligatorias como las de ampliación. Son básicas para el curso:
-Lectura y valoración crítica de al menos, una de las experiencias actuales de renovación educativa. (Ver bibliografía)
-Elaboración de una Unidad Didáctica completa, coherente y viable.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20001 **Organización del centro escolar**

Organisation of Schools

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

ESTRUCTURA DE LA ASIGNATURA

Créditos ECTS: 3,5 (87,5 horas, 1 crédito ECTS = 25 horas)
Créditos presenciales: 1,2 Horas presenciales: 30
Créditos no presenciales: 2,3 No presenciales: 57,5

ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Introducción: 0, 1CTS (2,8 del total) 2 horas presenciales

Núcleo I : FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS y TEÓRICOS

I.1.-Naturaleza y elementos de las organizaciones sociales
I.2.-La Organización Escolar en el marco de la teoría de la Organización: paradigmas y modelos
I.3.- Introducción a la Investigación en Organización Escolar

0,7 ECTS (20% del total) 17,5 horas 6 presenciales (34,3%) 13,5 no presenciales (65,7%)

Núcleo II: EL SISTEMA EDUCATIVO COMO MARCO DE LAS ORGANIZACIONES EDUCATIVAS.

II.1.-Sistema social y educativo.
II.2.- Principios generales del sistema educativo español
II.3.- La Legislación como concreción de la política educativa
II.4.- Estructura y características del sistema educativo español
II.5.- La educación en el Estado de las autonomías
II.6.- El sistema educativo en Aragón .

1, 2 ECTS (34,4 % del total) 30 horas 10 presenciales (33,3%) 20 no presenciales (66,7%)

Núcleo III: ESTRUCTURA Y RELACIONES DEL CENTRO EDUCATIVO : MICROPOLÍTICA EDUCATIVA

III.1.- La escuela como estructura compleja.
III.2.- La participación y el poder en la toma de decisiones en los centros educativos
III.3.-La planificación, desarrollo y evaluación de la dinámica organizativa
III.4.- Innovación, cambio y evaluación en los centros educativos.
III.5- Servicios de apoyo a la escuela

1, 5 ECTS (42,8 % del total) 38 horas 14 presenciales (36,8 %) 24 no presenciales (63,2 %)

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20002 **Psicología de la educación**

Educational Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I. LA INTELIGENCIA.
- 1.- Enfoque psicométrico y cognitivo.
- 2.- Evaluación de la Inteligencia.
- 3.- Programas de mejora de la Inteligencia.

BLOQUE II.-LA CREATIVIDAD.
- 1.- Creatividad y personas creativas.
- 2.- Algunos enfoques en el estudio de la Creatividad.
- 3.- Bloqueos a la creatividad.

BLOQUE III.- LA PERSONALIDAD.
- 1.- Desarrollo de la Personalidad.
- 2.- Teoría freudiana de la Personalidad.
- 3.- Rasgos y estructuras de la Personalidad.

BLOQUE IV Y V.- LA MOTIVACIÓN EN EL AULA.
- 1.- Motivación y tipos de motivación.
- 2.- Atribuciones causales y emociones.
- 3.- Autoeficacia y metas.
- 4.- Diseños motivacionales de la instrucción.

BLOQUE VI .-EL MODELO CONDUCTISTA.
- 1.- El condicionamiento clásico.
- 2.- El condicionamiento operante.
- 3.- El aprendizaje social.

BLOQUE VII.- EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.
- 1.- Evolución histórica y sus teorías más significativas.
- 2.- Analogía mente-ordenador.

BLOQUE VIII.- CONTROL Y DISCIPLINA EN EL AULA.
- 1.- Modelos de disciplina escolar.
- 2.- Disciplina, libertad y castigo.
- 3.- Estrategias para la aplicación de la disciplina escolar.

BLOQUE IX.-EL DISEÑO DE LA INSTRUCCIÓN.
- 1.- Bases conceptuales y teóricas del diseño.
- 2.- Elementos y procesos del diseño.

ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA.
1. Estudio y asimilación de los aspectos fundamentales del temario propuesto. El profesorado y el alumnado utilizará el método expositivo siguiendo los principios del aprendizaje significativo de AUSUBEL.
2. Análisis y comentario de varios artículos monográficos propuestos por el profesorado de la asignatura y basados en el temario de la misma.
3. Trabajo de investigación, a negociar con el alumnado, su planificación e implementación, en grupo de tres alumnos; que versará sobre aspectos de la asignatura.
4. Utilización de las técnicas de dinámica de grupo básicas: debate público, mesa redonda, cuchicheo dirigido, Phillips 66, Role-playing, torbellino de ideas, ...para su aprendizaje y experimentación, y para comentar algún aspecto de actualidad recogido de la prensa ordinaria o de las revistas profesionales.

Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Plan: 165 Maestro, Educación Primaria

Asignatura: 20003 Teorías e instituciones contemporáneas de educación

Contemporary Educational Theories and Institutions

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

NÚCLEO TEMÁTICO I: CUESTIONES FUNDAMENTALES EN TEORÍA DE LA EDUCACIÓN
- ... Concepto de educación
- ... La educabilidad. El educando
- ... La educatividad. El educador
- ... Fines y valores en educación

NÚCLEO TEMÁTICO II: TEORÍAS E INSTITUCIONES EDUCATIVAS CONTEMPORÁNEAS
- ... El Naturalismo pedagógico y su proyección educativa
- ... Renovación pedagógica. La Escuela Nueva
- ... Educación libertaria y antiautoritaria
- ... La desescolarización
- ... El personalismo

NÚCLEO TEMÁTICO III: INSTITUCIONES CON PROYECCIÓN EDUCATIVA
- ... Familia. Estado. Iglesia
- ... La escuela: génesis y evolución.
- ... La escuela rural

NÚCLEO TEMÁTICO IV: LA EDUCACIÓN ANTE LAS NUEVAS NECESIDADES SOCIALES
- ... La educación no formal
- ... La educación intercultural

METODOLOGÍA

Los métodos elegidos para el desarrollo de la asignatura, deben partir de una concepción activista del proceso de aprendizaje.
Nuestro quehacer no debe limitarse a plantear un solo tipo de actividades o estrategias, sino que necesitamos la utilización y coordinación equilibrada de varias de ellas.
Los principales métodos a emplear serán:

- Clases magistrales
- Trabajo en grupo de los alumnos
- Recensiones individuales de varias lecturas
- Comentarios de texto
- Trabajos monográficos

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20004 **Educación física y su didáctica**

Physical Education and its Didactics

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1º.- La Educación Física escolar: concepto y objetivos. Medios y Principios de la E. F.
Tema 2º.- El currículo de la E. F. en la Enseñanza Primaria: Objetivos y contenidos.
Tema 3º.- Habilidades y Destrezas.
Tema 4º.- Condición física y salud.
Tema 5º.- El juego.
Tema 6º.- Expresión y Comunicación.
Tema 7º.- Educación Física de base y psicomotricidad
Tema 8º.- La sesión de Educación Física.
Tema 9º.- Didáctica específica de la Educación Física.
Tema 10º.- La evaluación.

Actividades:
Las explicaciones del profesor se complementarán con la elaboración de actividades, individuales o en grupo, lectura y análisis de textos seleccionados y referidos al temario, proyección de vídeos y sesiones prácticas.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20005 **Educación artística y su didáctica**

Art Education and its Didactics

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. ARTE, COMUNICACIÓN VISUAL Y EDUCACIÓN
2. MATERIALES E INSTRUMENTOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS
3. SIGNOS GRAFO-PLÁSTICOS
4. LA FORMA
5. EL COLOR
6. COMPOSICIÓN E INTERPRETACIÓN
7. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LOS MEDIOS ARTÍSTICOS Y VISUALES

ACTIVIDADES

- Elaboración de un cuestionario de términos artísticos
- Ejercicios prácticos de cada tema: Aplicación de la teoría a la práctica.
- Experimentación con un medio artístico o visual a lo largo del curso.
- Visitas a exposiciones y museos

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20006 **Matemáticas y su didáctica I**

Mathematics and its Didactics I

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 0.- INTRODUCCIÓN
- Concepto de matemática
- Evolución histórica de las matemáticas
- El método. Necesidad de la matemática

TEMA 1.- CONJUNTOS
- Conceptos elementales
- Determinación de un conjunto
- Simbolismo. Definiciones
- Operaciones con conjuntos
- Partición. Producto cartesiano
- La iniciación a los conjuntos en la escuela

TEMA 2.- RELACIONES Y APLICACIONES
- Relaciones binarias
- Las relaciones binarias en la escuela
- Relaciones de equivalencia. Conjunto cociente
- Relaciones de orden.
- Correspondencia y aplicaciones. Tipos de aplicaciones
- Iniciación escolar a la idea de correspondencia.

TEMA 3.- LOS NUMEROS NATURALES
- Coordinabilidad de conjuntos
- Definición de los números naturales
- Comentarios sobre los axiomas de Peano
- Ordenación de números naturales
- Operaciones en N. Propiedades
- Divisibilidad en N. División exacta y división entera
- Múltiplos y divisores. Números primos
- Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Algoritmo de Euclides.
- Didáctica del número natural

TEMA 4.- SISTEMAS DE NUMERACIÓN
- Conceptos básicos
- Breve historia de la numeración
- Bases y sistemas de numeración
- Operaciones en distintas bases
- Cambio de base
- Didáctica de la numeración
- Sistema binario, octal y hexadecimal. Su relación con la informática

TEMA 5.- LOS NUMEROS ENTEROS
- Necesidad de ampliación de N
- El conjunto de los números enteros
- Operaciones en Z. Propiedades. Valor absoluto
- Ecuaciones diofanticas

TEMA 6.- LOS NUMEROS RACIONALES
- Necesidad de ampliación de Z
- Los números racionales. Las Fracciones
- Operaciones con fracciones. Propiedades

TEMA 7.- LOS NUMEROS REALES
- Necesidad de ampliación de Q
- Los números reales. Números irracionales
- Operaciones con números reales. Propiedades
- Clasificación de los números reales.
- Expresión decimal de un número real. Números periodicos.

TEMA 8.- ECUACIONES Y SUCESIONES
- Ecuaciones y sistemas
- Resolución de problemas
- Sucesiones. Progresiones. Tipos y propiedades.

A los alumnos se les podrá exigir aunque no este en el temario cualquier tema de matemáticas de la E.S.O.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20007 **Antropología**

Anthropology

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1º La fundación del pensamiento antropológico
- 01: Los mitos cosmogónicos o sobre el origen de todas las cosas.
- 02: La conciencia de la diversidad cultural y de sus valores.
- 03: Antiguas especulaciones sobre las etapas primitivas de la Humanidad.
- 04: El descubrimiento del salvaje: la experiencia española ante el indígena americano.
- 05: La Ilustración y los precedentes de la Antropología científica.

2º Temas de antropología física y paleoantropología.
- 01: El hombre a la luz de su naturaleza biológica. Las concepciones míticas, la doctrina creacionista y la teoría evolucionista. Aspectos polémicos de la antropología evolucionista.
- 02: Razas, etnias, culturas. Problemas morales y políticos en torno a las razas y el racismo.

3º Temas de antropología social y cultural.
- 01: Conceptos fundamentales: Naturaleza y Cultura.
- 02: Esquemas sociales. Parentesco.
- 03: Religión y simbolismo. ¿Qué es el Mito?.
- 04: Economía, técnica y pensamiento primitivo.

4º Temas de antropología psicológica. La perspectiva psicoanalítica.

5º Antropología política. La Humanidad desde la perspectiva filosófica.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20008 **Matemáticas y su didáctica II**

Mathematics and its Didactics II

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Los contenidos de esta asignatura se estructuran en tres temas referidos a conceptos y procedimientos básicos que los alumnos de Magisterio de Educación Primaria deben dominar.
Tema 1. Geometría.
Tema 2. Magnitud y Medida.
Tema 3. Estadística.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20009 **Sociología de la educación**

Educational Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE 1.- SOCIOLOGÍA Y SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN
Naturaleza de la sociología. Estructura social, estratificación social y clases sociales. El carácter social del fenómeno educacional.
Concepto y objeto de la Sociología de la Ecuación. Historia. Métodos.

BLOQUE 2.- SOCIEDAD, CULTURA Y EDUCACIÓN
La educación como proceso de socialización. Naturaleza y etapas.
Cultura y proceso educativo. Influjo de la cultura social y formas de transmisión. Los medios de comunicación social.
Educación y estructura social: educación y cambio social, educación y estratificación social, educación y movilidad social.

BLOQUE 3.- FAMILIA Y EDUCACIÓN
La institución familiar: origen y características. Tipos y evolución de la familia. Funciones. Relación familia-escuela.
Lenguaje y educación: Naturaleza social del lenguaje. Lenguaje y condicionamientos sociales. Lenguaje e identidad social. Lenguaje y clase social.
Sociogenia de las desigualdades sociales en educación. Los grupos étnicos y los inmigrados ante la educación.

BLOQUE 4.- ESCUELA Y SOCIEDAD
La escuela como institución social. Las funciones sociales de la escuela. La escuela como organización: estructura formal e informal. Agrupamiento de alumnos. Críticas y alternativas a la institución escolar.
Los alumnos: Socialización y conflicto de roles. El grupo de iguales. Tipologías. Actitudes.
Los profesores: La profesión docente. Status y rol del profesor.
Sociología del curriculum: Curriculum expreso y curriculum oculto.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20010 **Idioma extranjero y su didáctica. Francés**

Modern Languages and their Didactics. French

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I: FONÉTICA Y MORFOSINTAXIS
- Estructuras gramaticales
- Manejo de las formas sintácticas
- Principales "actes de paroles" (preguntar, negar, dar órdenes).
- Principales nociones de lugar, tiempo, relaciones temporales.
- Marcas propias del sujeto (como determinar, calificar, destacar)
- Operaciones de transformación: la sustitución, la unión
- Relaciones lógicas entre las oraciones.

BLOQUE II: DIDÁCTICA DE LA LENGUA FRANCESA
- Enfoques metodológicos de la enseñanza del Francés
- Programación del Francés en la E.G.B.
- Práctica oral y pronunciación
- Práctica escrita
- La enseñanza del vocabulario
- Medios audiovisuales en la enseñanza del Francés
- Utilización de canciones en la clase de francés
- "Jeux de rôles" (infantiles)

ACTIVIDADES

Las actividades van enfocadas a la asimilación de los contenidos expuestos. Los temas de didáctica serán propuestos en clase y realizados de forma personal para una puesta en común.

Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Plan: 165 Maestro, Educación Primaria

Asignatura: 20011 **Idioma extranjero y su didáctica. Inglés.**

Modern Languages and their Didactics. English.

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

SYLLABUS:
Block A: The didactics of teaching English as a foreign language to children
1. The needs of children and how to meet them
2. The communicative method (in comparison to the grammar/translation and audio-lingual methods)
3. The activity-based approach
4. The didactic unit: its place within the Spanish Curriculum, possible ways of organization (introducing the concept of 'final task'), and possible contents (group formation activities, total physical response, storytelling, the sequence of input, practice and consolidation, etc.)
5. Teaching aids and their didactic use
6. Classroom management and organization
7. Assessment

Block B: The English Language
1. Reading Comprehension (reading assignments on the issues presented in Block A)
2. Pronunciation practice
3. Vocabulary areas:
Small talk/hobbies; family and other relationships; life in the community; childhood; culture and entertainment; expressions for self-description; work.
4. Functions:
Introductions; offers; invitations; agreeing; expressing interest, politeness, opinions, obligation, prohibition; recommendations and advice; showing gratitude.
5. Grammatical structures:
Tense and aspect of the verb; the comparison of adjectives; modal auxiliaries; phrasal verbs; sequencers; noun phrases; 'used to' and 'would' for past habits; inversion.

METHODOLOGY:
Since one of the aims of this subject is to make the students reflect critically on the issues involved in teaching children, it is desirable that most of the insights be reached as a result of pair, group or class discussion. Therefore, the students will have to take an active part in this subject, in this way experiencing for themselves the workings of a communicative method. The class will always be held in English, blocks A and B alternating, the latter providing practical examples of the insights gained in the former. Apart from in-class pair and group activities, there will be obligatory home-reading assignments.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20012 **Lengua española I y II:morfosintaxis del español**

Spanish Language I. Spanish Morphosyntax

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. TEMAS BASICOS (I). La morfología: objeto y método de estudio. La sintaxis: objeto y método de estudio. Algunas observaciones sobre los términos morfología, sintaxis y morfosintaxis.
2. TEMAS BASICOS (II). Unidades y categorías en la morfología y en la sintaxis: morfema, sintagma, palabra y oración. El concepto de función. Clases de funciones.
3. EL SINTAGMA NOMINAL. Elementos constitutivos. El sustantivo: forma y función. Clases de sustantivos. La sustantivación.
4. El adjetivo: forma y función. Clases de adjetivos. La adjetivación. La colocación del adjetivo.
5. El pronombre. Características generales y clasificación. Pronombres personales: formas y funciones.
6. Posesivos y demostrativos: formas y funciones.
7. Relativos e interrogativos: formas y funciones. Los cuantificadores: formas y funciones.
8. El artículo: forma y función. Problemas en torno al estatuto categorial del artículo.
9. EL SINTAGMA VERBAL. Elementos constitutivos. El verbo: forma y función. Las categorías verbales (I): la persona y el número.
10. Las categorías verbales (II): El modo. Indicativo, subjuntivo e imperativo.
11. Las categorías verbales (III): los tiempos del verbo. Formas, funciones y valores.
12. El concepto de perífrasis verbal. Las perífrasis verbales en español. Las formas no personales del verbo: infinitivo, gerundio y participio.
13. Las categorias verbales (IV): el aspecto verbal (formas, funciones y valores). El problema de la voz verbal.
14. El adverbio: formas y funciones. El problema de la clasificación del adverbio.
15. Las preposiciones: formas y funciones. Las conjunciones: formas y funciones.
16. SINTAXIS DE LA ORACIÓN SIMPLE. La oración simple. Su clasificación según la estructura del predicado. Las llamadas oraciones atributivas, transitivas, intransitivas, reflexivas, recíprocas, pasivas e impersonales.
17. Clasificación de la oración simple según la actitud del hablante. Las llamadas oraciones enunciativas, interrogativas, dubitativas, exhortativas, desiderativas, exclamativas.
18. Las oraciones implícitas: la interjección; la llamada frase nominal; otros enunciados sin verbo.
19. SINTAXIS DE LA ORACIÓN COMPUESTA. La oración compuesta. Yuxtaposición, coordinación, subordinación. Las oraciones yuxtapuestas,
20. Las relaciones de coordinación. Las oraciones coordinadas y sus clases.
21. La subordinación. Las oraciones subordinadas sustantivas.
22. Las oraciones subordinadas adjetivas.
23. Las oraciones subordinadas adverbiales. Problemas en su determinación. Las oraciones subordinadas en función de complemento circunstancial o de aditamento.
24. Las oraciones comparativas. Oraciones causales, consecutivas y finales. Oraciones condicionales y concesivas.
25. Morfología derivativa del español. Iniciación al estudio de la formación de palabras. Prefijación y sufijación nominal. La sufijación apreciativa.
26. Prefijación y sufijación verbal. La composición nominal y la composición verbal. La parasíntesis.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20013 **Aragón, España y C.E.E.: organización social, correspondencias y contrastes**

Aragon, Spain and the EEC: Social Organisation

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1.-EL MEDIO NATURAL ARAGONÉS. Caracteres geográficos básicos de Aragón. El relieve y sus unidades. El Clima. La vegetación. La red hidrográfica

2- LA POBLACIÓN ARAGONESA. Evolución histórica. Población del sigo XX y Actual. Movimientos naturales de la población. Emigración e inmigración. Urbanización y población: distribución de la población. Despoblación y envejecimiento: estudio especial del caso de Teruel y su provincia.

3.- ACTIVIDADES ECONÓMICAS. Perfil económico de Aragón y breve desarrollo histórico de su evolución. Actividades primarias: Agricultura, Ganadería y lo forestal. Actividades industriales. El sector servicios.

4.- CUANDO ARAGÓN NO ERA ARAGÓN. Del lago terciario a fines de la Prehistoria. El arte rupestre en Aragón. La antigüedad en las actuales tierras aragonesas: Aragón prerromano y Romano. La antigüedad en las tierras actuales aragonesas. Aragón visigodo

5.- LA EDAD MEDIA EN ARAGÓN. La llegada del Islám y sus formas de vida.Nacimiento y consolidación de Aragón. El Condado. El Reino de Aragón y la reconquista. La Corona de Aragón y su expansión Mediterránea. Cultura, Arte e Instituciones cristianas. Análisis del arte mudéjar.

6.- LA EDAD MODERNA EN ARAGÓN. Los Reyes Católicos. El siglo XVI: dependencia de los reyes castellanos de la casa de Austria y un nuevo espíritu cultural y artístico. El siglo XVII: expulsión de los moriscos y decadencia general en las formas económicas y el Siglo de oro. El siglo XVIII: desarrollo cultural y económico de la Ilustración de la mano de los Borbones

7.- HISTORIA CONTEMPORÁNEA Y NUESTROS DÍAS. El siglo XIX: de la Guerra de la Independencia, pasando por un ambiente políticamente inestable a la Iª República. La Restauración borbónica. La Dictadura de primo de Rivera. La IIª república y la Guerra Civil. Franquismo: consecuencias políticas, sociales, económicas y culturales. La llegada de la democracia: Constitución de 1978, Estatuto de Autonomía de Aragón. La macrocefalia zaragozana frente al resto de Aragón. La comarcalización.

8.- INCIDENCIA DE LA UNIÓN EUROPEA EN EL DESARROLLO DE ARAGÓN. Análisis de las libertades comunitarias y los aspectos del derecho comunitario que afectan a las tierras de Aragón. Los problemas económicos para las tierras de Aragón en su relación con la U.E., especialmente en la Agricultura y la Ganadería.

METODOLOGÍA

-Confección de tablas y representaciones.
-Confección de material cartográfico.
-Análisis estadístico
-Lecturas personalizadas
-Elaboración de reseñas bibliográficas.
-Comentario de Láminas, diapositivas y Videos
- Trabajos Individuales

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20014 **Literatura española y sus géneros**

Spanish Literature and its Genres

Departamento: Filología Española

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. La Literatura. Aspectos Generales.
Tema 2. Los Géneros Literarios: El Género Narrativo.
Tema 3. Los Géneros Literarios: El Género Lírico.
Tema 4. Los Géneros Literarios: El Género Dramático.
Tema 5. Recursos Fónicos de la Lengua Literaria.
Tema 6. Recursos Morfosintácticos de la Lengua Literaria.
Tema 7. Recursos Semánticos de la Lengua Literaria.
Tema 8. El Análisis Literario y el Comentario de Textos.

ACTIVIDADES

* Comentario de Textos de Literatura.
* Trabajo monográfico sobre una obra de Literatura.
* Lectura y Reseña crítica de obras de Literatura.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20015 **Psicología del desarrollo**

Developmental Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1.- Aspectos conceptuales y metodológicos de la Psicología del Desarrollo: La Psicología del Desarrollo como ciencia. Aproximación histórica. Métodos y técnicas de investigación en Psicología del Desarrollo.

Tema 2.- La Primera Infancia:
- Los dos primeros años de vida: Desarrollo fisiológico y desarrollo psicomotor. La inteligencia senso-motora. La comunicación y el lenguaje. Desarrollo psicoafectivo y social.
- La Infancia preescolar (2-6 años): Desarrollo psicomotor. Formación y desarrollo de la función simbólica. La adquisición del lenguaje. Desarrollo social y afectivo.

Tema 3.- La Niñez o Infancia Escolar (6 - 12 años): Desarrollo cognitivo: la memoria, la inteligencia en el período de las operaciones concretas. Aprendizaje de la lengua escrita y desarrollo del lenguaje oral. Desarrollo social y afectivo.

Tema 4.- La adolescencia: Desarrollo fisiológico y sus repercusiones psicológicas. Desarrollo cognitivo (operaciones formales) y comportamiento verbal. Vida afectiva y socialización.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **165** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20016** **Bases psicológicas de la educación especial**

Psychological Bases of Special Education

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I.- EL ALUMNO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES.
Tema 1.- Del lenguaje del trastorno al de las necesidades educativas especiales.
BLOQUE II.- PAIDOPSICOPATOLOGÍA.
Tema 2.- Trastornos de las funciones biológicas.
Tema 3.- Comportamientos desajustados de la edad escolar.
BLOQUE III.- ACNEES AFECTOS A RETRASO MENTAL.
Tema 4.- Deficiencia mental.
Tema 5.- El síndrome de Down.
BLOQUE IV.-LOS ACNEES EN LA POLARIDAD EXTREMA DE LA EFICIENCIA.
Tema 6.- El autismo, ejemplo de patología extrema en la deficiencia autónoma.
Tema 7.- La sobredotación y su correlación incomprensible con el fracaso escolar.
BLOQUE V.- DISFUNCIONES DE LOS CÓDIGOS LINGÜÍSTICOS.
Tema 8.- La dislexia.

ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA.
1. Estudio y asimilación de los aspectos fundamentales del temario propuesto. El profesorado y el alumnado utilizará el método expositivo siguiendo los principios del aprendizaje significativo de AUSUBEL.
2. Análisis y comentario de varios artículos monográficos propuestos por el profesorado de la asignatura y basados en el temario de la misma.
3. Trabajo de investigación, a negociar con el alumnado, su planificación e implementación, en grupo de tres alumnos; que versará sobre aspectos de la asignatura.
4. Utilización de las técnicas de dinámica de grupo básicas: debate público, mesa redonda, cuchicheo dirigido, Phillips 66, Role-playing, torbellino de ideas, ...para su aprendizaje y experimentación, y para comentar algún aspecto de actualidad recogido de la prensa ordinaria o de las revistas profesionales.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20017 **Bases pedagógicas de la educación especial**

Pedagogical Bases of Special Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

NÚCLEO I: FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS:

TEMA 1: CONCEPTOS Y MODELOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL
.
I.1.1 APROXIMACIÓN HISTÓRICA A LA EDUCACIÓN ESPECIAL
I.1.2. CONCEPTO, FINES Y EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL.

NÚCLEO II: PRINCIPIOS DE PLANIFICACIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:

TEMA 2: PRINCÍPIOS REGULADORES DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL.

II.2.1.-PRINCIPIO DE NORMALIZACIÓN (de los servicios).
II.2.2.- PRINCIPIO DE INTEGRACIÓN ESCOLAR: (NIVELES, MODELOS, GRADOS Y REQUISITOS).
II.2.3.- INDIVIDUALIZACIÓN.
II.2.4.- SECTORIZACIÓN.

TEMA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD (elaboración por parte del alumno de forma individualizada extensión no más de 2 folios)

NÚCLEO III: LA EDUCACION ESPECIAL EN EL SISTEMA EDUCATIVO ESPAÑOL

TEMA 3: MARCO LEGAL

III.3.1.- ASPECTOS LEGISLATIVOS: EN ESPAÑA Y EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN
III.3.2.- REFORMA Y RESPUESTA A LA DIVERSIDAD: LAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

TEMA 4: ASPECTOS ORGANIZATIVOS

III.4.1.-MODELOS GENERALES DE ESCOLARIZACIÓN PARA ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECÍFICAS
III.4.2.- ESCOLARIZACIÓN DE A.C.N.E.E. EN CENTROS ORDINARIOS Y EN CENTROS DE EDUCACIÓN ESPECIAL.
III.4.3.-CRITERIOS ORGANIZATIVOS EN EL AULA DE INTEGRACIÓN. ESTRATEGIAS DE ORGANIZACIÓN EN EL AULA
III.4.4.-FUNCIONES DEL PROFESOR-TUTOR Y DEL PROFESOR DE APOYO.

NÚCLEO IV: ITERVENCIÓN EDUCATIVA CON A.C.N.E.E. EN EDUCACIÓN INFANTIL, EDUCACIÓN PRIMARIA (LENGUA EXTRNAJERA)

TEMA 5: EL SUJETO DE EDUCACIÓN ESPECIAL.

IV.5.1.-ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES
IV.5.2.-CLASIFICACIÓN (REVISAR DSMV)
IV.5.2.1.- Dificultades referidas a los aprendizajes instrumentales básicos
.-Lenguaje oral
.-Lenguaje escrito
.- Aprendizaje matemático

.- Psicomotricidad

IV.5..2.2- Dificultades de acceso al curriculum
.- Dificultades motóricas
.- Dificultades de audición
.- Dificultades de visión

IV.5.2.3.- Deficiencia mental

IV.5.2.4.- Dificultades referidas al ámbito comportamental
.- Autismo
.- Hiperactividad

IV.5.2.5.- La sobredotación intelectual

TEMA 6: ASPECTOS DIDÁCTICOS

IV.6.1.-LAS ADAPTACIONES CURRICULARES COMO MEDIDA DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL AULA.
IV.6.2.- CONCEPTO
IV.6.3.- CLASES DE ADAPTACIONES CURRICULARES
IV.6.4.- ESTRATEGIAS DE ELABORACIÓN: Bases para la elaboración del currículum.
Niveles de concreción curricular: - Adaptaciones curriculares.
IV.6.5.- LA EVALUACIÓN DE A.C.N.E.E.

TEMA: ESTUDIO MONOGRÁFICO DE UNA NECESIDAD EDUCATIVA ESPECIAL. (trabajo obligatorio)

PLAN DOCENTE

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN
ACTIVIDADES

1. Para la consecución del objetivo general y de los objetivos específicos así como del desarrollo del programa deben realizarse:
a. Actividades de Gran Grupo: se realizarán estudios de orientación de diferente problemática que preparen el trabajo personalizado del alumno, ayudados de recursos audiovisuales relacionados con dichos temas y de la bibliografía general y específica que se recomienda. Clase magistral.
b. En pequeño grupo (no más de cinco alumnos), estudio monográficos de sujetos con necesidad de apoyo educativo , que facilitarán al alumno la investigación sobre el tema estudiado, mediante la consulta bibliográfica y el acercamiento a las fuentes originales. Su extensión no será mayor de 5 folios siguiendo el siguiente esquema:
i. Justificación de la elección
ii. Definición del caso
iii. Adaptaciones curriculares propuestas (tipo)
iv. Intervención -reflexión personal.
c. Trabajos individuales :
i. Realización de una reflexión sobre :
La atención a la diversidad en la escuela: implicaciones para el docente y para el centro

El enfoque del trabajo será determinado de forma personal por cada alumno, así como la bibliografía complementaria para la documentación del mismo.

ii. Fichas de trabajo sobre los diferentes temas que se deberán entregar en las fechas marcadas en cada una (estarán colgadas en el ADD).

La COPIA O REPRODUCCIÓN DE CUALQUIERA DE LOS TRABAJOS SIGNIFICA SUSPENSO EN LA ASIGNATURA.
DEBERÁ ENTREGARSE MECANOGRAFIADO A 1,5 ESPACIO Y LETRA ARIAL PUNTO 12

TODOS LOS TRABAJOS DEBEN INCLUIR

" UN ÍNDICE O ESQUEMA DEL CONTENIDO,
" LAS REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLETAS QUE DEBERÁ SER LO MÁS VARIADAS Y ACTUALES POSIBLE.

LOS TRABAJOS QUE TENGAN 3 FALTAS DE ORTOGRAFÍA Y NO CONTENGAN LOS MÍNIMOS EXIGIDOS SE CALIFICARÁN COMO SUSPENSOS.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20018 **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**

New Technologies Applied to Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1: TECNOLOGÍA, SOCIEDAD Y EDUCACIÓN.
- Análisis de las repercusiones sociales de las nuevas tecnologías de la educación.
- Fuentes del conocimiento de la asignatura.
- Paradigmas.
- Nuevas tecnologías. Postman.
- Los inconvenientes de las nuevas tecnologías.
- El rol del profesor ante las nuevas tecnologías.

Tema 2: RECURSOS DIDÁCTICOS. SELECCIÓN
- Libros de texto.
- Transparencias.
- Diapositivas.
- Videos.
- Material informático.

Tema 3: AUDIOVISUALES Y EDUCACIÓN
- Hardware de proyección.
- Diascopio.
- Retroproyector.
- Opascopio.
- Pantallas LCD
- Sistemas de video
- Videoconferencia.
- Criterios de calidad para los programas multimedia.

Tema 4: MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL Y TELEVISIÓN
- Radio.
- Televisión.

Tema 5: LIBROS DE TEXTO

Tema 6: INFORMÁTICA Y EDUCACIÓN
- Tecnología y medios educativos.
- Los mitos del ordenador.
- El uso del ordenador en la escuela: enseñanza-aprendizaje y áreas curriculares.
- Hardware y software.

Tema 7: INTERNET
- Elementos de la red.
- Aplicaciones e inconvenientes.
- Servicios.
- Conexión a la red.
- Principales aplicaciones de la Red Internet.
- Diseños de páginas hipertexto.
- Disfunciones informáticas.

METODOLOGÍA
- Exposición didáctica del profesor con participación discrecional de los alumnos/as
- Análisis de documentos escritos, audiovisuales e informáticos
- Trabajo en equipo y puestas en común
- Prácticas con recursos informáticos y audiovisuales

Esta metodología está condicionada por el número de alumnos de cada grupo, la rigidez del mobiliario, las limitaciones de espacios y equipos audiovisuales e informáticos.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20019 **Prácticas escolares I**

Teaching Practice I

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa:
* Este primer período de prácticas debe caracterizarse por ser una iniciación al conocimiento y reflexión sobre:
--el sistema educativo y escolar
--la naturaleza y organización de la actividad docente
--la planificación y desarrollo de la actividad docente en el marco de un centro concreto, así como
--la vida del aula en sus diferentes vertientes.
* Será un tiempo propicio para la observación, análisis y comprensión del mundo de la enseñanza y el aprendizaje, para la reflexión y el análisis crítico sobre la propia experiencia vivida.
* Se realizarán en un aula de Educación Infantil o Primaria, procurando el conocimiento de una especialidad diferente a la cursada.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20021 **Didáctica de la lengua y la literatura en educación primaria**

Didactics of Language and Literature in Primary Education

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Bases de la Didáctica de la Lengua.
Marco epistemológico.- Modelo conceptual.
2.- La enseñanza de la lengua en la Reforma Educativa.
El currículo de Lengua y Literatura .- Marco teórico y didáctico.-
Implicaciones didácticas.-
3.- El aprendizaje de la lengua.
Modelo de lengua que la escuela debe enseñar.- La lengua instrumento de comunicación y de uso.-
4.- La enseñanza de la Lengua oral I.
Competencia lingüística, comunicativa y pragmática.-Habilidades lingüísticas.- Modelos y estrategias de comprensión oral.- El desarrollo de la competencia comunicativa.
5.- La enseñanza de la lengua oral II
¿Hay que enseñar a hablar?.-La expresión oral.- Tipos de texto y necesidades orales.
6.- Didáctica de la comunicación escrita I.
Comprensión lectora.- Tipos de lectura.- Errores en la lectura.
7.- Didáctica de la comunicación escrita II.
Expresión escrita.- Desarrollo de habilidades de escritura.
8.- El sistema de la lengua
Enfoques en la enseñanza de la lengua .-El texto como unidad de sentido.- Morfosintaxis.
9.- El vocabulario y la pronunciación.
Características léxico-semánticas.- Pronunciación. - Ortografía.
10.-La Educación literaria.
La adquisición de la competencia literaria.-Géneros literarios.-
Enfoque didáctico.
11.-Programación en el área de Lengua y Literatura.
Requisitos que debe cumplir.- Programación de ciclo y de aula.-
Objetivos, contenidos, actividades, materiales y evaluación.

METODO Y TECNICAS DE TRABAJO:
-El profesorado será el impulsor, guía y coordinador de la enseñanza-aprendizaje. Desde esta perspectiva los métodos utilizados serán:
- Expositivo para presentar y esclarecer los aspectos generales y más abstractos.
- Deductivo, inductivo, comparativo.
- Análisis y discusión de documentos escritos y formas de enseñanza-aprendizaje.
- Prácticas de programación de Lengua y Literatura para Primaria.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20022 **Análisis geográfico regional: Aragón, España y la UE. su didáctica**

Teaching Regional Geographical Analysis: Aragon, Spain and the EU.

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. PROGRAMA DE TRABAJO EN EL AULA, SEMINARIOS Y TUTORÍAS
1.1. Introducción al concepto y metodología del análisis regional.
1.2. Modos de organización del aprendizaje y metodologías de enseñanza.
1.3. Selección de los modos y métodos más acordes con nuestros objetivos.
1.4. Fases a seguir en el aprendizaje basado en problemas.
1.5. Organización y presentación de trabajos.
1.6. Directrices y contrato de trabajo.
1.7. Presentación y observación de diferentes modelos y ejemplos de trabajos de análisis regional.
1.8. Organización en grupos de trabajo cooperativo y elección de temas o problemas a investigar.
1.9. Elaboración de los trabajos seleccionados y presentación en el aula.
1.10. Conclusión

2. PROGRAMA DE LA ACTIVIDAD DE ORGANIZACIÓN Y REALIZACIÓN POR PARTE DE LOS ALUMNOS DE UN VIAJE CULTURAL:
2.1. Propuesta general de viaje cultural
2.2. Organización y desarrollo del viaje: distribución de responsabilidades entre los grupos formados.
El desarrollo programático se desarrollará de acuerdo con la siguiente metodología:
1. Introducción a la asignatura y al trabajo a realizar mediante exposición teórica y clases prácticas.
2. Trabajo a desarrollar por los alumnos mediante la constitución de grupos de trabajo y aprendizaje basado en problemas. Lo que les va a permitir:
" Un aprendizaje constructivista, contextual y cooperativo.
" Asumir las responsabilidades de sus propios aprendizajes.
" Ser capaces de interpretar y estructurar soluciones a problemas del mundo real.
" Efectuar una síntesis final de lo que se ha aprendido en la resolución del problema encomendado.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20023 **El currículo de matemáticas en la educación primaria**

The Mathematics Syllabus in Primary Education

Departamento: Matemáticas

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1.- Aritmética
- Aritmética pitagórica
- Sistemas de numeración. Juegos de adivinación
- Algoritmos de las operaciones elementales
- Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal

2.- Geometría
- Figuras planas: triángulos, cuadriláteros, pentágonos, hexágonos. Polígonos regulares. La circunferencia y el circulo.
- Semejanza de triángulos. Medición indirecta de longitudes
- Áreas de figuras planas
- Teorema de Pitágoras

3.- Algebra
- Expresiones notables
- Resolución de ecuaciones de primer grado
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales
- Resolución de ecuaciones de segundo grado

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20024 **Expresión plástica II**

Visual Art Expression II

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

BLOQUE I : EL LENGUAJE GRAFICO INFANTIL EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA.
TEMA 1. Consideraciones generales sobre la educación gráfica infantil.
TEMA 2. Etapas gráficas en la Educación Primaria.
TEMA 3. El dominio del espacio.
TEMA 4. La construcción de las formas.
TEMA 5. Significado del color.
TEMA 6. La expresión del movimiento.
TEMA 7. La Expresión Plástica como proyección de la personalidad.

BLOQUE II : LA IMAGEN Y LA FORMA.
TEMA 8. Formas naturales y artificiales del entorno.
TEMA 9. Contextos habituales en que se usa la imagen como elemento de comunicación.
TEMA 10. Formas que adopta la comunicación por imágenes.
* Tridimensionales, bidimensionales.
* Figurativas y abstractas.
TEMA 11. Medios de representación más habituales.
* Dibujo, pintura, modelado, arquitectura.
* Fotografía, cinematografía, vídeo, televisión.
TEMA 12. Niveles de análisis de la imagen. Aspectos básicos.
* Técnico-material. Formal. Temático o de contenido. Socio-cultural.
TEMA 13. Signos y símbolos en la comunicación visual.

BLOQUE III : LA ELABORACIÓN DE COMPOSICIONES PLÁSTICAS E IMÁGENES.
TEMA 14. La elaboración de imágenes como instrumento de expresión y comunicación.
TEMA 15. Las técnicas y los materiales de la elaboración plástica
* Técnicas de dos dimensiones: dibujo, collage, pintura, técnicas de impresión
* Técnicas de trés dimensiones: modelado, construcción.
* Fotografía, cine, televisión, vídeo.
TEMA 16. Los pasos del proceso de elaboración: planificación, realización y valoración.

ACTIVIDADES

Análisis de trabajos infantiles. Realizaciones de producciones artísticas. Exploración de materiales e instrumentos diversos para conocer sus propiedades y posibilidades de utilización con fines expresivos y comunicativos.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **165** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20025** **Prácticas escolares II**

Teaching Practice II

Departamento: Matemáticas

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A- Actividades de investigación-acción
*Conflictos en el aula
*Problemas escolares
* Estrategias docentes.....
A través de la elaboración de un Diario de Campo o escolar.
B- Análisis de materiales curriculares, libros de texto, recursos didácticos.....
Para la realización de las citadas actividades se elaborarán y entregarán sus correspondientes guías.
C- Programaciones didácticas de las diferentes áreas curriculares
* Actividades puntuales del aula
* Elección de la Unidad Didáctica para llevar a cabo en las Prácticas III
D- Análisis, reflexión y valoración del período de prácticas

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20026 **Didáctica del medio social y cultural**

Didactics of the Social-Cultural Environment

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

2. **CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA.**

2.1. EL NIÑO DE 6 A 12 AÑOS Y EL MEDIO SOCIAL Y CULTURAL:

- El medio socio-cultural y el desarrollo psicoafectivo del niño de 6 a 12 años. La influencia de los diferentes círculos sociales: la familia, los amigos, la escuela. Los medios de comunicación social. Las nuevas tecnologías y la realidad del niño en la etapa de Educación Primaria.

- El pensamiento del niño de 6 a 12 años, en relación con los conceptos socioculturales. La etapa de operaciones concretas. El aprendizaje de los conceptos espaciales y temporales. La causalidad y la simultaneidad. La representación simbólica.

- La concepción espacial y su representación: planos y mapas.

- La concepción temporal y su representación: la cronología y el tiempo histórico.

- La socialización del niño de 6 a 12 años, en relación con los diferentes contextos socio-culturales: pautas para una intervención didáctica.

- Los valores y la educación social y cultural. Hacia una ética autónoma. La transversalidad de los valores sociales y culturales. Historia, cultura y ética y su traducción en el mundo del niño de 6 a 12 años.

2.2. LOS PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS, PARA UN APRENDIZAJE DEL MEDIO SOCIO-CULTURAL DEL NIÑO DE 6 A 12 AÑOS:

- Los diferentes modelos pedagógicos y los procedimientos didácticos, aplicados al aprendizaje de los contenidos sociales y culturales.

- El trabajo autónomo y el trabajo dirigido. El trabajo en equipo y el trabajo cooperativo.

- La observación directa indirecta, aplicada a los contenidos sociales y culturales.

- Los recursos materiales y el conocimiento del medio social y cultural. Libros de texto, representaciones gráficas y mapas.

- Las TIC´s y el aprendizaje del medio social y cultural. El ordenador en el aula.

-
- El trabajo fueran del aula: salidas, itinerarios, búsqueda de información y la investigación de los alumnos.

- Los medios de comunicación social (prensa, radio, TV) y el aprendizaje de contenidos sociales y culturales.

- El juego, en relación con el medio sociocultural.

- Los relatos y el aprendizaje de contenidos culturales históricos y antropológicos.

- El Arte y el medio social y cultural: el aprendizaje de sus contenidos.

- La participación de los padres y de la familia en los planteamientos didácticos para el conocimiento del medio social y cultural.

2.3. LOS PROYECTOS CURRICULARES, LAS PROGRAMACIONES DE AULA Y EL MEDIO SOCIOCULTURAL:

- El trabajo cooperativo de los profesores y la didáctica del medio social y cultural.

- Las propuestas institucionales y su adaptación a los contextos concretos.

- Los proyectos curriculares y su desarrollo en las programaciones de aula. El trabajo de los equipos docentes en el conocimiento del medio social y cultural.

- Las programaciones de aula: Modelos, desarrollo y evaluación.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **165** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20027** **Didáctica de los aspectos físico-químicos del medio**

Didactics of the Physical-Chemical Aspects of the Environment

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PARTE I
1.- Naturaleza y metodología de la Ciencia
- 1.1.- ¿Qué es la Ciencia? El método científico.
- 1.2.- Concepciones filosóficas de la Ciencia.
  - 1.2.1.- El inductivismo.
  - 1.2.2.- El positivismo lógico.
  - 1.2.3.- El falsacionismo popperiano
  - 1.2.4.- Los programas de investigación de Lakatos.
  - 1.2.5.- Kuhn y su paradigma de Ciencia.
  - 1.2.6.- La teoría del conocimiento de Yeyerabend.
- 1.3.- ¿Qué Ciencia enseñar?

PARTE II
1.- La enseñanza de las Ciencias
- 1.1.- La naturaleza del alumno/a de Infantil y Primaria.
- 1.2.- Conocimiento ordinario y conocimiento científico.
- 1.3.- Implicaciones didácticas debidas a la naturaleza de la Ciencia.
- 1.4.- Evolución de la enseñanza de las Ciencias.

PARTE III
1.- Las teorías psicológicas y el proceso de aprendizaje.
- 1.1.- Teorías de aprendizaje
- 1.2.- La psicología humanista y su aportación al campo educacional.
- 1.3.- Influencia de éstas teorías en la Didáctica de las Ciencias.
- 1.4.- Modelos de aprendizaje en los que se basa la reforma del Sistema Educativo.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20028 **Didáctica de los aspectos biológico-geológicos del medio**

Didactics of the Biological-Geological Aspects of the Environment

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

CONCEPTUALES
- Conocer los conceptos mínimos requeridos al terminar la Enseñanza Obligatoria.
- Conocer los principios fundamentales sobre la naturaleza de la Ciencia y su método específico de pensamiento, así como los aspectos didácticos que de ellos se derivan.
- Conocer los aspectos de psicología evolutiva, didáctica general y programación que guarden relación con la enseñanza de las ciencias.

PROCEDIMENTALES
- Desarrollar la capacidad de plantearse problemas y su resolución de forma científica utilizando los procedimientos propios de la ciencia correctamente.
- Aplicar correctamente las fuentes psicológica, pedagógica, social y epistemológica en las programaciones de aula
- Diseño de material didáctico para la enseñanza de las ciencias y crítica del editado.

ACTITUDINALES
- Las propias de la metodología científica.

ACTIVIDADES:
Trabajos de aula, de laboratorio y campo, según metodología coherente con el contenido de la materia.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20029 **Prácticas escolares III. Educación primaria**

Teaching Practice III. Primary Education

Departamento: Matemáticas

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A- Programaciones didácticas de las diferentes áreas curriculares: UNIDAD DIDACTICA
* Relación con el PCC (área, ciclo)
* Análisis previo (conceptos previos)
* Objetivos
* Contenidos
* Actividades
* Temporalización y recursos
* Evaluación

B.- Análisis, reflexión y valoración del período de prácticas
Actividades propias de cada especialidad y en relación con el área de conocimiento del tutor de la Escuela de Magisterio

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **165** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20030** **Laboratorio científico-escolar**

Scientific-School Laboratory

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN:
- Últimos avances en Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza
- Cómo seleccionar y secuenciar contenidos
- Los programas de actividades

PRIMER TRABAJO PRÁCTICO
- Propuesta y elaboración de un trabajo práctico de Física

SEGUNDO TRABAJO PRÁCTICO
- Propuesta y elaboración de un trabajo práctico de Química

TERCER TRABAJO PRÁCTICO
- Propuesta y elaboración de un trabajo práctico de Biología

CUARTO TRABAJO PRÁCTICO
- Propuesta y elaboración de un trabajo práctico de Geología

ACTIVIDADES
- Trabajos de aula y de laboratorio, según metodología coherente con el contenido de la materia.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20031 **Orientación escolar**

Educational Guidance

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

La materia está dividida en siete grandes núcleos con dos partes bien diferenciadas, una de ellas estaría incluida todo el contexto teórico - práctico de la Acción Tutorial y la Orientación Y una Segunda parte en la que desarrollaríamos la Práctica de la Acción Tutorial

PRIMERA PARTE

NÚCLEO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS: CONCEPTO Y FUNCIONES DE LA ORIENTACIÓN EDUCATIVA

1.1 La Orientación como función de la educación

1.2 Principios y fundamentos del concepto de Orientación

1.3. Funciones de la Orientación. Tipos de Orientación

1.4.La acción docente y orientadora desde las diversas opciones curriculares.

1.5 Funciones de la escuela. Replanteamiento de la acción docente y tutorial en la enseñanza infantil y primaria.

NÚCLEO II. LA ACCIÓN TUTORIAL.
2.1.- La Tutoría como elemento de la función docente.
2.2.- Principios y objetivos de la acción tutorial y la orientación

NÚCLEO III. EL PROFESOR TUTOR La integración del alumnado como función de la tutoría.
3.1.El profesor tutor
3.2. Las funciones del Tutor de Educación Infantil y Primaria
- 3.2.1. Funciones y actividades del tutor con los alumnos
- 3.2.2. Funciones y actividades del tutor con los profesores y otros especialistas
- 3.2.3. Funciones y actividades del tutor con los padres

3.3. Formación del tutor a través de diversos conocimientos y dominio de técnicas psicopedagógicas.
3.4. El perfil del profesor tutor
3.5. Dificultades del tutor en el ejercicio de la acción tutorial.

NÚCLEO IV. LA TRANSVERSALIDAD COMO EJE ESTRUCTURADOR DEL CURRICULUM. (Líneas De Acción Tutorial)
4.1. Líneas de acción tutorial
4.2. Enseñar a ser persona
4.3. Enseñar a convivir
4.4. Enseñar a pensar.

ESTRATEGIAS GENERALES DE ACCIÓN TUTORIAL
4.5. Principios y estrategias generales:
- 4.5.1. principios de intervención
- 4.5.2. la intervención con familias

" actitudes que fomentan las relaciones familia-escuela
" Actitudes con familias

4.6. Actitudes, estrategias y programas en cada línea de acción tutorial

4.6.1. Actitudes, estrategias y programas en el área Ser Persona
4.6.2. Actitudes, estrategias y programas en el área Enseñar a Pensar
4.6.3. Actitudes, estrategias y programas en el área Enseñar a Convivir

SEGUNDA PARTE

NÚCLEO V. EL PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL Y EL PLAN DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
5.1. ¿ Por qué un Plan de Acción Tutorial?
5.2. El PAT Y PAD y el Proyecto Educativo de Centro
5.3. Elaboración del Plan Acción Tutorial y de Atención a la diversidad
5.4. Puesta en funcionamiento del Plan
5.5. Implicación de otros agentes educativos
5.6. Evaluación del Plan de Acción Tutorial. Evaluación de programas

NÚCLEO VI. ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS EN LAS TUTORÍAS
6.1. Técnicas de Orientación Individual
6.1.1. La Observación
" Características de la Observación
" Instrumentos de registro de conducta
6.1.2. La Entrevista
" características
" el entrevistador
" Fases de la Entrevista
" Estrategias que nos e deben olvidar en las entrevistas
6.2.Técnicas de Orientación Grupal
6.2.1. el sociograma
6.2.2. Phillips 6.6
6.2.3.Roleplaying o dramatización
6.2.4. Otras técnicas grupales
6.3. Procedimientos para la enseñanza de las habilidades Sociales
- Instrucciones
- Modelado
- Moldeamiento
- Práctica
- Retroalimentación (Feedback)
- Reforzamiento
- Generalización
6.4. Otras estrategias del profesor tutor.

NÚCLEO VII. LA RESPUESTA A LA DIVERSIDAD DESDE LA ORIENTACIÓN ESCOLAR
7.1. Cambios y modificaciones para atender la diversidad
7.2 Conocimientos que ha de tener el Tutor para atender la diversidad
7.3. La integración en el centro y en aula de acnee
Respuestas
Medidas

METODOLOGÍA

La asignatura cuenta con 30 horas presenciales y 10 horas no presenciales pero de trabajo individual del alumno, asimismo dentro de estas 30 horas presenciales estarán destinadas a clases teóricas alrededor de 18h - 20 horas el resto aunque se exige la presencialidad se destinaran a trabajos en pequeño grupo, gran grupo e individual.
La metodología se basará en clases magistrales, dinámicas de grupo y exposición de temas y de casos relacionados con la realidad educativa:
a) Elaboración del dossier de forma individual
b) La lectura de los textos propuestos y la discusión de las dimensiones, problemas e ideas que surjan a partir de ellos.
c) Partir de casos prácticos para el desarrollo de las unidades.
En su caso, estos debates irán precedidos de una presentación introductoria para contextualizar cada uno

de los temas abordados.
Cada unidad llevará aparejada una serie de actividades prácticas. De especial interés para la asignatura será la realización de breves ensayos sobre los tópicos trabajados. Así como su fundamentación teórica.

TRABAJO INVESTIGADOR

Se plantea dentro de la programación general de esta asignatura como un trabajo en torno a una función concreta elegida de entre las que componen la acción tutorial PAT, PAD. Se podrá hacer en parejas o individualmente.

Los puntos que deben desarrollarse para elaborar el trabajo son:

1.- Justificación de la importancia de la función elegida. Se realizará una argumentación teórica lo más adecuada posible a la función elegida, que delimite el marco teórico de la realización de la práctica.
2.- Dificultades más frecuentes para desarrollar esa función, aportando posibles soluciones a las mismas.
3.- Realización de actividades prácticas (diez al menos) para la puesta en marcha del Plan De Acción Tutorial, abierto a cualquier etapa educativa. Dichas actividades vendrán organizadas en torno a :

" Justificación
" Objetivos
" Desarrollo de la sesión en el aula:
- Contenidos
- Proceso metodológico
- Temporalización.
- Duración de la actividad
- Momento del curso.
" Evaluación
" Bibliografía

Entrega del Dossier el día 19 de Diciembre y entrega de las sesiones del PAT el día 28 de Noviembre

Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas
Plan: 165 Maestro, Educación Primaria

Asignatura: 20032 **Psicología del aprendizaje**
The Psychology of Learning

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA

1. Introducción a la Psicología del Aprendizaje.

1.1. Concepto y naturaleza del aprendizaje.
1.2. Primeras teorías científicas.
1.3. Los paradigmas en la psicología del aprendizaje.

2. Teorías contemporáneas del Aprendizaje:

2.1. Teoría de Ausubel.
2.2. Teoría de Bandura.
2.3. Teoría de Bruner.
2.4. Teoría de Gagné.

3. El Aprendizaje cognitivo: teorías.

3.1. Teorías contextuales.
3.2. Teoría piagetiana.
3.3. Teorías del Procesamiento de la Información.
3.4. El conexionismo.

4. Bases fisiológicas del Aprendizaje.

4.1. La localización del aprendizaje y de la memoria. Teorías.
4.2. La plasticidad sináptica.
4.3. Genética de las diferencias humanas en inteligencia.

5. Estrategias de Aprendizaje.

5.1. Concepto y clasificación.
5.2. Naturaleza y descripción de las estrategias.
5.3. Enseñanza de las estrategias.
5.4. Técnicas de trabajo intelectual.

6. El aprendizaje de la lectura.

6.1. La lectura desde la perspectiva psicolingüística
6.2. La adquisición de la lectura: modelos.
6.3. La comprensión lectora: procesos implicados.
6.4. La comprensión lectora como interacción con el texto.

7. El aprendizaje de la escritura.

7.1. La escritura como parte del lenguaje.
7.2. Procesos implicados en la escritura.
7.3. Etapas en la adquisición de la lengua escrita.

8. El aprendizaje de las matemáticas:

8.1. Aspectos básicos en la adquisición y desarrollo del cálculo

9. Dificultades de Aprendizaje.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20033 **Actividades físicas recreativas**

Physical Recreational Activities

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Las actividades físicas recreativas en el ámbito escolar. Justificación. Nociones generales.
Tema 2. Los juegos y deportes alternativos, un nuevo enfoque de la actividad física. Ventajas y posibilidades en la escuela. Juegos modificados. Sesiones prácticas de juegos y deportes alternativos, de fácil aplicación en la escuela.
Tema 3. Juegos de raquetas y palas. Posibilidades educativas e implantación en la escuela. Sesiones prácticas con actividades de fácil aplicación con niños.
Tema 4. Juegos malabares y actividades con ruedas: bicicletas, monopatín, patines, etc.
Tema 5. Juegos y actividades con material diverso: pelotas, balones, cuerdas, sacos, zancos, etc.
Tema 6. Utilización de material de desecho y de recuperación: cartones, cajas, botellas de plástico, bolsas, etc.
Tema 7. Juegos con neumáticos, gomas elásticas, redes, globos, paracaidas, balones gigantes, etc.
Tema 8. Actividades específicas para campamentos escolares y colonias de vacaciones.

ACTIVIDADES

Las explicaciones del profesor se complementarán con la elaboración de actividades, individuales o en grupo, proyección de vídeos y, especialmente, la preparación y participación en las sesiones prácticas

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20034 **Antropología de la educación**

Educational Anthropology

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

NUCLEO I: Concepto y Método en Antropología de la Educación.
Tema 1. Concepto de la Antropología de la Educación.
Tema 2. Etnografía educativa.

NUCLEO II: Fundamentos antropológicos de la educación.
Tema 3. El hombre, ser educable.
Tema 4. El proceso de aculturación.

NUCLEO III: Modelos Antropológico-Educativos en Occidente.
Tema 5. Antropología y Educación en el clasicismo grecolatino.
Tema 6. Antropología y Educación en el Cristianismo.
Tema 7. Antropología y Educación Humanista.
Tema 8. Antropología y Educación Naturalista.
Tema 9. Antropología y Educación Marxista.
Tema 10. Antropología y Educación en el psicoanálisis.
Tema 11. Antropología y Educación liberal.

ACTIVIDADES
- Estudio personal y comprensivo (analítico-crítico) del contenido del programa.
- Lectura y comentario de textos para afianzar los contenidos.
- Realización en pequeños grupos de trabajo de profundización temática a través de una iniciación en la metodología de investigación educativa.
- Realización de trabajos monográficos.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20035 **Educación para la salud**

Health Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN :
- Objetivos de la eps en la escuela
- Aprendizaje significativo

BLOQUE PRIMERO : LOS TEMAS TRANSVERSALES
- ¿ Qué entendemos por tema transversal?
- Los temas transversales en el sistema educativo español

BLOQUE SEGUNDO : CONCEPTO DE SALUD
- Promoción de la salud

BLOQUE TERCERO : LA LEY DE SALUD ESCOLAR DE NUESTRA COMUNIDAD AUTONOMA

BLOQUE CUARTO: LOS PROYECTOS DE E.P.S.

BLOQUE QUINTO: ALGUNOS CONTENIDOS DE LA EPS
- Limpieza e higiene personal
- Actividad y descanso
- Crecimiento y desarrollo
- Alimentación y nutrición
- Prevención y control de enfermedades
- Seguridad y primeros auxilios
- Consumo
- Salud mental y emocional
- Salud sexual
- Salud y medio ambiente
- Dependencias
- Utilización de Servicios Sanitarios

BLOQUE SEXTO: LA ESCUELA PROMOTORA DE SALUD

ACTIVIDADES

* Trabajos de aula y de laboratorio, según metodología coherente con el contenido de la materia.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20036 **Ética**

Ethics

Departamento: Filosofía

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema I. Cuestiones generales de ética.
Etica y antropologia .Etica y moralidad . Valores y normas. La teleologia. El deber. Virtud, bien y felicidad. Justicia y derechos. Etica aplicada y metaética

Tema II. Concepciones actuales de la ética:
Axiologia y fenomenología. Etica y marxismo. Etica analíitca. Utilitarismo. Vitalismo. Neocontractualismo. Etica comunicativa. Etica neocomunitarista

Tema III. Etica y educacion .
La educación moral. Los valores y la educación. Las teorías de Piaget y Kohlberg y aportaciones posteriores. Análisis concreto de propuestas en educación en valores.

Tema IV. Etica aplicada.
La paz y la tolerancia como problemas éticos. El derecho a la vida. La violencia. La igualdad entre los sexos. Etica y medio ambiente.

ACTIVIDADES

Lectura y comentario de textos éticos
Trabajos prácticos tutelados por el profesor segun el interés de los alumnos.
Ejercicios didácticos adecuados a cada una de las unidades

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20038 **Geografía de España**

Geography of Spain

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA:

1. Introducción al análisis regional y a las metodologías de indagación.
2. Directrices para la elaboración y presentación de trabajos.
3. Realización de un comentario analítico de una o varios artículos en torno a un tema de actualidad de ámbito estatal.
4. Análisis de la programación de libros de texto de conocimiento del medio de 6º de primaria
5. Elección y elaboración por grupos o individualmente de un trabajo de investigación sobre un tema o problema significativo de geografía de España.
6. Presentación de los trabajos y exposición en clase.

El desarrollo programático se desarrollará de acuerdo con la siguiente metodología:

1. Introducción a la asignatura y al trabajo a realizar mediante exposición teórica y clases prácticas.
2. Trabajo a desarrollar por los alumnos mediante la constitución de grupos de trabajo y aprendizaje basado en problemas. Lo que les va a permitir:

" Un aprendizaje constructivista, contextual y cooperativo.
" Asumir las responsabilidades de sus propios aprendizajes.
" Ser capaces de interpretar y estructurar soluciones a problemas del mundo real.
" Efectuar una síntesis final de lo que se ha aprendido en la resolución del problema encomendado.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20039 **Historia de España**

History of Spain

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- LA TRANSVERSALIDAD Y LA HISTORIA EN EL AULA.
La articulación de los ejes transversales en el proyecto curricular. La utilidad de la Historia en el desarrollo de valores transversales. La Historia en los programas de Primaria. La enseñanza de la Historia
2.-EL CONCEPTO DE HISTORIA
Por qué la Historia. ¿Qué historia enseñar?. Cómo la historia ha llegado a ser una ciencia y los problemas de la búsqueda de la objetividad. Estructura y coyuntura: lo duradero y lo conflictivo. ¿A dónde va la historia?. Métodos y Fuentes para hacer la historia. Historia total o historias sectoriales. Cantidad y cualidad: cuantitivismo e historia serial. Historias locales y su necesidad.
3- DE LA ESPAÑA PREHISTÓRICA AL FIN DE LA EDAD ANTIGUA
Primeras presencias del hombre en la Península Ibérica. Problemas cronológicos de la prehistoria. Colonizaciones. Mundo Ibero. La Romanización. El Mundo Cristiano. El Bajo Imperio romano y llegada de los Bárbaros
4 - LA ALTA EDAD MEDIA
Los ideales de la Edad Media.- El Islám español. Los distintos reinos españoles. La efervescencia del siglo IX. Predominio musulmán en el siglo X. Las Parias y la Modernización del siglo XI.
5- LA BAJA EDAD MEDIA
Afianzamiento de las nacionalidades (siglo XII). Apogeo Medieval en el siglo XIII. La crisis del siglo XIV. El Final de la Edad Media (siglo XV).
6- LA EDAD MODERNA
La monarquía hispánica de los Reyes Católicos. La hegemonía Española (1517-1621): Carlos V, Felipe II y Felipe III. La crisis económica, social, política e internacional del siglo XVII (1621-1713). El reformismo de Felipe V. Despotismo ilustrado del siglo XVIII. La Ilustración española.
7-LA EDAD CONTEMPORÁNEA
La Guerra de la Independencia. Absolutistas y liberales. El Romanticismo español. La Era Isabelina y la Revolución (1843-1875). La época de la restauración (1875-1902). Alfonso XIII. Dictadura de Primo de Rivera. La IIª República. La Guerra civil (1936-39). La dictadura franquista. La Constitución de 1978 y nuestros días.

METODOLOGÍA
-Introducciones teóricas del profesor
-Trabajos en grupo para preparación de temas del programa.
-Comentarios de textos
-Clases prácticas

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20040 **Historia de la literatura española**

History of Spanish Literature

Departamento: Filología Española

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE I: LA LITERATURA EN LA EDAD MEDIA
Tema 1.- De Las Jarchas a Alfoso X.
Tema 2.- Clerecía y Juglaría en el Siglo XIV.
Tema 3.- Poesía y Prosa del Siglo XV.
Tema 4.- El Teatro anterior a Lope de Vega.

BLOQUE II: LA LITERATURA EN EL SIGLO XVI
Tema 1.- Renacimiento y Nuevas formas Poéticas.
Tema 2.- Ascética y Mística.
Tema 3.- Géneros Noveléscos y Prosa humanística en el Siglo XVI.
Tema 4.- Miguel de Cervantes.

BLOQUE III: LA LITERATURA EN EL SIGLO XVII
Tema 1.- La Poesía en el Siglo XVII.
Tema 2.- El Teatro en el Siglo XVII.
Tema 3.- La Prosa y la Novela en el Siglo XVII.

BLOQUE IV: LA LITERATURA EN EL SIGLO XVIII
Tema 1.- La Poesía en el Siglo XVIII.
Tema 2.- El Teatro en el Siglo XVIII.
Tema 3.- La Prosa en el Siglo XVIII.

BLOQUE V: LA LITERATURA ESPAÑOLA EN EL SIGLO XIX
Tema 1.- La poesía en el Siglo XIX.
Tema 2.- El Teatro en el Siglo XIX.
Tema 3.- La Prosa en el Romanticismo.
Tema 4.- La Novela Realista y la Corriente Naturalista.

BLOQUE VI: LA LITERATURA ESPAÑOLA EN EL SIGLO XX
Tema 1.- La Poesía en el Modernismo y en la Generación del 98.
Tema 2.- La Prosa en el Modernismo y en la Generación del 98.
Tema 3.- El Teatro anterior a 1939.
Tema 4.- El Novecentismo y las Vanguardias Literarias.
Tema 5.- La Generación del 27.
Tema 6.- Literatura Contemporánea: Novela.
Tema 7.- Literatura Contemporánea: Poesía.
Tema 8.- Literatura Contemporánea: Teatro.

BLOQUE VII: LITERATURA HISPONOAMERICANA
Tema 1.- Literatura Hispanoamericana anterior al siglo XX.
Tema 2.- Literatura Hispanoamericana: Siglo XX.

ACTIVIDADES
Preparación y Exposición de temas por grupos con proyección didáctica a una clase de E.G.B.- Comentario de Textos de Literatura.- Trabajo monográfico sobre una obra de Literatura o un aspecto de ella.- Lectura y Reseña crítica de obras de Literatura.- Visionado Crítico de Obras de Literatura.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20041 **Itinerarios de la naturaleza**

Nature Outings

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

- LOS PROCEDIMIENTOS EN CIENCIAS
- PREPARACION DE UNA SALIDA AL CAMPO
- TOPOGRAFÍA APLICADA
- ZOOLOGÍA APLICADA
- BOTÁNICA APLICADA
- GEOLOGÍA APLICADA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **165** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20042** **Materiales didácticos de expresión plástica**

Didactic Resources for Artistic Expression

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **165** **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: **20043** **Pedagogía y didáctica de la religión**

Pedagogy and Didactics of Religion

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Bloque 1. Historia y panorama actual de la Pedagogía religiosa.
Bloque 2: La Pedagogía Religiosa en el contexto de la Pedagogía General
Bloque 3. La Enseñanza Religiosa escolar: historia, justificación, identidad y legislación
Bloque 4. El alumno
Bloque 5. El contenido
Bloque 6. La metodología
Bloque 7. El Profesor
Bloque 8. El currículo de Religión y Moral de EI y EP.
Bloque 9. El área de Religión en el Proyecto curricular de Centro
Bloque 10. Programación de Aula en la ER. Unidades didácticas
Bloque 11. Las actividades en la ERE

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria**

Asignatura: 20044 **Psicología de la personalidad**

Psychology of the Personality

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. LA PSICOLOGIA DE LA PERSONALIDAD COMO CIENCIA.
    1. El "por qué" y el "para qué" del estudio de la personalidad.
    2. Acercamiento etimológico.
    3. Dimensiones de la personalidad.
    4. Aproximación a una definición de personalidad.
    5. Temperamento y carácter.
    6. Investigación y evaluación de la personalidad.

2. PRINCIPALES TEORIAS EN PSICOLOGIA DE LA PERSONALIDAD.
    - 2.1. Teorías psicodinámicas de la personalidad:
        - 2.1.1. El psicoanálisis de S. Freud.
        - 2.1.2. Los enfoques psicoanalíticos post-freudianos: C. Jung, A. Adler y E. Fromm.
        - 2.1.3. La personología de H.A. Murray.
    - 2.2. Enfoques basados en la teoría del aprendizaje para el estudio de la personalidad:
        - 2.2.1. Teoría del refuerzo de Skinner.
        - 2.2.2. Teoría del aprendizaje social de Bandura y Walters.
        - 2.2.3. Las unidades cognitivo-sociales de W. Mischel.
    - 2.3. Teorías de los rasgos distintivos:
        - 2.3.1. Tipología de Sheldon.
        - 2.3.2. Teoría personalística de G.W. Allport.
        - 2.3.3. Teorías de la personal. basadas en el análisis factorial: R. Cattel y H.J.Eysenck.
    - 2.4. Teorías humanísticas y existenciales:
        - 2.4.1. Teoría de la autoactualización de C. Rogers.
        - 2.4.2. Teoría de la motivación de Maslow.
    - 2.5. Enfoques cognitivos en el estudio de la personalidad:
        - 2.5.1. Estilos y control cognitivos. H.A. Witkin.
        - 2.5.2. Los constructos personales de G.A. Kelly.

3. ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LA PERSONALIDAD.
    - 3.1. El inconsciente dinámico y el inconsciente cognitivo en el funcionamiento de la personalidad.
    - 3.2. El concepto de "self" y su desarrollo.
    - 3.3. Emoción, adaptación y salud.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19700 **Didáctica general**

General Didactics

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

NÚCLEO I. DIDÁCTICA. FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS
1.1. Aproximación epistemológica a la Didáctica.
1.2. El proceso enseñanza-aprendizaje, objeto de reflexión.
1.3. Componentes del proceso enseñanza-aprendizaje. Comunicación e interacción didáctica.
1.4 Didáctica y Teoría del currículum.
1.5 La investigación en el campo de la Didáctica.

NÚCLEO II. EL CURRICULUM. PLANIFICACIÓN DESARROLLO Y EVALUACIÓN
2.1. El curriculum; bases para su elaboración. Principios de los actuales currícula.
2.2. Marco curricular para la Enseñanza Obligatoria. El Diseño Curricular Base.
2.3. Diseño y desarrollo curricular. Análisis del punto de partida, aspectos significativos.
2.4. Los objetivos, características, tipos. Tendencias en la formulación.
2.5. Los contenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
2.6. Metodología/s y curriculum.
2.7. Planificación del sistema motivacional.
2.8. Experiencias y actividades.
2.9. Recursos didácticos.
2.10. La evaluación. Funciones y aspectos. Modelos de evaluación.
2.11. Currículum y Programación Diseño y Desarrollo de la unidad. Didáctica.

NUCLEO III. MODELOS CURRICULARES. CONCRECIONES METODOLÓGICAS PARA EL AULA.
3.1. Modelos clásicos. La clase magistral.
3.2. Modelos socializadores; significación en la renovación educativa.
3.3. Técnicas de trabajo autónomo y personalizadoras.
3.4. Modelos de carácter tecnológico. Análisis de sus esquemas de aprendizaje.
3.5. Modelos integrales y curriculares.
3.6. Reflexión sobre los modelos. Análisis críticos de las formas de enseñar derivadas...

ACTIVIDADES
Al iniciarse cada núcleo se especifica el programa y las actividades, tanto las obligatorias como las de ampliación. Son básicas para el curso:
-Lectura y valoración crítica de al menos, una de las experiencias actuales de renovación educativa. (Ver bibliografía)
-Elaboración de una Unidad Didáctica completa, coherente y viable.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **168** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19701** **Organización del centro escolar**

Organisation of Schools

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

ESTRUCTURA DE LA ASIGNATURA

Créditos ECTS: 3,5 (87,5 horas, 1 crédito ECTS = 25 horas)
Créditos presenciales: 1,2 Horas presenciales: 30
Créditos no presenciales: 2,3 No presenciales: 57,5

ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Introducción: 0, 1CTS (2,8 del total) 2 horas presenciales

Núcleo I : FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS y TEÓRICOS

I.1.-Naturaleza y elementos de las organizaciones sociales
I.2.-La Organización Escolar en el marco de la teoría de la Organización: paradigmas y modelos
I.3.- Introducción a la Investigación en Organización Escolar

0,7 ECTS (20% del total) 17,5 horas 6 presenciales (34,3%) 13,5 no presenciales (65,7%)

Núcleo II: EL SISTEMA EDUCATIVO COMO MARCO DE LAS ORGANIZACIONES EDUCATIVAS.

II.1.-Sistema social y educativo.
II.2.- Principios generales del sistema educativo español
II.3.- La Legislación como concreción de la política educativa
II.4.- Estructura y características del sistema educativo español
II.5.- La educación en el Estado de las autonomías
II.6.- El sistema educativo en Aragón .

1, 2 ECTS (34,4 % del total) 30 horas 10 presenciales (33,3%) 20 no presenciales (66,7%)

Núcleo III: ESTRUCTURA Y RELACIONES DEL CENTRO EDUCATIVO : MICROPOLÍTICA EDUCATIVA

III.1.- La escuela como estructura compleja.
III.2.- La participación y el poder en la toma de decisiones en los centros educativos
III.3.-La planificación, desarrollo y evaluación de la dinámica organizativa
III.4.- Innovación, cambio y evaluación en los centros educativos.
III.5- Servicios de apoyo a la escuela

1, 5 ECTS (42,8 % del total) 38 horas 14 presenciales (36,8 %) 24 no presenciales (63,2 %)

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **168** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19702** **Psicología de la educación**

Educational Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I. LA INTELIGENCIA.
- 1.- Enfoque psicométrico y cognitivo.
- 2.- Evaluación de la Inteligencia.
- 3.- Programas de mejora de la Inteligencia.

BLOQUE II.-LA CREATIVIDAD.
- 1.- Creatividad y personas creativas.
- 2.- Algunos enfoques en el estudio de la Creatividad.
- 3.- Bloqueos a la creatividad.

BLOQUE III.- LA PERSONALIDAD.
- 1.- Desarrollo de la Personalidad.
- 2.- Teoría freudiana de la Personalidad.
- 3.- Rasgos y estructuras de la Personalidad.

BLOQUE IV Y V.- LA MOTIVACIÓN EN EL AULA.
- 1.- Motivación y tipos de motivación.
- 2.- Atribuciones causales y emociones.
- 3.- Autoeficacia y metas.
- 4.- Diseños motivacionales de la instrucción.

BLOQUE VI .-EL MODELO CONDUCTISTA.
- 1.- El condicionamiento clásico.
- 2.- El condicionamiento operante.
- 3.- El aprendizaje social.

BLOQUE VII.- EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.
- 1.- Evolución histórica y sus teorías más significativas.
- 2.- Analogía mente-ordenador.

BLOQUE VIII.- CONTROL Y DISCIPLINA EN EL AULA.
- 1.- Modelos de disciplina escolar.
- 2.- Disciplina, libertad y castigo.
- 3.- Estrategias para la aplicación de la disciplina escolar.

BLOQUE IX.-EL DISEÑO DE LA INSTRUCCIÓN.
- 1.- Bases conceptuales y teóricas del diseño.
- 2.- Elementos y procesos del diseño.

ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA.
1. Estudio y asimilación de los aspectos fundamentales del temario propuesto. El profesorado y el alumnado utilizará el método expositivo siguiendo los principios del aprendizaje significativo de AUSUBEL.
2. Análisis y comentario de varios artículos monográficos propuestos por el profesorado de la asignatura y basados en el temario de la misma.
3. Trabajo de investigación, a negociar con el alumnado, su planificación e implementación, en grupo de tres alumnos; que versará sobre aspectos de la asignatura.
4. Utilización de las técnicas de dinámica de grupo básicas: debate público, mesa redonda, cuchicheo dirigido, Phillips 66, Role-playing, torbellino de ideas, ...para su aprendizaje y experimentación, y para comentar algún aspecto de actualidad recogido de la prensa ordinaria o de las revistas profesionales.

Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Plan: 168 Maestro, Lengua Extranjera

Asignatura: 19703 Teorías e instituciones contemporáneas de educación

Contemporary Educational Theories and Institutions

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

NÚCLEO TEMÁTICO I: CUESTIONES FUNDAMENTALES EN TEORÍA DE LA EDUCACIÓN
- ... Concepto de educación
- ... La educabilidad. El educando
- ... La educatividad. El educador
- ... Fines y valores en educación

NÚCLEO TEMÁTICO II: TEORÍAS E INSTITUCIONES EDUCATIVAS CONTEMPORÁNEAS
- ... El Naturalismo pedagógico y su proyección educativa
- ... Renovación pedagógica. La Escuela Nueva
- ... Educación libertaria y antiautoritaria
- ... La desescolarización
- ... El personalismo

NÚCLEO TEMÁTICO III: INSTITUCIONES CON PROYECCIÓN EDUCATIVA
- ... Familia. Estado. Iglesia
- ... La escuela: génesis y evolución.
- ... La escuela rural

NÚCLEO TEMÁTICO IV: LA EDUCACIÓN ANTE LAS NUEVAS NECESIDADES SOCIALES
- ... La educación no formal
- ... La educación intercultural

METODOLOGÍA

Los métodos elegidos para el desarrollo de la asignatura, deben partir de una concepción activista del proceso de aprendizaje.
Nuestro quehacer no debe limitarse a plantear un solo tipo de actividades o estrategias, sino que necesitamos la utilización y coordinación equilibrada de varias de ellas.
Los principales métodos a emplear serán:

- Clases magistrales
- Trabajo en grupo de los alumnos
- Recensiones individuales de varias lecturas
- Comentarios de texto
- Trabajos monográficos

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19704 **Educación física y su didáctica**

Physical Education and its Didactics

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1º.- La Educación Física escolar: concepto y objetivos. Medios y Principios de la E. F.
Tema 2º.- El currículo de la E. F. en la Enseñanza Primaria: Objetivos y contenidos.
Tema 3º.- Habilidades y Destrezas.
Tema 4º.- Condición física y salud.
Tema 5º.- El juego.
Tema 6º.- Expresión y Comunicación.
Tema 7º.- Educación Física de base y psicomotricidad
Tema 8º.- La sesión de Educación Física.
Tema 9º.- Didáctica específica de la Educación Física.
Tema 10º.- La evaluación.

Actividades:
Las explicaciones del profesor se complementarán con la elaboración de actividades, individuales o en grupo, lectura y análisis de textos seleccionados y referidos al temario, proyección de vídeos y sesiones prácticas

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19705 **Educación artística y su didáctica**

Art Education and its Didactics

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

SENSIBILIZACIÓN AUDITIVA. TÉCNICA MUSICAL.

1. El fenómeno sonoro: Ruido y sonido; elementos constitutivos: Altura, duración, timbre, intensidad, ritmo, melodía, armonía.
2. El cuerpo, como fuente de sonido y ruido. Posibilidades sonoras de los objetos que nos rodean.
3. Instrumentos escolares de percusión. Banda Orff.
4. La flauta dulce. Técnicas. Interés didáctico. Práctica.
5. Instrumentos musicales. Agrupaciones instrumentales. Audiciones.
6. La duración. Contraste e entre sonido-silencio. Iniciación a la grafía musical.
7. Concepto de compás. Binario y ternario. Esquemas rítmicos. Dictado rítmico.
8. La altura musical. Representación gráfica. Concepto de clave. Concepto de intervalo. Dictado melódico.
9. Concepto de tonalidad como contexto sonoro. Concepto de tono y semitono. Formación de una escala a partir de cualquier nota musical.
10. Elementos rítmicos de prolongación: Ligadura, puntillo y calderón. Síncopas. Notas a contratiempo. Clasificación de los compases.
11. La forma; elementos que la constituyen: período, frase, motivo. Formas elementales: Rondó, Lied, Canon. Aplicación del movimiento a la forma: Pequeñas danzas.
12. Forma primaria. Tema y variaciones. Audiciones.
13. Forma binaria: La Suite. Danzas básicas: Allemande, Courante, Sarabanda y Giga. La suite en la música instrumental del siglo XVII. Audiciones.
14. Forma ternaria: El minué, el Scherzo, la Sonata. Audiciones.
15. El concierto. La sinfonía. Poema sinfónico. Audiciones.

ACTIVIDADES

Las correspondientes al desarrollo teórico y práctico de cada tema. Se realizarán también ejercicios de ritmo, entonación, grafía, psicomotricidad, expresión oral, canciones y práctica de instrumentos escolares.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **168** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19706** **Lingüística**

Linguistics

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. La comunicación lingüística y sus elementos.
2. Unidades lingüísticas y sus relaciones en la estructura lingüística.
3. Las clases de palabras. Categorías gramaticales.
4. Las partes nucleares de la oración.
5. El sintagma: estructura, constituyentes y clases de sintagmas.
6. Semántica.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19707 **Lengua española I:morfosintaxis del español**

Spanish Language I. Spanish Morphosyntax

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. CONCEPTOS BASICOS. Morfología y sintaxis. Unidades y categorías lingüísticas: morfema; sintagma; palabra; oración. El concepto de función; las clases de función.
2. EL SINTAGMA NOMINAL. Elementos constitutivos. El sustantivo: formas y funciones. Clases de sustantivos.
3. El adjetivo: formas y funciones. Clases de adjetivos.
4. El pronombre. Características generales y clasificación. Pronombres personales: formas y funciones.
5. Posesivos y demostrativos: formas y funciones. Relativos e interrogativos: formas y funciones.
6. Los cuantificadores: formas y funciones. El artículo: problemas en torno a su estatuto categorial.
7. EL SINTAGMA VERBAL. Elementos constitutivos. El verbo: formas personales y formas no personales: infinitivo, gerundio y participio. Las perífrasis verbales.
8. Las categorías verbales (I): la persona y el número. Los tiempos. El aspecto verbal.
9. Las categorías verbales (II): los modos. El problema de la voz verbal.
10. LAS PARTICULAS: el adverbio; la preposición; la conjunción.
11. SINTAXIS DE LA ORACIÓN SIMPLE: clases de oración simple según la estructura del predicado y según la actitud del hablante.
12. SINTAXIS DE LA ORACIÓN COMPUESTA. Yuxtaposición. Coordinación. Clases de oraciones coordinadas.
13. La subordinación. Las oraciones subordinadas sustantivas y las oraciones subordinadas adjetivas.
14. Las llamadas subordinadas adverbiales.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19708 **Fonética de la lengua francesa**

French Phonetics

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A. La phonation humaine. Description de l'appareil phonatoire.
B. Caractéristiques physiologiques des consonnes. Lieux d'articulation. Mode d'articulation
C. Caractéristiques physiologiques des voyelles. Lieux d'articulation. Voyelles orales. Voyelles nasales. Oppositions. Durée.
D. Système phonologique français des consonnes et des voyelles.
* Voyelles: critères de classification, traits distinctifs.
* Consonnes: critères de classification, traits distinctifs.

ACTIVIDADES

* Asimilación de la parte teórica de la asignatura para la realización de dictados fonéticos.
* Ejercicios prácticos de pronunciación.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19709 **Fonética de la lengua inglesa**

English Phonetics

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Preliminaries: Phonetics and Phonology. R.P English
2. Vowels: The vowel system. Pre-fortis clipping. Vowel Quantity and quality. The 5 basic rules
3. Weak forms of grammatical words.
4. The English Diphthongs.
5. Consonants: Aspiration and Devoicing. The lenis/fortis distinction. Point of articulation and form of articulation.
6. Plosive consonants: Bilabial, alveolar and velar plosives.
7. Palato-alveolar affricate consonants.
8. Fricative consonants: Labio-dental, dental, alveolar, plato-alveolar and glotal fricatives
9. Nasal consonants: nasal release and syllabic /n/
10. The alveolar lateral approximant /l/: lateral release and syllabic /l/
11. Approximant consonants: /r, j, w/
12. Alterations to the word in connected speech: Assimilation, elision and coalescence

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19710 **Lengua inglesa I**

English Language I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Se pretende tratar de forma paralela una serie de contenidos gramaticales, sintácticos, léxicos y funcionales, junto con las diferentes estrategias necesarias, a través de un número de unidades didácticas que proporcionan coherencia temática a los mencionados contenidos. Los aspectos básicos que a los que se prestará especial atención son:

" Grammar: tenses; time expressions; indirect questions and question tags; prepositions; countable and uncountable nouns; problems with plurals; articles; conditionals; purpose clauses; modal auxiliaries: ability, certainty, obligation, etc.; gerunds and infinitives; passive voice; relative clauses, etc.

" Learning words: using a monolingual dictionary; knowing a word; vocabulary related to the situations and texts worked upon in each lesson.

" Language Functions: asking for and giving advice; agreeing and disagreeing; apologising; expressing preferences; asking for and giving information, etc.

" Writing: forms (story & opinion composition); strategies & techniques: generating & selecting ideas, making notes, focusing & structuring, drafting & composing, revising & editing.

" Reading: extensive and intensive reading; reading for the main idea; reading for details; reading between the lines & critical reading.

Las clases de la asignatura tienen lugar en inglés.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19711 **Lengua francesa I**

French Language I

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

LA PHRASE SIMPLE:
* La structure de la phrase. Verbes être et avoir
* Les articles
* Les noms
* Les adjectifs qualificatifs
* Le présent de l'indicatif
* Verbes et expressions suivis de l'infinitif
* Les démonstratifs
* Les possessifs
* Les adverbes
* L'interrogation et l'exclamation
* La négation
* Les indéfinis, pronoms et adjectifs
* Temps verbaux: futur, imparfait, passé composé, plus-que-parfait de l'indicatif
* L'impératif
* Les compléments d'objet direct et indirect
* Les verbes pronominaux
* Les pronoms personnels
* Emplois spécifiques de "on" "il" "ce"
* Les participes (passé et présent)
* Les prépositions
* Les comparaisons

LA PHRASE COMPLEXE:
* L'enchaînement de deux phrases simples
* Les pronoms relatifs
* Les propositions complétives. Le subjonctif
* Le conditionnel

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19712 **Antropología**

Anthropology

Departamento: Filosofía

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1º La fundación del pensamiento antropológico
01: Los mitos cosmogónicos o sobre el origen de todas las cosas.
02: La conciencia de la diversidad cultural y de sus valores.
03: Antiguas especulaciones sobre las etapas primitivas de la Humanidad.
04: El descubrimiento del salvaje: la experiencia española ante el indígena americano.
05: La Ilustración y los precedentes de la Antropología científica.

2º Temas de antropología física y paleoantropología.
01: El hombre a la luz de su naturaleza biológica. Las concepciones míticas, la doctrina creacionista y la teoría evolucionista. Aspectos polémicos de la antropología evolucionista.
02: Razas, etnias, culturas. Problemas morales y políticos en torno a las razas y el racismo.

3º Temas de antropología social y cultural.
01: Conceptos fundamentales: Naturaleza y Cultura.
02: Esquemas sociales. Parentesco.
03: Religión y simbolismo. ¿Qué es el Mito?.
04: Economía, técnica y pensamiento primitivo.

4º Temas de antropología psicológica. La perspectiva psicoanalítica.

5º Antropología política. La Humanidad desde la perspectiva filosófica.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19713 **Comprensión y análisis de textos literarios**

Comprehension and Analysis of Literary Texts

Departamento: Filología Española

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. La Literatura. Aspectos Generales.
Tema 2. Los Géneros Literarios.
Tema 3. Recursos Fónicos de la Lengua Literaria.
Tema 4. Recursos Morfosintácticos de la Lengua Literaria.
Tema 5. Recursos Semánticos de la Lengua Literaria.
Tema 6. El Análisis Literario y el Comentario de Textos.

ACTIVIDADES

* Comentario de Textos de Literatura.
* Trabajo monográfico sobre una obra de Literatura.
* Lectura y Reseña crítica de obras de Literatura.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19714 **Matemáticas y su didáctica I**

Mathematics and its Didactics I

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 0.- INTRODUCCIÓN
- Concepto de matemática
- Evolución histórica de las matemáticas
- El método. Necesidad de la matemática

TEMA 1.- CONJUNTOS
- Conceptos elementales
- Determinación de un conjunto
- Simbolismo. Definiciones
- Operaciones con conjuntos
- Partición. Producto cartesiano
- La iniciación a los conjuntos en la escuela

TEMA 2.- RELACIONES Y APLICACIONES
- Relaciones binarias
- Las relaciones binarias en la escuela
- Relaciones de equivalencia. Conjunto cociente
- Relaciones de orden.
- Correspondencia y aplicaciones. Tipos de aplicaciones
- Iniciación escolar a la idea de correspondencia.

TEMA 3.- LOS NÚMEROS NATURALES
- Coordinabilidad de conjuntos
- Definición de los números naturales
- Comentarios sobre los axiomas de Peano
- Ordenación de números naturales
- Operaciones en N. Propiedades
- Divisibilidad en N. División exacta y división entera
- Múltiplos y divisores. Números primos
- Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Algoritmo de Euclides.
- Didáctica del número natural

TEMA 4.- SISTEMAS DE NUMERACIÓN
- Conceptos básicos
- Breve historia de la numeración
- Bases y sistemas de numeración
- Operaciones en distintas bases
- Cambio de base
- Didáctica de la numeración
- Sistema binario, octal y hexadecimal. Su relación con la informática

TEMA 5.- LOS NÚMEROS ENTEROS
- Necesidad de ampliación de N
- El conjunto de los números enteros
- Operaciones en Z. Propiedades. Valor absoluto
- Ecuaciones diofanticas

TEMA 6.- LOS NÚMEROS RACIONALES
- Necesidad de ampliación de Z
- Los números racionales. Las Fracciones
- Operaciones con fracciones. Propiedades

TEMA 7.- LOS NÚMEROS REALES
- Necesidad de ampliación de Q
- Los números reales. Números irracionales
- Operaciones con números reales. Propiedades
- Clasificación de los números reales.
- Expresión decimal de un número real. Números periodicos.

TEMA 8.- ECUACIONES Y SUCESIONES
- Ecuaciones y sistemas
- Resolución de problemas
- Sucesiones. Progresiones. Tipos y propiedades.

A los alumnos se les podrá exigir aunque no este en el temario cualquier tema de matemáticas de la E.S.O.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19715 **Matemáticas y su didáctica II**

Mathematics and its Didactics II

Departamento: Matemáticas

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE GEOMETRÍA.
Plano, recta, semiplano, semirecta.- Segmento.- Movimientos en el plano.-Angulos.- poligonal y polígono. .

ESTUDIO DE POLÍGONOS Y ÁREAS
Triángulos, clasificación y construcción.- Elementos notables en un triángulo.- Cuadrilateros, Clasificación y construcción.- Medidas de superficie.- Áreas de figuras planas

ESTUDIO SOBRE LA CIRCUNFERENCIA.-
Circunferencia. Posiciones respecto a una recta.- Angulos en las circunferencias.- Longitud de la circunferencia.- Área del círculo.-

RELACIONES MÉTRICAS EN UN TRIÁNGULO
Teorema de Thales.- Semejanza de triángulos.- Teorema de Pitágoras

ÁREAS Y VOLÚMENES DE CUERPOS GEOMÉTRICOS.
Poliedros.- Prisma.- Pirámide.- Cilindro.- Cono.-Esfera.- Volumen de poliedros y cuerpos redondos.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19716 **Prácticas de lengua francesa I**

French Practical I

Departamento: Filología Francesa

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

EXPLOITATION DE DIFFÉRENTES MÉTHODES:
"Kaléidoscope" (VIDEO): Paris-Gare de Lyon, Une ferme du Bourbonnais, Crevettes, baskets et minitel, Delirium en tubes, Le français pour quoi faire?, L'imaginaire scientifique, Un quartier de Paris, Bienvenue à bord!, Si vous avez l'occasion..., Un joli petit marché, Les Misérables.
"Ecoute...écoute" (CASSETTE): Faire du tourisme en France (unités 2,10,18), Vivre en France (unités 6,11,13,14), Améliorer sa compréhension de la radio, de la télévision, Utiliser le téléphone, Participer à des interactions à plusieurs interlocuteurs, Actualités cinéma et fiction, Repérer des champs semantiques (météo, pubs) etc.
Vocabulaire Progressif: la maison/le logement, les activités quotidiennes, la technologie, la communication, transports/circulation, le tourisme/les vacances.

ACTIVIDADES

"Mise en train": familiarizar a los alumnos con el tema de cada unidad y alcanzar un nivel de compresión global.
"Mieux comprendre": comprensión detallada de la unidad, practicar los elementos linguísticos antes de pasar a la etapa de producción libre.
"Activités complémentaires": se realizan después de la visualización y están centradas en las competencias de producciones orales y escritas (trabajos en grupo, "Jeux de rôles")
"En savoir plus": textos y documentos complementarios que darán paso a distintos ejercicios según las necesidades de la clase.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19717 **Prácticas de lengua inglesa I**

English Practical I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

La asignatura está organizada mediante unidades didácticas que giran en torno a los temas tratados en la asignatura Lengua Inglesa I:

- Communication and Learning Languages
- Shopping, Using Services, Fashion
- Family Life, Friendship, Relationships
- Time off, Sports and Games
- The Environment, the Weather
- Going Places: Tourism and Travel
- Homes and Housing, Living Conditions
- Health
- Food

Dentro de éstas se incluyen los siguientes contenidos de carácter comunicativo: expressing your opinion, agreeing and disagreeing, supporting what you say, defending an opinion, entre otros. Estos contenidos se trabajarán de manera teórica y práctica (mediante simulations, information-gap activities, communication games, interpersonal exchange, etc.)

La parte principal de la asignatura consistirá en trabajar diferentes contenidos teóricos a nivel elemental y diferentes estrategias para poner éstos en práctica:
- Listening: understanding listening: being an active listener; components of comprehension; listening subskills; types of listening, types of comprehension questions.
- Speaking: understanding speaking; facilitation skills (fillers and hesitation devices), compensation skills, negotiation skills.
- Pronunciation: recognising word stress and sentence stress (emphatic and contrastive stress, stress patterns in short phrases, intonation for shared and new information, etc.), shadow reading.
- Resources: watching a film / a video / TV, making the most of songs, the Internet, Speak Up magazine, English newspapers and others.
- Other techniques: how to make notes, how to record your progress, how to do a presentation, etc.

El programa también incluye dos actividades que se realizan fuera del aula: la lectura de un libro en inglés (consultar títulos entre los que se puede elegir) y la preparación de un número de temas para el examen oral.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19718 **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica I (natural)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

ACTIVIDADES

Trabajos de aula, de laboratorio y campo, según metodología coherente con el contenido de la materia.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19719 **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica II (social)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1)-Objetivos generales de la Educación Primaria. Curriculo de la Educación Primaria en el área de Conocimiento del Medio. Objetivos, contenidos, conocimiento y actuación en el medio social.
2) El estudio de los procesos de la enseñanza-aprendizaje. La enseñanza de la geografía y la historia hasta hoy. Esa enseñanza en nuestros días: su aplicación metodológica junto a los problemas y dificultades de las Ciencias Sociales
3)- El medio social y el entorno cotidiano del niño como fuente de recursos para el aprendizaje. Materiales curriculares y recursos. La evaluación en la enseñanza del Conocimiento del Medio Social.
4) -Las salidas fuera del Aula como ayuda en el estudio del Medio. Sus ventajas, dificultades e inconvenientes.
5) -Diseño de unidades didácticas de contenido relacionado con el medio social

METODOLOGÍA
-Participación activa del alumno, pues se pretende que las clases correspondientes a la parte teórica se basen en el debate y análisis público del tema propuesto en cada momento.
-Comentario de Textos
- Diseño de una Unidad Didáctica quincenal.
-Diseño de Unidad Didáctica anual para ciclo
-Creación de un dossier de material bibliográfico, de prensa, noticias de radio, TV, sobre aspectos relacionados con aspectos del Medio y su aplicación docente.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19720 **Psicología del desarrollo**

Developmental Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1.- Aspectos conceptuales y metodológicos de la Psicología del Desarrollo: La Psicología del Desarrollo como ciencia. Aproximación histórica. Métodos y técnicas de investigación en Psicología del Desarrollo
Tema 2.- La Primera Infancia:
- Los dos primeros años de vida: Desarrollo fisiológico y desarrollo psicomotor. La inteligencia senso-motora. La comunicación y el lenguaje. Desarrollo psicoafectivo y social.
- La Infancia preescolar (2-6 años): Desarrollo psicomotor. Formación y desarrollo de la función simbólica. La adquisición del lenguaje. Desarrollo social y afectivo.
Tema 3.- La Niñez o Infancia Escolar (6 - 12 años): Desarrollo cognitivo: la memoria, la inteligencia en el período de las operaciones concretas. Aprendizaje de la lengua escrita y desarrollo del lenguaje oral. Desarrollo social y afectivo.
Tema 4.- La adolescencia: Desarrollo fisiológico y sus repercusiones psicológicas. Desarrollo cognitivo (operaciones formales) y comportamiento verbal. Vida afectiva y socialización.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **168** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19721** **Bases psicológicas de la educación especial**

Psychological Bases of Special Education

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I.- EL ALUMNO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES.
Tema 1.- Del lenguaje del trastorno al de las necesidades educativas especiales.
BLOQUE II.- PAIDOPSICOPATOLOGÍA.
Tema 2.- Trastornos de las funciones biológicas.
Tema 3.- Comportamientos desajustados de la edad escolar.
BLOQUE III.- ACNEES AFECTOS A RETRASO MENTAL.
Tema 4.- Deficiencia mental.
Tema 5.- El síndrome de Down.
BLOQUE IV.-LOS ACNEES EN LA POLARIDAD EXTREMA DE LA EFICIENCIA.
Tema 6.- El autismo, ejemplo de patología extrema en la deficiencia autónoma.
Tema 7.- La sobredotación y su correlación incomprensible con el fracaso escolar.
BLOQUE V.- DISFUNCIONES DE LOS CÓDIGOS LINGÜÍSTICOS.
Tema 8.- La dislexia.

ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA.
1. Estudio y asimilación de los aspectos fundamentales del temario propuesto. El profesorado y el alumnado utilizará el método expositivo siguiendo los principios del aprendizaje significativo de AUSUBEL.
2. Análisis y comentario de varios artículos monográficos propuestos por el profesorado de la asignatura y basados en el temario de la misma.
3. Trabajo de investigación, a negociar con el alumnado, su planificación e implementación, en grupo de tres alumnos; que versará sobre aspectos de la asignatura.
4. Utilización de las técnicas de dinámica de grupo básicas: debate público, mesa redonda, cuchicheo dirigido, Phillips 66, Role-playing, torbellino de ideas, ...para su aprendizaje y experimentación, y para comentar algún aspecto de actualidad recogido de la prensa ordinaria o de las revistas profesionales.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19722 **Bases pedagógicas de la educación especial**

Pedagogical Bases of Special Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

ESTRUCTURA DE LA ASIGNATURA

Créditos ECTS : 3,5 (87,5 horas. 1 crédito ECTS= 25 horas)
Créditos presenciales: 1,2 Horas presenciales: 30
Créditos no presenciales: 2,3. Horas no presenciales: 57,5

ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

NÚCLEO I: FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS:
TEMA 1: CONCEPTOS Y MODELOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL
I. 1.1.-Aproximación histórica a la Educación Especial
I.1.2.- Concepto, fines y evolución de la Educación Especial.

NÚCLEO II: PRINCIPIOS DE PLANIFICACIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

TEMA 2: PRINCIPIOS REGULADORES DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL
II.2.1.-Principio de Normalización (de los servicios).
II.2.2.-Principio de Integración Escolar: (niveles, modelos, grados y requisitos).
II.2.3.- Principio de Individualización
II.2.4.- Principio de Sectorización

NÚCLEO III: LA EDUCACION ESPECIAL EN EL SISTEMA EDUCATIVO ESPAÑOL

TEMA 3: MARCO LEGAL
III.3.1.-Aspectos legislativos: en España y en la Comunidad Autónoma de Aragón
III.3.2.- Clasificaciones

TEMA 4: ASPECTOS ORGANIZATIVOS
III.4.1.-Modelos generales de escolarización para alumnos con necesidades apoyo educativo
III.4.2.-Escolarización de alumnos con necesidad de apoyo educativo. en centros ordinarios y en centros de educación especial.
III.4.3.-Criterios organizativos en el aula de integración: estrategias de organización en el aula
III.4.4.-Funciones del profesor-tutor y del profesor de apoyo.

TEMA 5: ASPECTOS DIDÁCTICOS
IV.5.1.-Las adaptaciones curriculares como medida de atención a la diversidad en el aula.
IV.5.2.- Concepto
IV.5.3.- Clases de adaptaciones curriculares
IV.6.4.-Estrategias de elaboración: Bases para la elaboración del currículum. Niveles de concreción curricular: - Adaptaciones curriculares.
IV.5.5.- La evaluación de las necesidades educativas de apoyo.

NÚCLEO IV: INTERVENCIÓN EDUCATIVA CON NIÑOS CON NECESIDAD DE APOYO EDUCATIVO EN LAS ETAPAS DE EDUCACIÓN INFANTIL Y DE EDUCACIÓN PRIMARIA

TEMA 6: DIFICULTADES REFERIDAS A LOS APRENDIZAJES INSTRUMENTALES BÁSICOS
IV.6.1.-Lenguaje oral

IV.6.2.-Lenguaje escrito
IV.6.3.- Aprendizaje matemático
IV.6.4.- Psicomotricidad

TEMA 7: RETRASOS GENERALIZADOS DEL APRENDIZAJE

IV.7.1.- Niños hospitalizados
IV.7.2.- Incorporación tardía al sistema escolar
IV.7.3.- Inmigración
IV.7.4.- Minorías étnicas y sociales.

TEMA 8: Dificultades de acceso al curriculum
IV.8.1.- Dificultades motóricas
IV.8.2.- Dificultades de audición
IV.8.3.- Dificultades de visión

TEMA 9: Deficiencia mental

TEMA 10: Dificultades referidas al ámbito comportamental
IV.10.1.- Autismo
IV.10.2.- Asperger
IV.10.3.- Déficit de Atención
Hiperactividad

TEMA 11: La sobredotación intelectual

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19723 **Sociología de la educación**

Educational Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE 1.- SOCIOLOGÍA Y SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN
Naturaleza de la sociología. Estructura social, estratificación social y clases sociales. El carácter social del fenómeno educacional.
Concepto y objeto de la Sociología de la Ecuación. Historia. Métodos.

BLOQUE 2.- SOCIEDAD, CULTURA Y EDUCACIÓN
La educación como proceso de socialización. Naturaleza y etapas.
Cultura y proceso educativo. Influjo de la cultura social y formas de transmisión. Los medios de comunicación social.
Educación y estructura social: educación y cambio social, educación y estratificación social, educación y movilidad social.

BLOQUE 3.- FAMILIA Y EDUCACIÓN
La institución familiar: origen y características. Tipos y evolución de la familia. Funciones. Relación familia-escuela.
Lenguaje y educación: Naturaleza social del lenguaje. Lenguaje y condicionamientos sociales. Lenguaje e identidad social. Lenguaje y clase social.
Sociogenia de las desigualdades sociales en educación. Los grupos étnicos y los inmigrados ante la educación.

BLOQUE 4.- ESCUELA Y SOCIEDAD
La escuela como institución social. Las funciones sociales de la escuela. La escuela como organización: estructura formal e informal. Agrupamiento de alumnos. Críticas y alternativas a la institución escolar.
Los alumnos: Socialización y conflicto de roles. El grupo de iguales. Tipologías. Actitudes.
Los profesores: La profesión docente. Status y rol del profesor.
Sociología del curriculum: Curriculum expreso y curriculum oculto.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19724 **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**

New Technologies Applied to Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1: TECNOLOGÍA, SOCIEDAD Y EDUCACIÓN.
- Análisis de las repercusiones sociales de las nuevas tecnologías de la educación.
- Fuentes del conocimiento de la asignatura.
- Paradigmas.
- Nuevas tecnologías. Postman.
- Los inconvenientes de las nuevas tecnologías.
- El rol del profesor ante las nuevas tecnologías.

Tema 2: RECURSOS DIDÁCTICOS. SELECCIÓN
- Libros de texto.
- Transparencias.
- Diapositivas.
- Videos.
- Material informático.

Tema 3: AUDIOVISUALES Y EDUCACIÓN
- Hardware de proyección.
- Diascopio.
- Retroproyector.
- Opascopio.
- Pantallas LCD
- Sistemas de video
- Videoconferencia.
- Criterios de calidad para los programas multimedia.

Tema 4: MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL Y TELEVISIÓN
- Radio.
- Televisión.

Tema 5: LIBROS DE TEXTO

Tema 6: INFORMÁTICA Y EDUCACIÓN
- Tecnología y medios educativos.
- Los mitos del ordenador.
- El uso del ordenador en la escuela: enseñanza-aprendizaje y áreas curriculares.
- Hardware y software.

Tema 7: INTERNET
- Elementos de la red.
- Aplicaciones e inconvenientes.
- Servicios.
- Conexión a la red.
- Principales aplicaciones de la Red Internet.
- Diseños de páginas hipertexto.
- Disfunciones informáticas.

METODOLOGÍA

- Exposición didáctica del profesor con participación discrecional de los alumnos/as
- Análisis de documentos escritos, audiovisuales e informáticos
-Trabajo en equipo y puestas en común
- Prácticas con recursos informáticos y audiovisuales

Esta metodología está condicionada por el número de alumnos de cada grupo, la rigidez del mobiliario, las

limitaciones de espacios y equipos audiovisuales e informáticos.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19725 **Lengua francesa II**

French Language II

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Révision des contenus de Langue I
* Le verbe: forme, temps, aspect, emplois
* Participe, gérondif, infinitif
* La forme passive
* La coordination
* L'expression du temps
* L'expression de la cause
* L'expression de la conséquence
* L'expression du but
* L'expression de l'hypothèse et de la condition
* L'expression de l'opposition et de la concession
* L'expression de la comparaison et de l'intensité
* Discours direct et indirect

ACTIVIDADES

Ver apartado de ACTIVIDADES de Lengua francesa I, con especial incidencia en la creatividad de los alumnos.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19726 **Lengua inglesa II**

English Language II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Course work will involve the following activities:
* A theoretical and practical approach to English on the basis of the topics covered in a textbook.
*An extensive programme of reading comprehension exercises based on passages taken from literature, newspapers, etc., to develop reading techniques and strategies.
*Spoken production and auditory skills.
*Written production including composition.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19727 **Prácticas escolares I**

Teaching Practice I

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

* Este primer período de prácticas debe caracterizarse por ser una iniciación al conocimiento y reflexión sobre:
--el sistema educativo y escolar
--la naturaleza y organización de la actividad docente
--la planificación y desarrollo de la actividad docente en el marco de un centro concreto, así como
--la vida del aula en sus diferentes vertientes.
* Será un tiempo propicio para la observación, análisis y comprensión del mundo de la enseñanza y el aprendizaje, para la reflexión y el análisis crítico sobre la propia experiencia vivida.
* Se realizarán en un aula de Educación Infantil o Primaria, procurando el conocimiento de una especialidad diferente a la cursada.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19728 **Adquisición de la lengua inglesa**

English Language Acquisition

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Introduction (very briefly):
   - Key issues in second language acquisition
2. Explanations of first and second language acquisition
   2.1. Behaviourism:
   - Key concepts: Skinner´s psychological theory, habit formation, stimulus-response-reinforcement, interference, etc
   - Resulting method: The Audio-lingual method. (language theory: structural grammar)
   - Error prediction by contrastive analysis

   2.2. Chomsky's Mentalist position:
   - Key concepts: Language Acquisition Device, Universal grammar, innatism, Competence-Performance, generative grammar, etc.
   - The Critical Period Hypothesis (Lenneberg)

   2.3. Interlanguage Theory (importance of the learner's language)
   - Key concepts: Selinker's interlanguage, types of errors, learning processes, fossilization.
   - Error analysis (methodology based on interlanguage theory).

   2.4. Krashen's monitor model: the five hypotheses
   - Key concepts: creative construction, cognitive organizer, comprehensible input, monitor, acquisition-learning, affective filter, etc.
   - The 5 hypotheses.

   2.5. Interactionist view (Innatism interacts with conditioning)
   - Special cases of adapted speech: Caretaker talk, foreigner talk & Teacher talk
   - Interactional modifications

   2.6. The cognitive perspective:
   - The mentalist position compared to Cognitive Theory.
   - Key concepts: procedural/ declarative knowledge, restructuring, memory limitations, noticing, intake, etc..
3. Other relevant issues in Language Acquisition research.
   3.1. Does formal instruction promote learning? Discussing the role of formal/classroom teaching in language learning.
   3.2. Individual differences: Learner's factors and characteristics affecting SLA: age, motivation, aptitude, learning style, etc.
   3.3. Learner's strategies. Research into learner strategies. Development of learner autonomy: Learning to learn.
4. Summarising key issues in Second Language Acquisition.
   4.1. Some conclusions about language acquisition.

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **168** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19729** **Adquisición de la lengua francesa**

French Language Acquisition

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Le Behaviorisme et le langage: théorie et pratique. Skinner.
2. Chomsky.
3. La généralisation sémantique. Médiation et acquisitions linguistiques.
4. Krashen.
5. Les aspects structuraux des acquisitions. Théorie cognitive de Tolman. La Gelstat-Psychologie.
6. Psychologie cognitive et psycholinguistique.
7. Activités de langage et communication. Enseignement et approche communicative.
8. Linguistique appliquée et Didactique des L2

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19730 **Prácticas de lengua francesa II**

French Practical II

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Selon le matériel employé:
- "Mini chroniques de Goscinny": le ridicule, les embarras, la vie au cinéma, l'angoisse.
- Documents authentiques cinématographiques: choix de films français se déroulant en France, récents, ce qui permet de concevoir la langue dans son contexte actuel. Il s'agit de travailler avec les films complets ou avec des extraits.
- A toute France. (cassette) Langue , civilisation et culture françaises.
- Documents "La rue est à nous"
- Textes: traduction et commentaires.

ACTIVIDADES

Ver apartado ACTIVIDADES de Practicas de Lengua Francesa I.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19731 **Prácticas de lengua inglesa II**

English Practical II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Block A: Listening
1. Revision of subskills
2. Recognizing sentence patterns
3. Recognizing word emphasis
4. Practice

Block B: Speaking
1. Signposts
2. Highlighting importance
3. Connecting ideas (addition, contrast, cause and effect, list/sequence/order)
4. Recycling
5. Expansion
6. Using visual aids
7. Body language
8. Concluding a presentation
9. Practice

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19733 **Didáctica de la lengua y literatura**

Didactics of Language and Literature

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Didáctica de la lengua y literatura. Aspectos generales.
2. La enseñanza del Área de lengua y la literatura en el D.C.B.
3. La enseñanza de la expresión y comprensión escrita.
4. La enseñanza de la expresión y comprensión oral.
5. Lenguaje y sociedad. Problemas en el aprendizaje del lenguaje oral y escrito.
6. Didáctica de la Gramática. Ortografía.
7. Didáctica de la literatura.
8. Los medios de comunicación y las nuevas tecnologías en la enseñanza de la lengua y la literatura.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19734 **Didáctica de la lengua francesa**

Didactics of French Language

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Exploitation pédagogique de la méthode (en vidéo) "EN FRANÇAIS" (III)
Emission XXVII.- "De Montmartre au Mont Blanc". Emploi de: Quand, depuis, il y a, il y a... que, pendant, pendant que, dans, en, tous les, tant que, aussi, longtemps que. Renoir
Emission XXVIII.- "À cheval et en bateau>". Comme. Expression d'une cause, du temps, de la comparaison, de la qualité, de l'apparence, approximation. De même que, ainsi que. Bizet
Emission XIX.- "Au secours". Le parfait et l'imparfait (présent dans le passé.)>> Autrefois. Avoir mal, se faire mal. Pasteur.
Emission XXX.- "Le ski". "Faire", (verbe auxiliaire). "Se faire", "laisser". Rodin
Emission XXXI.- "Que d'eau". Avant et après. Avant de, avant que. Apres et apres que. Curie
Emission XXXII.- "Est pris qui croyais prendre" Actif et passif. Jules Verne
Emission XXXIII.- "Tant pis et tant mieux". L'expression des sentiments. Désir, souhait, espoir. J'aimerais, je voudrais. Espérons, souhaitons, l'étonnement, la satisfaction, le chagrin, le regret, la déception, la crainte, l'indifférence. Saint-Exupéry
Emission XXXIV.- "Plus ou moins". La comparaison. Très, trop, assez. Plus ...que, plus de ...que, moins ... que, moins de ...que, plus...que, le moins (le superlatif). Aussi ...que, aussi, certaint de que. Bien, mieux, pire, bon et meilleur, mieux ou meilleur. Bernard PALISSY
Emission XXXV.- "Il faut manger pour vivre" Henri IV, Pascal. La conséquence: alors, comme ça, donc, aussi, aussi, c'est pourqoi, par conséquent. Si bien que, si..que, tellement..que, tant de ..que. De manière que, de sorte que,trop.. pour, trop... pour que
Emission XXXVI.- "L'habit ne fait pas le moine". La concession L'opposition. Pourtant, quand même, tout de même, malgré. Avoir beau. pouvoir toujours, bien que, même si. La Fontaine
Emission XXXVII.- "Conter y raconter". Le passé simple. Type 1 rencontrer, aller, Type 2: répondre, Type 3: avoir. Victor Hugo
Emission XXXVIII.- "Voir et entendre" (Vouloir, pouvoir, devoir, falloir, savoir, croire, entendre)+ infinitif (Aller, venir de, être en train de, faire, pour, venir pour, demander de) + infinitif. L'infinitif complément d>>un adjetif (Il suffit de, c'est a moi de) + infinitif.Jeanne d'Arc
Emission XXXIX.- "Tel valet, tel maître". Les temps littéraires Imparfait et plus-queparfait du Subjonctif. Passé (deuxième forme) du conditionnel. Le présent et l'imparfait du subjonctif. Le passé, deuxieme forme du conditionnel. Molière

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19735 **Metodología de la lengua inglesa**

English Language Methodology

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introduction
The concept of methodology.
Marco legal de la enseñanza de las lenguas extranjeras en Educación Primaria: el Real Decreto 1006/1991 (LOGSE) y el Real Decreto 830/2003 (LOCE)
2. A brief history of English language teaching
Approach and Method. The Grammar-Translation Method; the Reform Movement; Natural Methods: the Direct Method; the Audio-lingual Method; Humanistic Approaches: Total Physical Response; Current Communicative Approaches.
3. The four skills
3.1 Listening: Understanding listening: spoken language and oral skills. Perspectives on listening: bottom-up vs. top-down models. Teaching vs. testing listening. Listening skills and listening skills in childhood. Listening materials: grading listening; isolating the listening skill.
3.2 Speaking: Understanding speaking: differences speech & writing; production & interaction skills. Teaching speaking: objectives, activities, correcting speaking. Teaching pronunciation.
3.3 Reading: Understanding reading. Teaching reading: the text in the L2 classroom; classroom reading procedures; comprehension questions. Creative comprehension: teaching children.
3.4 Writing: Understanding writing: writing as product vs. writing as process. Teaching method: product-oriented approach vs. process-oriented approach; implications for actual teaching; evaluating writing tasks. Responding to and assessing writing tasks.
4. Assessment
Assessment and testing. Assessment procedures. Assessing young learners.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19736 **Prácticas escolares II**

Teaching Practice II

Departamento: Matemáticas

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A- Actividades de investigación-acción
*Conflictos en el aula
*Problemas escolares
* Estrategias docentes.....
A través de la elaboración de un Diario de Campo o escolar.
B- Análisis de materiales curriculares, libros de texto, recursos didácticos.....
Para la realización de las citadas actividades se elaborarán y entregarán sus correspondientes guías.
C- Programaciones didácticas de las diferentes áreas curriculares
* Actividades puntuales del aula
* Elección de la Unidad Didáctica para llevar a cabo en las Prácticas III
D- Análisis, reflexión y valoración del período de prácticas

Centro: **301** **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: **168** **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: **19737** **Prácticas escolares III. Lengua extranjera**

Teaching Practice III. Modern Languages

Departamento: Matemáticas

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

A- Programaciones didácticas de las diferentes áreas curriculares: UNIDAD DIDACTICA
* Relación con el PCC (área, ciclo)
* Análisis previo (conceptos previos)
* Objetivos
* Contenidos
* Actividades
* Temporalización y recursos
* Evaluación

B.- Análisis, reflexión y valoración del período de prácticas
Actividades propias de cada especialidad y en relación con el área de conocimiento del tutor de la Escuela de Magisterio

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19738 **Lengua francesa III**

French Language III

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Profundización en los adquiridos en las asignaturas de años anteriores "Langue I " y "Langue II ".

ACTIVIDADES

Análisis de ejemplos gramaticales y sintácticos.
Comprensión oral y escrita.
Versión de castellano a francés.
Prácticas en el Laboratorio de Lenguas.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19739 **Lengua inglesa III**

English Language III

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Coursework will involve the following activities:

i. A theoretical and practical approach to English on the basis of a number of textbooks and practical grammar books which will be specified at the beginning of the course (and, moreover, will be provided by the teacher).
ii. An extensive program of reading comprehension exercises based upon the topics dealt with in class aimed at developing their reading skills.
iii. Theoretical and practical activities centered around the organization of texts to help students acquire and practice in a systematic and comprehensive way fitting writing skills.
iv. Listening activities designed to help the students acquire and practice in a systematic and comprehensive way their listening skills and spoken production..

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19740 **Diseño curricular de la lengua francesa**

Syllabus Design for French

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Comprensión de las dificultaddes pedagógicas en la enseñanza del francés
Preparación de programaciones según niveles de aprendizaje
Utilización del material y documentos adecuados
Desarrollo de actividades acordes con la edad y conocimientos de los niños
Análisis de la metodología puesta en práctica

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19741 **Diseño curricular de la lengua inglesa**

Syllabus Design for English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAM

Introduction
Aim of the course. The scope of curriculum and syllabus design. The role of the teacher. Conclusion.

Unit 1. Historical perspective
Innovation through changes in teaching method. Innovation through the language-related sciences and research. Technological innovation. Recent trends: the communicative approach. Conclusion: Eclecticism and syllabus design.

Unit 2. Children learning a foreign language.
Theory overview: Piaget, Vygotsky and Bruner. From learning to language learning. Working with young learners. Identifying priorities and their implications. Issues around teaching children a foreign language.

Unit 3. Learning language through tasks and activities.
Introduction. The task as an environment for learning. Task demands and task support. Balancing demands and support. The importance of language learning goals.

Unit 4. Learning the spoken language.
Guiding principles. Discourse and discourse events. Meaning first. Discourse skills development in childhood. Supporting the spoken language with written language.

Unit 5. Learning words.
Introduction. Vocabulary development in children's language learning. Organization of words in a language. Learning and teaching vocabulary. Children's vocabulary learning strategies.

Unit 6. Learning grammar.
Introduction. Principles for learning-centered grammar teaching. Teaching techniques for supporting grammar learning.

Unit 7. Learning literacy skills.
Introduction. Factors affecting learning to read ion English as a foreign language. Starting to read and write in English as a foreign language. Developing reading and writing as discourse skills.

Unit 8. Learning through stories.
Stories and themes as holistic approaches to language teaching and learning. The discourse organization of stories. Language use in stories. Choosing stories to promote language learning. Ways of using a story. Developing tasks around a story.

Unit 9. Theme-based teaching and learning.
Introduction. Theme-based teaching of a foreign language. Planning theme-based teaching. Learning language through theme-based teaching. Increasing target language use in theme-based teaching.

Unit 10. Assessment and language learning.
Issues in assessing children's language learning. Principles for assessing children's language learning. Key concepts in assessment. On-going and overall assessment. Self-assessment and learner autonomy. Use of assessment information. Pupil's views on assessment.

Unit 11. Planning Units.
Introduction. Decisions involved in planning lessons. Planning principles. The content and organization of a lesson plan. Steps in planning a lesson.

Unit 12. Activity-based teaching.
Introduction. Approaches to topic-centered work. Benefits and problems of using topic work.

Unit 13. Curricular Materials
Introduction. Teaching materials for language learning. How to analyze and evaluate activities. Choosing and using commercial materials. Materials adaptation. Producing your own materials. Authentic and non-authentic materials. Involving the children in material design.

Unit 14. Modern Foreign Languages in the Spanish Curriculum.
The Spanish Educational System. Educational policy guidelines. Primary Education. English in the curriculum. Education School Project and Curriculum School Project.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19742 **Actividades físicas en la naturaleza**

Physical Activities in the Natural Environment

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Las actividades físicas en el medio natural: Concepto y justificación. Su relación con la Educación Física y con el currículo de la E. Primaria. Clasificaciones
Tema 2. Actividades fundamentales: Marcha y Acampada. Conocimiento de técnicas básicas. Precauciones y orientaciones pedagógicas.
Tema 3. Actividades complementarias: cabuyería, construcciones rústicas, fuegos y hornillos, rastreo, mapas y planos, manejo de la brújula, etc.
Tema 4. Juegos en el medio natural.
Tema 5. Carrera de Orientación y sus posibilidades en la escuela. Nociones de escalada, espeleología y otros deportes en la naturaleza.
Tema 6. Planificación de actividades en la naturaleza. Precauciones y normas de seguridad.
Tema 7. Orientaciones didácticas.
Tema 8. Primeros auxilios: Nociones generales.

ACTIVIDADES

Las explicaciones del profesor se complementarán con la elaboración de actividades, individuales o en grupo, lectura y análisis de textos seleccionados y referidos al temario, proyección de vídeos y sesiones prácticas.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19743 **Comentarios de texto en lengua inglesa**

English Text Commentary

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introduction
   Asking questions: what happens when we read?
   Critical appreciation: previous knowledge on poetry.
2. Basic notions on poetry: poetic forms and literary terminology. Close reading.
3. The English Renaissance
   Overview and literary panorama. The Italian & the English sonnet. The courtly love tradition.
   Commentary of sonnets by Wyatt, Spenser, Sidney and Shakespeare.
4. The Baroque

Overview and literary panorama. The Metaphysical poets. Commentary of poems by John Donne and Andrew Marvell.

5. Basic notions on narrative: story and discourse. Narratological analysis.
6. The Eighteenth Century and the rise of the novel

Introduction to the novel. Analysis of a fragment from Defoe's Roxana (1724) and a fragment from Sterne's Tristram Shandy (1760-1767).

7. Victorian fiction

Overview. The omniscient narrator. Analysis of a fragment from George Eliot's Middlemarch (1981-1982) and a fragment from Dickens's Bleak House (1852-1853).

8. Modernism: the "turn inwards" and the crisis of the individual subject
   Stream of consciousness techniques and the question of language.

Analysis of a fragment from T. S. Eliot's The Hollow Men (1925) and a fragment from Virginia Woolf's The Waves (1931).

9. The problematics of humanism: Postmodernist fiction

Metafiction. Rewriting history. Telling stories: analysis of a fragment from Jonathan Swift's Waterland (1983).

10. The new internationalism of English literature
    Postcolonial literature. Revising the canon: analysis of an extract from Jean Rhys' Wide Sargasso Sea (1966).

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19744 **Comprensión y expresión oral I**

Oral Comprehension and Expression I

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

- Évaluation de la maîtrise de la langue orale.
-- Compréhension, expression, explication, transformation.
- Questions diverses posées sur la grammaire, la civilisation. Épreuves orales de conversation. Exposés. Épreuves de discrimination auditive, compréhension orale d'éléments lexicaux et de structures.
- Évaluation synthétique et analytique (construction, correction).

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19745 **Comprensión y expresión oral II (francés)**

Ral Comprehension and Expression II

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Utilisation d'expressions françaises.
Compréhension.
Identification.
Explication, observation du mécanisme de formation de mots.
Fixation. Transformation. Synthèse. Évocation. Interprétation. Mémorisation.

ACTIVIDADES

- Dramatisation. Interviews. Débats: Opinion, accord, désaccord, objection nuancée. Exercices d'élocution dirigée.
- Évocation de situations. Simulation. Jeux de rôles. Argumentation. Étude du lexique. Conversation. Jeux d'expression orale. “Téléjournal”. Présenter aux élèves des énoncés oraux, des structures. Apporter quelques réalités de la vie française.
- Actes de parole. Enregistrement des propos des personnages d'un film.
- Chansons. Documents oraux. Dialogues.
- Imaginer les pensées d'un personnage. Imaginer l'épilogue d'une histoire ou une version différente. Récit partiel ou total.
- Laboratoire de langues.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19746 **Cultura e instituciones de los países de habla inglesa**

Culture and Institutions of English-Speaking Countries

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA/SYLLABUS

Introduction.
Culture as field of study. Images of Britain. Images of the United States. Nationality and cultural identity. History the weapon.

Unit 1. Great Britain: The country.
The languages in Britain. Geographical identities. Physical features and climate. Agriculture, fisheries and forestry. Energy resources. Transport and communications. Attitudes to the environment.

Unit 2. Great Britain: Towards the Nation State (500,000 BC - 1707 AD).
Pastness. The natives. Invasions. The Roman conquest of Britain. Romanization. The Saxons. Christianity. The Danes. The Normans. Life, Trade and Economy in Medieval England. The Late Middle Ages. The Government of the Nation. The Tudor Dynasty. The spirit of Humanism. The state of the Church. Martin Luther and Calvin. Elizabeth I and the Elizabethan Settlement. The Civil War. Charles II (1660-1685). James II (1685-1689).

Unit 3. Modern England (1707-).
Parliament and the Hannoverian dynasty. The industrial revolution. Consequences of Progress. Changing conditions. Victorian Britain. Empire and Commonwealth. Post-war reconstruction. The European Union. The 60s and the 70s. The Thatcher years. The 1990s.

Unit 4. The British People.
Population movements. Attitudes to national, regional and local identities. The economy. Social class, the workforce and employment. Attitudes to the economy. Social services. Education. Attitudes to education. Religion. Ethnicity.

Unit 5. British Institutions.
Politics and government. Constitution and monarchy. The legal system. Law and order. International relations.

Unit 6. British Culture.
British cultural identities. The novel and poetry. Theatre. Cinema. Attitudes to the media. Television and radio. Popular music, youth culture and fashion. Art and sculpture. Leisure and sports. Gender, sex and the family.

Unit 7. The United States: The Country.
Physical features and natural resources. The regions: cultural geography.

Unit 8. U.S. History.
Pre-colonial America. Colonial America. The American war of independence. 19th century expansion. The Civil War. Industrialization. Two World Wars. US society in the post-war years. The 60s and the 70s. The Reagan years. The 1990s.

Unit 9. US People.
The founders. Colonial immigration (1680-1776). The old immigrants (1820-1890). New immigrants and immigration restriction (1890-1930). Minority history. Women in America. Native Americans. African

Americans. Asian Americans. Latinos. Attitudes to Latino America. Approaches to regionalism. The economy. Social services. The needy and the poverty line. Education. Religion.

Unit 10. US Institutions.
Historical origins. The constitutional framework. Politics and government. The political parties. The legislative branch. The executive branch. The judicial branch. State and local government. Foreign policy. US attitudes to world affairs. The legal system. The sources of US law. Crime and punishment.

Unit 11. US Culture.
Development of the arts. The novel and poetry. Theatre. Cinema. Popular music. Technology and media culture. Attitudes to media. Sports and leisure. Gender, sex and the family.

Unit 12. Ireland and Other English Speaking Countries.

Universidad Zaragoza
1542

Curso académico: 2008-2009

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19747 **Cultura y civilización francesas**

French Culture and Civilisation

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19748 **Didáctica de la imagen y los medios de comunicación**

Teaching of Image and the Media

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I : ASPECTOS GENERALES DE LA COMUNICACION VISUAL.
Tema 1.- Iniciación a la lectura de imágenes.
Tema 2.- El código visual y sus elementos constitutivos.
Tema 3.- Contextos y funciones de la imagen.
Tema 4.- Comprensión y análisis de la imagen y del mensaje visual.

BLOQUE II : LA IMAGEN FIJA
Tema 5.- El Cartel
- Análisis de los elementos constitutivos
- Publicidad y enseñanza
- Publicidad en revistas

Tema 6.-La Fotografía
- Conocer los procesos para la realización fotográfica
- La cámara
- Posibilidades expresivas y creativas de la fotografía

Tema 7.- La Prensa
- Desarrollar propuestas de análisis del tratamiento gráfico de la prensa
- Comparar el diverso tratamiento que recibe la información que llega a los diferentes periódicos

BLOQUE : III : LA IMAGEN EN MOVIMIENTO.
Tema 8.- El Cine
- El lenguaje cinematográfico
- Visionado de películas

Tema 9.- El Video
- Características expresivas de este medio
- Creación: guión, producción, grabación, edición

ACTIVIDADES

Utilizar las posibilidades de la imagen para expresar ideas, sentimientos y vivencias de forma personal y autónoma. Trabajos de análisis de la imagen en los distintos medios. Desarrollar el proceso de realización de una fotografía desde la idea a la toma fotográfica. Experimentar la creación de imágenes en formato vídeo desde la realización del guión hasta la edición final.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19749 **Experimentación e investigación en el aula de inglés**

Experimentation and Research in the English Classroom

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Integrating theory, research and Practice: Basis for teacher's classroom research.
2. Research methods and traditions. Key concepts in research. The experimental method, ethnography, the case study.
3. Procedures for classroom observation and research.

-Intropective methods: diary studies, retrospection.

-Elicitation techniques

4. Questions for research related to teacher practice: planning and implementation practices, classroom management, teacher talk, treatment of errors, evaluation.
5. Questions for research related to learner behaviour: learner language, learner's strategies, learning tasks, learner autonomy.
6. Investigating the teaching and learning of the language systems (grammar, lexis, phonology) and language skills.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19750 **Historia de España**

History of Spain

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1.- LA TRANSVERSALIDAD Y LA HISTORIA EN EL AULA.
La articulación de los ejes transversales en el proyecto curricular. La utilidad de la Historia en el desarrollo de valores transversales. La Historia en los programas de Primaria. La enseñanza de la Historia
2.-EL CONCEPTO DE HISTORIA
Por qué la Historia. ¿Qué historia enseñar?. Cómo la historia ha llegado a ser una ciencia y los problemas de la búsqueda de la objetividad. Estructura y coyuntura: lo duradero y lo conflictivo. ¿A dónde va la historia?. Métodos y Fuentes para hacer la historia. Historia total o historias sectoriales. Cantidad y cualidad: cuantitivismo e historia serial. Historias locales y su necesidad.
3- DE LA ESPAÑA PREHISTÓRICA AL FIN DE LA EDAD ANTIGUA
Primeras presencias del hombre en la Península Ibérica. Problemas cronológicos de la prehistoria. Colonizaciones. Mundo Ibero. La Romanización. El Mundo Cristiano. El Bajo Imperio romano y llegada de los Bárbaros
4 - LA ALTA EDAD MEDIA
Los ideales de la Edad Media.- El Islám español. Los distintos reinos españoles. La efervescencia del siglo IX. Predominio musulmán en el siglo X. Las Parias y la Modernización del siglo XI.
5- LA BAJA EDAD MEDIA
Afianzamiento de las nacionalidades (siglo XII). Apogeo Medieval en el siglo XIII. La crisis del siglo XIV. El Final de la Edad Media (siglo XV).
6- LA EDAD MODERNA
La monarquía hispánica de los Reyes Católicos. La hegemonía Española (1517-1621): Carlos V, Felipe II y Felipe III. La crisis económica, social, política e internacional del siglo XVII (1621-1713). El reformismo de Felipe V. Despotismo ilustrado del siglo XVIII. La Ilustración española.
7-LA EDAD CONTEMPORÁNEA
La Guerra de la Independencia. Absolutistas y liberales. El Romanticismo español. La Era Isabelina y la Revolución (1843-1875). La época de la restauración (1875-1902). Alfonso XIII. Dictadura de Primo de Rivera. La IIª República. La Guerra civil (1936-39). La dictadura franquista. La Constitución de 1978 y nuestros días.

METODOLOGÍA
-Introducciones teóricas del profesor
-Trabajos en grupo para preparación de temas del programa.
-Comentarios de textos
-Clases prácticas

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19751 **Historia de la educación**

History of Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19752 **Historia de la literatura española**

History of Spanish Literature

Departamento: Filología Española

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE I: LA LITERATURA EN LA EDAD MEDIA
Tema 1.- De Las Jarchas a Alfoso X.
Tema 2.- Clerecía y Juglaría en el Siglo XIV.
Tema 3.- Poesía y Prosa del Siglo XV.
Tema 4.- El Teatro anterior a Lope de Vega.

BLOQUE II: LA LITERATURA EN EL SIGLO XVI
Tema 1.- Renacimiento y Nuevas formas Poéticas.
Tema 2.- Ascética y Mística.
Tema 3.- Géneros Noveléscos y Prosa humanística en el Siglo XVI.
Tema 4.- Miguel de Cervantes.

BLOQUE III: LA LITERATURA EN EL SIGLO XVII
Tema 1.- La Poesía en el Siglo XVII.
Tema 2.- El Teatro en el Siglo XVII.
Tema 3.- La Prosa y la Novela en el Siglo XVII.

BLOQUE IV: LA LITERATURA EN EL SIGLO XVIII
Tema 1.- La Poesía en el Siglo XVIII.
Tema 2.- El Teatro en el Siglo XVIII.
Tema 3.- La Prosa en el Siglo XVIII.

BLOQUE V: LA LITERATURA ESPAÑOLA EN EL SIGLO XIX
Tema 1.- La poesía en el Siglo XIX.
Tema 2.- El Teatro en el Siglo XIX.
Tema 3.- La Prosa en el Romanticismo.
Tema 4.- La Novela Realista y la Corriente Naturalista.

BLOQUE VI: LA LITERATURA ESPAÑOLA EN EL SIGLO XX
Tema 1.- La Poesía en el Modernismo y en la Generación del 98.
Tema 2.- La Prosa en el Modernismo y en la Generación del 98.
Tema 3.- El Teatro anterior a 1939.
Tema 4.- El Novecentismo y las Vanguardias Literarias.
Tema 5.- La Generación del 27.
Tema 6.- Literatura Contemporánea: Novela.
Tema 7.- Literatura Contemporánea: Poesía.
Tema 8.- Literatura Contemporánea: Teatro.

BLOQUE VII: LITERATURA HISPONOAMERICANA
Tema 1.- Literatura Hispanoamericana anterior al siglo XX.
Tema 2.- Literatura Hispanoamericana: Siglo XX.

ACTIVIDADES

Preparación y Exposición de temas por grupos con proyección didáctica a una clase de E.G.B.- Comentario de Textos de Literatura.- Trabajo monográfico sobre una obra de Literatura o un aspecto de ella.- Lectura y Reseña crítica de obras de Literatura.- Visionado Crítico de Obras de Literatura.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19753 **Literatura francesa**

French Literature

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I: Le Moyen Age
* Repères historiques. L'espace-temps médiéval. Le monde féodal
* Le XIIIe siècle: le siècle de Saint Louis et le rôle de la France en Europe
* Fin du Moyen Age. Guerre de Cent Ans
* Les Lettres et les Universités au XIIIe siècle
* La chanson de geste. Figures épiques. La fin'amor. Tristan et Iseut. Les fabliaux. Histoires de Graal et le monde arthurien.

BLOQUE II: Le XVIe siècle
* Cadre historique
* L'esprit chrétien
* Les dieux, emblèmes de l'homme
* La Pléiade
* Rabelais, Ronsard

BLOQUE III: Le XVIIe siècle
* Cadre historique. La crise religieuse. Le monde galiléen. Le cartésianisme.
* L'âge d'or du théâtre
* La querelle des Anciens et des Modernes
* L'épopée
* Les genres lyriques
* Corneille, Molière, Racine, La Fontaine, Perrault.

BLOQUE IV: Le XVIIIe siècle
* Cadre historique. L'Europe et le monde. L'absolutisme français.
* Foyers des Lumières
* L'Encyclopédie
* Montesquieu, Voltaire, Rousseau, Diderot, Sade.

ACTIVIDADES

Lectura de textos que permitan comprender y relacionar los conocimientos teóricos vistos en clase. Iniciación a la literatura francesa que facilite a los alumnos la selección de obras para su propio conocimiento o para la enseñanza de dicha materia.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19754 **Literatura inglesa**

English Literature

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introduction
2. The Beginnings of English: Old and Middle English
   Geoffrey Chaucer: The Canterbury Tales (analysis of one of the tales)
   Analysis of a fragment from Sir Gawain and the Green Knight
3. The Renaissance
   William Shakespeare: extracts from A Midsummer Night's Dream and a fragment from Love's Labour Lost.
4. The Commonwealth and Restoration
   Restoration drama and satiric poetry
   John Dryden: a fragment from Absalon and Achitophel
   Alexander Pope: a fragment from The Rape of the Lock
   Extracts from different Restoration Comedies
5. Augustan to Gothic
   The rise of the novel: extracts from Daniel Defoe's Robinson Crusoe
   Satiric fiction and social criticism: extracts from Jonathan Swift's Gulliver's Travels
6. The Romantic Age
   Samuel Taylor Coleridge and William Wordsworth: extracts from Lyrical Ballads
   Coleridge's Rime of the Ancient Mariner

7. The Nineteenth Century
Caricature and the grotesque: extracts from Charles Dickens' Hard Times
The Brontë Sisters: extracts from Charlotte Brontë's Jane Eyre
8. The Twentieth Century (1)
   The mind and art of Modernism
   Virginia Woolf: extracts from Killing the Angel in the House: Seven Essays
   After Modernism. George Orwell: Extracts from Animal Farm
9. The Twentieth Century (2)
   Literature at a crossroads
   Self-conscious fiction: extracts from John Fowles' The French Lieutenant's Woman.
   New views on history: extracts from Graham Swift's Waterland

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19755 **Psicología social**

Social Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción: El Campo de la Psicología Social.

1.1. Perspectiva sobre la Psicología Social: el individuo y el grupo.
1.2. Aspectos históricos.

2. Definición de la Psicología Social como ciencia.

2.1. Explicación Psicosocial.
2.2. Enfoques teóricos.

3. Evolución de la conducta social.

3.1. Los planteamientos biológicos.
3.2. Explicación biológica de la conducta social.
3.3. Bases biológicas de la conducta social humana.

4. Los procesos atribucionales.

4.1. La teoría de las inferencias correspondientes (modelo de Jonesy Davis).
4.2. El modelo de covariación y los esquemas causales (Kelley).
4.3. Las diferencias actor-observador (modelo de Jones y Nisbett).
4.4. Los errores, los sesgos y las funciones de la atribución.

5. Los Estereotipos.

5.1. Definición de estereotipo.
5.2. Orientaciones teóricas en el estudio de los estereotipos
5.3. El cambio de estereotipos.
5.4. El cambio de estereotipos.

6. Las Actitudes.

6.1. Concepto de actitud.
6.2. Respuestas personales evaluativas.
6.3. Origen de las actitudes.
6.4. Funciones de las actitudes.

7. Persuasión y cambio de actitudes.

7.1. Aproximaciones al estudio de la persuasión.
7.2. Elementos clave en el proceso persuasivo.
7.3. Resistencia ante la persuasión.
7.4. Persistencia de los efectos persuasivos.

8. Los Grupos.

8.1. Definición y características.
8.2. El proceso de categorización.
8.3. La actividad grupal coordinada.
8.4. La socialización grupal de los nuevos miembros.
8.5. La formación del grupo.
8.6. Las relaciones entre grupos: enfoques cognitivos y motivacionales.
8.7. Las relaciones entre grupos: investigación clásica sobre comportamiento intergrupal.

9. Psicología Social aplicada en el ámbito de la Enseñanza.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera**

Asignatura: 19756 **Teología de la revelación**

Theology of Revelation

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Núcleo I: INICIACIÓN AL NUEVO TESTAMENTO

1. Palestina: la tierra de Jesús en el S. I. d.c.
2. Fuentes escritas y datos sobre Jesús de Nazaret y la Iglesia
3. Iniciación al Nuevo Testamento
4. Los evangelios

Núcleo II: JESUCRISTO

5. La Historia de Jesús de Nazaret
6. El mensaje del Reino
7. Muerte y Resurrección
8. La fe en Jesucristo

Núcleo III. LA IGLESIA

9. La Iglesia Misterio de Comunión
10. La Iglesia, pueblo de Dios
11. La Iglesia y los sacramentos
12. La Historia de la Iglesia en España.

Núcleo IV. LA MORAL CRISTIANA

13. Moral Fundamental, libertad, ley conciencia, pecado, virtudes.
14. Opción fundamental y moral social
15. El sentido de la historia

Universidad Zaragoza
1542

Curso académico: 2008-2009

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21000 **Estadística**

Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1: Introducción : La Estadística como Ciencia . Algunos problemas que resuelve la Estadística. El Método Estadístico. Notas sobre la historia de la Estadística.

Tema 2: La Descripción de Datos : Descripción estadística de una variable. Medidas características de una distribución. Descripción conjunta de varias variables.

Tema 3: Modelos de distribución de probabilidad: Probabilidad y sus propiedades. Variables aleatorias. Modelos univariantes de distribución de probabilidad. Distribuciones asociadas a procesos de Bernoulli. Distribuciones asociadas a procesos de Poisson. La Distribución Normal. Distribuciones asociadas a la Normal. Modelos Multivariantes.

Tema 4: Estimación del modelo : Métodos de muestreo. La estimación puntual. Propiedades de los estimadores. Estimadores de máxima verosimilitud. Estimación por intervalos.

Tema 5: Diagnosis y crítica del modelo : Contraste de Hipótesis. Contrastes para una población. Contrastes de dos poblaciones. Contrastes sobre la distribución. Contrastes de independencia. Contrastes de Homogeneidad.

Centro: **326** **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: **190** **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: **21002** **Estructura de datos**

Data Structures

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

Tema 1. Tipos Abstractos de Datos. Definición, sintaxis y semántica. Especificaciones ecuacionales.
Tema 2. Estructuras de datos lineales. Pilas, Colas, Listas.
Tema 3. Tipo tabla. Hashing. Implementación
Tema 4. Árboles. Tipos de arboles. Recorridos y búsquedas.
Tema 5. Grafos. Definición y algoritmos.

PRÁCTICAS

A medida que se enriquecen los conocimientos sobre Ada, se realizan una serie de prácticas relacionadas con los temas explicados en teoría.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21004 **Arquitectura de computadores I**

Computer Architecture I

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 0 - Presentación de la asignatura.
Objetivos. Programa. Prácticas de laboratorio. Evaluación. Bibliografía, etc.

Tema 1 - Arquitectura MIPS.
Repertorio completo. Programación en lenguaje ensamblador. Excepciones e interrupciones. Entrada y salida. Breve comparativa con 80x86.

Tema 2 - Organización MIPS.
Visión completa de la máquina MIPS a nivel de Organización, incluyendo llamadas al sistema, excepciones, etc.

Tema 3 - Sistema de memoria.
Jerarquía de memorias. Memorias Cache. Memoria virtual.

Tema 4 - Sistema de Entrada/Salida.
Tipos de dispositivos de E/S y sus características. Controladores de E/S. Direccionamiento de E/S. Transferencia y sincronización CPU-E/S. Evolución de la E/S.

PRÁCTICAS

Realizar ejemplos y ejercicios que refuercen lo visto en teoría.
Desarrollo de programas en lenguaje ensamblador de MIPS utilizando el simulador SPIM.

Centro: **326** **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: **190** **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: **21005** **Fundamentos de sistemas digitales**

Fundamentals of Digital Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

Tema 1 - Algebra de Boole
Tema 2 - Lógica combinacional. Bloques operacionales básicos
Tema 3 - Codificación binaria. Códigos detectores de error
Tema 4 - Elementos monoestables y biestables
Tema 5 - Sistemas secuenciales asíncronos
Tema 6 - Sistemas secuenciales síncronos
Tema 7 - Contadores. Aplicaciones
Tema 8 - Memorias de acceso directo. Arquitecturas con estructura de bus y máquinas algorítmicas

PRÁCTICAS

Las sesiones de prácticas estarán dedicadas a la resolución de problemas, en los que el alumno deba aplicar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas.

Centro: **326** **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: **190** **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: **21006** **Álgebra**

Algebra

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

Tema 1. Algebra matricial. Sistemas de ecuaciones lineales.
Tema 2. Espacios vectoriales.
Tema 3. Aplicaciones lineales.
Tema 4. Diagonalización.
Tema 5. Productos escalares y ortogonalidad.
Tema 6. El problema de programación lineal. El método del Simplex.

PRÁCTICAS

En estas sesiones se asientan los conceptos teóricos desarrollados, mediante la realización en pizarra o con el uso de algún paquete específico de software, de diversos problemas que presentan alguna característica especial o dificultad añadida, con respecto a los tratados en las clases de teoría.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21007 **Análisis matemático**

Mathematical Analysis

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

Tema 1. Conceptos básicos de los espacios euclídeos uno y n dimensional.
Tema 2. Funciones de varias variables.
Tema 3. Límites de funciones de una y varias variables.
Tema 4. Continuidad de funciones de una y varias variables.
Tema 5. Derivada de una función. Aplicaciones.
Tema 6. Cálculo diferencial de funciones de varias variables.
Tema 7. Integral de Riemann. Aplicaciones.
Tema 8. Series.

PRÁCTICAS

En estas sesiones se asientan los conceptos teóricos desarrollados, mediante la realización en pizarra o con el uso de algún paquete específico de software, de diversos problemas que presentan alguna característica especial o dificultad añadida, con respecto a los tratados en las clases de teoría.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21008 **Matemática discreta**

Discrete Mathematics

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

Tema 1. Fundamentos de lógica.
Tema 2. Principios fundamentales del conteo.
Tema 3. Aritmética entera y modular.
Tema 4. Recursividad. Ecuaciones en diferencias lineales.
Tema 5.Grafos.
Tema 6. Arboles, optimización y flujos.

PRÁCTICAS

Las prácticas se realizarán mediante el uso de un lenguaje de programación o de un paquete específico de software. En estas sesiones se tratarán los siguientes temas:

- Aritmética entera.
- Congruencias. Introducción a la criptografía.
- Relaciones de recurrencia.
- Grafos. Algunas aplicaciones.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21009 **Métodos numéricos**

Numerical Methods

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

Tema 1. Introducción al Análisis Numérico.
Tema 2. Resolución de ecuaciones no lineales.
Tema 3. Problema de interpolación.
Tema 4. Aproximación por mínimos cuadrados.
Tema 5. Derivación e integración numérica.
Tema 6. Métodos directos para la resolución de sistemas lineales.
Tema 7. Métodos iterativos para la resolución de sistemas lineales y no lineales.
Tema 8. Cálculo de valores y vectores propios.

PRÁCTICAS

Mediante el uso de un lenguaje de programación el alumno implementará en el ordenador algunos de los métodos desarrollados en las clases de teoría. Se hará hincapié en algunos aspectos de los mismos, especialmente en los de carácter informático. En estas sesiones se tratarán los siguientes temas:

- Aritmética del ordenador.
- Ecuaciones no lineales.
- Interpolación.
- Integración numérica.
- Algebra numérica matricial

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21010 **Ingeniería de software I**

Software Engineering I

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

1. El producto software
2. El proceso
3. UML
4. Métricas y calidad del software
5. Conceptos y principios de diseño
6. Métodos de diseño
7. Conceptos y principios OO
8. Diseño OO

PRÁCTICAS

Una práctica obligatoria que se desarrolla a lo largo de todo el cuatrimestre. Debe generarse toda la documentación relativa al diseño a una aplicación completa (UML principalmente) así como conseguir que sea plenamente operativa (implementación completa).

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21012 **Programación I**

Programming I

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

Tema 0. Introducción a la informática y los ordenadores. Sistemas operativos y lenguajes de programación. Ciclo de vida de un programa.

Tema 1. Herramientas fundamentales de programación. Tipos de datos. Expresiones. Sentencias. Estructura de una algoritmo.

Tema 2. Secuencias. Criterios de finalización. Esquemas de recorrido y de búsqueda.

Tema 3. Subprogramas. Acciones y Funciones. Paso de parámetros.

Tema 4. Constructores de tipos: tablas y tuplas. Recorridos y búsquedas en tablas. Tablas de caracteres. Algoritmos básicos de ordenación.

PRÁCTICAS

Semanalmente se explican conceptos sobre manejo de ordenadores, y sobre traducción de las sentencias algorítmicas vistas en clase de teoría al lenguaje Ada. Se plantean problemas para los cuales debe hacerse el algoritmo y su correspondiente programa.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21013 **Algorítmica**

Algorithms

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

Unidad Didáctica I

Tema 1. Análisis de la eficiencia de los algoritmos.
- 1.1 Introducción.
- 1.2 Análisis por casos.
- 1.3 Medidas asintóticas.
- 1.4 Complejidad.
- 1.5 Problemas.

Tema 2. Especificación de los algoritmos
- 2.1 Introducción.
- 2.2 Especificación con predicados.
- 2.3 Los algoritmos como transformadores de predicados.
- 2.4 Ejemplos de especificación.

Unidad Didáctica II

Tema 3. Diseño y verificación de algoritmos recursivos.
- 3.1 Conceptos básicos: terminología y notación.
- 3.2 Inducción noetheriana.
- 3.3 Diseño de algoritmos recursivos.
  - 3.3.1 Especificación, análisis por casos y composición algorítmica.
  - 3.3.2 Verificación de la corrección y cálculo del coste.
- 3.4 Técnicas de inmersión.
- 3.5 Técnica de desplegado y plegado.
- 3.6 Transformación recursivo-iterativo.

Tema 4. Diseño y verificación de algoritmos iterativos
- 4.1 Semántica axiomática de un lenguaje imperativo.
- 4.2 Normas para la verificación de
- 4.3 Derivación formal de algoritmos iterativos.
- 4.4 Combinando iteración y recursión.

Unidad Didáctica III

Tema 5. Algoritmia elemental
- 5.1 Divide y vencerás.
- 5.2 Algoritmos voraces.
- 5.3 Árboles y grafos.
- 5.4 Conjuntos.
- 5.5 Introducción a la programación dinámica.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

El objetivo de las prácticas será el de enseñar a los alumnos desde una perspectiva práctica y extrapolable a la realidad, los conceptos relativos a:

(a) Especificación y anotación de programas.

(b) Programación modular, en sus aspectos de medida y cálculo experimental del coste de ejecución de los algoritmos.

(c) Diseño de programas recursivos.

(d) Diseño de programas iterativos.

(e) Transformación de programas recursivos a iterativos.

(f) Con el último tema, al tratarse de una mera introducción a todos estos aspectos, lo que se pretende es que el alumno sea capaz de identificar aquellas situaciones en las que el planteamiento del problema exija una aproximación que no permita distintos niveles de abstracción, o no sea posible una jerarquización de los mismos, así como su posterior resolución.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Evaluación = ((0.7 * T) + (0.3 * P)) donde,
T = Contenido Teórico
P = Contenido Práctico

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21014 **Sistemas operativos I**

Operating Systems I

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

Tema 0 - Presentación de la asignatura.
Motivación y Objetivos. Relación con otras asignaturas. Programa. Prácticas de laboratorio. Evaluación. Bibliografía, etc.

Tema 1 - Introducción: Organización, estructura y servicios de los sistemas operativos.
¿Qué es un sistema operativo?. Historia de los sistemas operativos. Tipos de sistemas operativos. Estructura de los sistemas operativos. Conceptos básicos de sistemas operativos.

Tema 2 - Sistemas de E/S.
Dispositivos de E/S. Controladores de dispositivos. Interrupciones. Acceso directo a memoria (DMA).

Tema 3 - Gestión de Procesos.
Definición. Estados de un proceso. Planificación de procesos. Operaciones con procesos. Comunicación entre procesos.

Tema 4 - Sistemas de Archivos.
Archivos: atributos, operaciones, tipos, modo de acceso, etc. Directorios: estructura.

Tema 5 - Gestión de Memoria.
Espacio de direcciones físico y lógico. Asignación continua. Paginación. Segmentación. Segmentación con paginación. Memoria Virtual. Paginación por demanda.

PRÁCTICAS

Introducción al shell. Aprender a manejar comandos básicos del sistema operativo.
Realizar programas en C utilizando llamadas al Sistema.
Realizar un intérprete de comandos (shell) sencillo en C.

Centro: **326** **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: **190** **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: **21015** **Economía de la empresa**

Corporate Economics

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

TEMARIO

TEMA 1.- Introducción a la Economía
TEMA 2.- El mercado: oferta y demanda
TEMA 3.- El sistema económico y los agentes de la Economía
TEMA 4.- La empresa: concepto, tipos y su entorno
TEMA 5.- Creación de empresas
TEMA 6.- Subsistema Directivo
TEMA 7.- Subsistema Económico-Financiero
TEMA 8.- Subsistema Productivo

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21018 **Conceptos básicos de redes de computadores**

Basic Concepts of Computer Networks

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORIA

TEMA 1.- INTRODUCCIÓN. Historia de las redes de computadores. Usos y tipos. Jerarquías de protocolos.
TEMA 2.- MODELOS DE REFERENCIA. Modelo de referencia OSI. Modelo de referencia TCP/IP. Modelo híbrido.
TEMA 3.- ESTANDARIZACIÓN DE REDES. Principales estándares y organismos de normalización. Ejemplo de redes.
TEMA 4.- LA CAPA FÍSICA. Análisis teórico de la transmisión de datos. Medios guiados. Medios no guiados. Ejemplos de redes de comunicación.
TEMA 5.- LA CAPA DE ENLACE DE DATOS. Aspectos de diseño. Errores. Protocolos elementales de enlace de datos. Especificación y verificación de protocolos.

PRÁCTICAS

Se realizarán implementaciones prácticas de los temas tratados en clase y estudios sobre sistemas reales.

Centro: **326** **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: **190** **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: **21019** **Gestión de la producción**

Production Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. Introducción: La Producción en la empresa.
Tema 2. El Producto .La Selección y Diseño.
Tema 3. El Proceso Productivo. La Selección y Diseño
Tema 4. Decisiones y Planificación sobre Capacidad.
Tema 5. Decisiones de Localización.
Tema 6. Decisiones sobre la Distribución en planta.
Tema 7. Recursos Humanos y Diseño del Trabajo.
Tema 8. Tecnología de Operaciones.
Tema 9.Planificación Agregada y Programación Maestra de La Producción
Tema 10. Gestión de inventarios.
Tema 11. Jit (Just in time) Sistema justo a tiempo.
Tema 12 : Logística. Aprovisionamiento-almacenamiento-distribución
Tema 13. Calidad: Gestión.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21021 **Programación II**

Programming II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 0 - Presentación de la asignatura
Objetivos. Programa. Prácticas de laboratorio. Evaluación. Bibliografía. Tutorías.
Tema 1 - Introducción a la POO
Abstracción. Encapsulación. Objetos y Clases. Herencia. Polimorfismo. Introducción al análisis orientado a objetos.
Tema 2 - POO en Java
Clases y objetos. Ciclo de vida de un objeto. Creación de clases. Herencia. Introducción al diseño orientado a objetos.
Tema 3 - Aspectos básicos de Java
La plataforma Java. Un primer programa. Variables y tipos de datos simples. Expresiones y operadores. Estructuras de control. Entrada/Salida básica. Arrays y strings. Convenciones en Java code.
Tema 4 - Aspectos avanzados de Java (I)
Paquetes. Interfaces. Excepciones. Clase Object. Entrada/Salida.
Tema 5 - Aspectos avanzados de Java (II)
Librerías java.lang y java.util. Colecciones.
Tema 6 - Programación de interfaces gráficas de usuario (GUI) en Java
Introducción a Swing. Catálogo de componentes y contenedores. Programación orientada a eventos.

PRÁCTICAS

Elaboración individual de tres programas de dificultad creciente en Java. Los enunciados se entregan a principio de curso y cambian cada año. Se utiliza la metodología de laboratorio abierto con un seguimiento periódico y personalizado de los alumnos.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21022 **Redes de computadores**

Computer Networks

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORIA

TEMA 0.- EL MODELO DE REFERENCIA. El modelo de referencia híbrido
TEMA 1.- LA SUBCAPA DE ACCESO AL MEDIO. Redes de difusión y sus protocolos.
TEMA 2.- ESTÁNDAR IEEE 802 PARA LAN Y MAN. 802.3, 802.4, 802.5, 802.6, 802.11. Puentes. LAN de alta velocidad.
TEMA 3.- LA CAPA DE RED. Diseño. Algoritmos de enrutamiento. Algoritmos de control de congestionamientos. Interconexión de redes.
TEMA 4.- LA CAPA DE TRANSPORTE. Servicios. Protocolos de transporte. Rendimiento de redes.
TEMA 5.- LA CAPA DE APLICACIÓN. Seguridad. Sistema de nombres de dominio. Protocolo SNMP. Correo Electrónico. World Wide Web. Transmisión de datos multimedia.

PRÁCTICAS

Se realizarán implementaciones prácticas de los temas tratados en clase y estudios sobre sistemas reales.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21024 **Tecnología de computadores**

Computer Technology

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 0 - Presentación de la asignatura.
Objetivos. Programa. Prácticas de laboratorio. Evaluación. Bibliografía, etc.

Tema 1 - Funcionamiento del computador.
Revisión de algunos conceptos básicos. Bases del funcionamiento del computador. Diagrama de bloques. Unidad Central de Proceso. Memoria. Unidad E/S. Interconexión de unidades.

Tema 2 - Introducción a la representación de la información y a la aritmética de computadores.
Tipos de datos, representación de datos en el computador, aritmética, desbordamientos y precisión.

Tema 3 - Arquitectura MIPS (Subconjunto).
Introducción a la Arquitectura MIPS (subconjunto de instrucciones), mediante la codificación en lenguaje ensamblador de estructuras de datos y de control sencillas.

Tema 4 - Organización MIPS (Versión monociclo).
Organización de la máquina MIPS versión monociclo.

Tema 5 - Descripción tecnológica de un computador personal.
Breve descripción de los diferentes elementos que conforman un computador. (Placa Base, Procesador, etc.)

PRÁCTICAS

Realizar ejemplos y ejercicios que refuercen lo visto en teoría.
Conocer el simulador SPIM. Desarrollo de programas en lenguaje ensamblador de MIPS utilizando este simulador.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21030 **Gestión de la calidad**

Quality Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE LA CALIDAD (GC) EN LA ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA.
1.-Introducción a la calidad empresarial.
2.-Conceptos básicos sobre GC.
3.-Costes de calidad y no calidad.
BLOQUE 2: INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN EN GC.
4.-Herramientas de GC (I).
5.-Herramientas de GC (II).
6.-Planificación y control de la calidad.
BLOQUE 3: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y OTROS SISTEMAS ORGANIZATIVOS.
7.-ISO 9000.
8.-El sistema de GC: documentación, implantación y certificación.
9.-Gestión de la calidad total. Modelo EFQM.
10.-Otros sistemas de gestión de la organización interna de la firma: medioambiente, seguridad y sistemas integrados.

Prácticas
Sesiones sobre resolución de problemas, cuestiones o trabajos de los aspectos de la asignatura.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21031 **Inglés**

English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Temas:

1. Computers in general (their use, configuration, etc.)
2. Input/output devices (symbols, keys, the mouse, monitors, printers, etc.)
3. Storage devices (Floppies, hard disks, etc.)
4. Software (System software, DOS commands, Graphical User Interface, word processors, spread sheets, databases, graphics, etc.)

Gramática

The passive voice; relative clauses; infinitive versus '-ing'; comparison; imperative; modal verbs ('should', 'must' and 'mustn't', alternative: 'ought to'); reference signals; linking devices; noun phrases; participle clauses; plural; 'going-to' future; sequencers; gerunds.

Aparte de estos bloques temáticos y gramaticales, se trabajarán las cuatro destrezas a través de tareas relacionadas con los temas.

CLASES PRÁCTICAS:

Como la enseñanza teórica de una lengua extranjera es absolutamente contraria a todos los principios didácticos de esta materia, en un principio toda la asignatura va a ser práctica. Las clases prácticas propiamente dicho se aprovecharán para ver materiales (textos, listenings) y hacer actividades (expresión oral, ejercicios) adicionales. La asistencia a las clases prácticas es obligatoria.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21033 **Planificación y control de la empresa**

Business Planning and Control

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Bloque 1.-Planificación estrategica de la empresa.
1.-Planificación estratégica de la empresa.
Bloque 2.-Planificación económica de la empresa.
2.-La economía financiera de la empresa.
3.-La planificación financiera de la empresa.
4.-El estado de Cash-Flow provisional.
5.-Las necesidades de circulante.
6.-El presupuesto de Capital.
7.-Control del plan financiero.
Bloque 3.- planificación de los recursos humanos.
8.-Liderazgo y equipo.
9.-Estilos de dirección.
10.Habilidades directivas.

Prácticas
Realización de ejercicios y ejemplos según los temas explicados en teoría.

Centro: **326** **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: **190** **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: **21001** **Investigación operativa**

Operational Research

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

1. Introducción al Análisis Multivariante con apoyo del SPSS.
   1.1. Conceptos generales.
   1.2. Análisis de Tablas de Contingencia
   1.3. Concepto y aplicaciones del modelo general lineal. ANOVA
   1.4. Concepto y análisis de las técnicas clasificatorias: Análisis.Discriminante. Análisis Cluster.
2. Series de Tiempo. Iniciación a la metodología Box_Jenkins.
3. Aplicaciones a la Ingeniería : Fiabilidad y Control de Calidad.
4. Introducción a la Investigación Operativa. Simulación. Control de Procesos

PRÁCTICAS

Como se indica en el programa, se harán prácticas en el laboratorio de informática con las aplicaciones SPSS y el QSB+

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21016 **Administración de empresas**

Business Administration

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Programa.
Bloque 1.-Contabilización del patrimonio y costes de la empresa.
1.-Introducción contable.
2.-Análisis económico financiero de la empresa. Introducción e instrumentos básicos de comparación.
3.-Análisis económico financiero de la empresa: otros instrumentos.
4.-Contabilización de costes: conceptos básicos.
5.-Contabilización de costes: sistemas de cálculo.
Bloque 2.-Proceso de dirección de la empresa.
6.-Introducción al proceso de dirección en la empresa.
7.-Planificación empresarial y objetivos.
8-Planificación empresarial y estrategias.
9.-Organización y diseño.
10.-Organizaciones y estructuras.
11.-Escuelas de pensamiento. Función de dirección y liderazgo.
12.-Motivación y comunicación.
13.-La función de control: proceso y tipos.
14.-El control de gestión.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21032 **Estrategias y sistemas de información**

Strategy and Information Systems

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORIA
TEMA 1.- La Empresa y los Sistemas de Información
- 1.1 Introducción
- 1.2 La Empresa
- 1.3 Los Sistemas de Información

TEMA 2. Las tecnologías de información y los sistemas de información
- 2.1 Las Tecnologías de Información
- 2.2 Relación Sistemas de Información vs. Tecnologías de Información.
- 2.3 Evolución de los Sistemas de Información como consecuencia de la implantación de las Tecnologías de Información

TEMA 3.- Sistemas Estratégicos de Información
- 3.1 Definición
- 3.2 Evolución de los Sistemas de Información
- 3.3 Los Sistemas de Información como fuente de ventajas competitivas

TEMA 4.- Planificación y Desarrollo de los Sistemas de Información
- 4.1 Introducción
- 4.2 Planificación de las Tecnologías y Sistemas de Información a partir de la estrategia de negocio
- 4.3 Planificación de las Tecnologías y Sistemas de Información en paralelo con la estrategia de negocio
- 4.4 La planificación de los Sistemas de Información ante las empresas diversificadas
- 4.5 El desarrollo de los sistemas de información
- 4.6 Otros métodos de diseños de sistemas

TEMA 5.- Sistemas de apoyo a las decisiones
- 5.1 Introducción
- 5.2 Sistema de Soporte para Decisiones
- 5.3 Sistema de Soporte para Decisiones en Grupo
- 5.4 Sistema de Soporte para ejecutivos
- 5.5 La inteligencia artificial

TEMA 6.- La Organización y Control de los Sistemas de Información
- 6.1 Introducción
- 6.2 El Director de Informática
- 6.3 El Departamento de Informática
- 6.4 La Auditoría de los Sistemas de Información
- 6.5 Aseguramiento de la Calidad de los Sistemas de Información

TEMA 7.- Causas del Éxito o Fracaso de los Sistemas de Información
- 7.1 El Fracaso de los Sistemas de Información
- 7.2 Áreas de problemas en los Sistemas de Información
- 7.3 Causas del éxito o fracaso de los Sistemas de Información
- 7.4 Administración de la implantación

PRÁCTICAS

Sesiones quincenales de prácticas sobre las cuestiones y materias dadas.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21029 **Comercio electrónico**

Electronic Commerce

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA:

Modulo 1. El comercio electrónico desde el punto de vista empresarial.
Tema1. Introducción al comercio electrónico. Tipos de comercio electrónico
Tema2. Marketing, estrategias y desarrollo.
Tema3. Transporte, logística y costes.

Modulo 2. El comercio electrónico desde el punto de vista tecnológico.
Tema4. Desarrollos de software a medida: Tecnologías.
Tema5. Hardware.
Tema6. Seguridad.
Tema7. Diseño y creación de un sitio web.
Tema8. Legislación.

PRÁCTICAS

· Estudio de la implantación del comercio electrónico en el mundo de las nuevas tecnologías.
· Estudio de los diferentes lenguajes de programación para el desarrollo de sitios web dinámicos.
· Iniciación a Administración de Apache.
· PGP
· Programación en lenguajes de desarrollo de generación de páginas dinámicas.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21023 **Sistemas operativos II**

Operating Systems II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORIA

Tema 0 - Presentación de la asignatura.
Tema 1 - Revisión de los conceptos de procesos. El caso UNIX.
Tema 2 - Scheduling de la CPU.
Tema 3 - Sincronización de procesos: conceptos y ejemplos en UNIX.
Tema 4 - Comunicación entre procesos: conceptos y ejemplos en UNIX.
Tema 5 - El problema de bloqueos en sistemas operativos.

PRÁCTICAS

Operaciones con procesos.
Comunicación y sincronización entre procesos.
Gestión de eventos en el sistema operativo.
Desarrollo de aplicaciones cliente-servidor.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21027 **Configuración, evaluación y explotación de sistemas informáticos**

Configuration, Evaluation and Operating of Informatic Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA

- Introducción.

Parte 1: Administración básica de sistemas operativos. Conceptos y técnicas

· Instalación del sistema operativo. Preinstalación, instalación, postinstalación.
· Elementos básicos de Unix para administradores: comandos, ficheros de programación.
· Comandos generales de Unix.
· Programación Shell. Automatización de tareas de administración.
· El Lenguaje de programación awk.
· Arranque y parada del sistema. Etapas y modos de arranque.
· Gestión de Usuarios y cuentas. Protección de recursos, configuración de cuentas. Mantenimiento de cuentas.
· El sistema de ficheros y discos.
· Control de procesos: tipos, componentes del proceso, ciclo de vida de un proceso
· Control de eventos. Procesos periódicos. Ficheros Crontab.
· Impresoras. Componentes software. Funcionamiento de una impresión.
· Copias de Seguridad. Integridad de los datos. Tipos de copias de seguridad. Planificación. Recuperación.
· El núcleo. Reconstrucción del núcleo.
· El lenguaje de programación PERL. Sintaxis. Tipos de datos. Estructuras de control. Expresiones regulares. Variables predefinidas. Funciones. Entrada / salida.
· Administración en Windows 2000: Generación de usuarios y cuentas. Herramientas administrativas. El comando winipcfg = ipconfig.

Parte 2: Administración de la red
· TCP-IP. DNS. Arquitectura básica. Gestión de nombres de máquinas. Configuración de clientes, de servidores DNS.
· El Servidor NFS . El cliente NFS. Montadores automáticos.
· NIS. Importación de datos con NIS. Configuración del servidor maestro NIS, del servidor esclavo NIS y de clientes NIS.
· El correo electrónico

Parte 3: Aspectos generales.
· Seguridad.

PRÁCTICAS

Instalación del sistema operativo Linux
Administración básica
Seguridad
Generación de scripts vía awk, perl.
Administración en Windows 2000.

Centro: **326** **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: **190** **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: **21034** **Sistemas distribuidos**

Distributed Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1.- Introducción.
Tema 2.- El soporte del Sistema Operativo.
Tema 3.- Comunicación en Sistemas Distribuidos: "El modelo C/S"
Tema 4.- Seguridad.
Tema 5.- Datos compartidos.

PRÁCTICAS
Diseño e implementación de servicios de un sistema operativo distribuido: Sockets, RPC, Java - RMI, CORBA sobre Java.

Centro: **326** **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: **190** **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: **21011** **Proyectos informáticos**

Informatic Projects

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

PRÁCTICA

Una práctica obligatoria que se desarrolla a lo largo de todo el cuatrimestre, evolución del trabajo desarrollado en la asignatura de Ingeniería de Software II (3er Curso, 1er cuatrimestre). Deberá desarrollarse en equipo, que estará formado por todos los alumnos/as matriculados en la asignatura.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21020 **Ingeniería de software II**

Software Engineering II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 1.- Patrones de diseño.
TEMA 2.- La fase de análisis en el proceso de construcción de software.
TEMA 3.- Metodologías: Métrica 3.
TEMA 4.- Planificación y Gestión de proyectos.
TEMA 5.- Calidad del software.
TEMA 6.- Ingeniería web.

PRÁCTICAS

Una práctica obligatoria que se desarrolla a lo largo de todo el cuatrimestre, centrada principalmente en la generación de documentación del análisis y diseño de un caso moderadamente real. Deberá desarrollarse en equipos de 3 personas.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21035 **Interfaces de usuario**

User Interfaces

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORIA

Tema 0 Presentación de la asignatura: Objetivos, programa, evaluación y bibliografía.
Tema 1. Introducción a los interfaces de usuario: Objetivos y componentes. Usabilidad.
Tema 2. Aspectos humanos: Modelo de procesamiento humano. Sensación y percepción. Memoria. Modelos mentales y representación del conocimiento
Tema 3. Aspectos tecnológicos: Dispositivos de entrada y salida. Metáforas, estilos y paradigmas de interacción
Tema 4. Introducción al diseño: Principios y métodos. Análisis de tareas. Evaluación. Prototipos. Estándares y Guías de diseño.
Tema 5. Sistemas basados en ventanas: Elementos. Arquitecturas. Programación orientada a eventos. Herramientas y entornos de programación. Principios de diseño
Tema 6. Sistemas Hipermedia y Web: Hipermedia. Elementos de hipermedia. Herramientas. Lenguajes de marcado. Web. Principios de diseño
Tema 7. Otros aspectos: Tutoriales y manuales de usuario. Localización. Accesibilidad. Trabajo cooperativo

PRÁCTICAS

Realización de diversos trabajos a determinar durante el curso.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21017 **Bases de datos II**

Databases II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORIA

Tema I. Introducción al diseño de base de datos.
Tema II. Diseño conceptual.
Tema III. Diseño Lógico.
Tema IV. Diseño Físico.

PRÁCTICAS

· Diseño conceptual: diseño de diagramas E-R, restricciones y diseño de transacciones.
· Diseño lógico: diseño de esquemas relacionales, normalización, restricciones y diseño de transacciones.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21003 **Bases de datos I**

Databases I

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

Tema I. Introducción a las bases de datos

- · Concepto de bases de datos y sus características principales.
- · Concepto de SGBD, sus componentes y funciones.

Tema II. El modelo relacional de datos.

- · Estructuras de datos del modelo: tupla, relación, operadores asociados (AR).
- · Mecanismos del modelo relacional para expresar restricciones de integridad: definición de dominios y definición de claves.
- · Lenguajes de manipulación de tipo lógico (CRT).

Tema III - Organización física de las bases de datos.

- · Conceptos fundamentales de ficheros. Organización y gestión.

Tema IV - Funcionamiento de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos.

- · Arquitectura ANSI/SPARC.
- · Independencia, Integridad y Seguridad de los Datos.

PRÁCTICAS

· Realizar ejemplos y ejercicios que refuercen lo visto en teoría, mediante la utilización de distintos SGBD.
· Acercar al alumno al aspecto práctico de las Bases de Datos.

Centro: **326** **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: **190** **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: **21025** **Trabajo fin de carrera**

End of Course Work

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21500 **Análisis de circuitos y sistemas lineales**

Analysis of Circuits and Linear Systems

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 1 **Créditos:** 11 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

Tema 1. Elementos de circuito.
Tema 2. Redes resistivas.
Tema 3. Régimen transitorio y estacionario.
Tema 4. Régimen permanente con excitación sinusoidal.
Tema 5. Sistemas de segundo orden. Resonancia.
Tema 6. Acoplamiento magnético entre bobinas.
Tema 7. Potencia con excitación sinusoidal en régimen permanente.

PRÁCTICAS

En paralelo al desarrollo de los temas se realizarán las siguientes unidades de prácticas quincenales:

P1. Instrumentación: polímetro.
P2. Corriente continua (I).
P3. Corriente continua (II).
P4. Instrumentación: osciloscopio (I).
P5. Análisis de transitorios.
P6. Régimen estacionario sinusoidal (I).
P7. Régimen estacionario sinusoidal (II).
P8. Instrumentación: osciloscopio (II).
P9. Transformadores.
P10. Circuito RLC.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21501 **Fundamentos físicos de la ingeniería II**

Physical Fundamentals of Engineering II

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. Acústica: Naturaleza y cualidades del sonido. Velocidad del sonido. Eco y reverberación. Curva de audición. Ultrasonidos.
Tema 2. Electrostática: Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Campo eléctrico.Teorema de Gauss. Conductor en equilibrio. Energía potencial electrostática. Potencial electrostático. Dieléctricos. Polarización. Flujo del desplazamiento eléctrico. Generalización del teorema de Gauss. Capacidad y condensadores. Asociación de condensadores. Energía de un condensador.Carga y descarga de un condensador.
Tema 3. Corriente continua: Corriente eléctrica.Intensidad y densidad de corriente. Conduc- tividad, resistividad y resistencia.Ley de Ohm.Asociación de resistencias.Potencia.Ley de Joule. Fuerza electromotriz. Corriente de desplazamiento.
Tema 4. Magnetismo: Fuerzas sobre cargas en movimiento.Campo magnético y flujo.Fuerzas magnéticas sobre corrientes eléctricas. Momento sobre un circuito cerrado. Ley de Biot y Savart. Campo creado por un conductor rectilíneo indefinido. Campo creado por una espira circular.Fuerza entre conductores paralelos.El amperio. Ley de Ampère. Excitación magnética. Inducción electromagnética. Leyes de Faraday y de Lenz. Autoinducción e inducción mútua. Corriente y tensión en una autoinducción.Energía almacenada en una autoinducción. Asociación de autoinducciones. Paramagnetismo, diamagnetismo. ferromagnetismo. Imanación, susceptibilidad y permeabilidad magnéticas. Histéresis. Circuitos magnéticos.
Tema 5. Óptica: Naturaleza de la luz. Medida de la velocidad de la luz. Reflexión y refracción. Camino óptico. Principio de Fermat. Espejos. Lentes. Prismas. Aberraciones ópticas. Interferencias. Experimento de Young. Interferómetro de Michelson. Difracción de Fresnel y de Fraunhofer. Difracción por una rendija.Red de difracción plana. Poder separador. Polarización. Fotometría.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21502 **Cálculo**

Calculus

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

Tema 0. Repaso de cálculo infinitesimal de una variable. Fórmula de Taylor.
Tema 1. Integral de Riemann. Integrales impropias. Aplicaciones. Integración numérica.
Tema 2. Sucesiones. Series numéricas. Series de potencias.
Tema 3. Cálculo diferencial de varias variables: Derivadas direccionales y parciales, gradiente, localización de extremos.
Tema 4. Cálculo integral múltiple. Integrales de línea.

PRÁCTICAS

Implementación, en un lenguaje de programación, de métodos numéricos vistos.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21503 **Matemáticas de las telecomunicaciones**

Telecommunication Mathematics

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

Tema 1. Variable compleja: Cálculo diferencial. Cálculo integral. Series de Taylor y Laurent. Residuos y polos.
Tema 2. Análisis de Fourier: Series de Fourier. Integral de Fourier. Transformaciones Integrales: Fourier y Laplace. Transformaciones discretas.
Tema 3. Ecuaciones diferenciales: Modelos. Métodos de integración de EDO. Métodos numéricos para problemas de valor inicial. Introducción a las EDP.

PRÁCTICAS

Implementación, en un lenguaje de programación, de métodos numéricos vistos.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Prueba final (75%)
Un tema de ejercicio (Nivel superior a los de clase) (15%)
Evaluación continua (10%)

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21504 **Álgebra lineal**

Linear Algebra

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORIA

Tema 1. Algebra matricial.
Tema 2. Espacios vectoriales.
Tema 3. Aplicaciones lineales.
Tema 4. Diagonalización.
Tema 5. Ortogonalidad y mínimos cuadrados.
Tema 6. Algebra numérica matricial.

PRÁCTICAS

En estas sesiones se asientan los conceptos teóricos desarrollados, mediante la realización en pizarra o con el uso de algún paquete específico de software, de diversos problemas que presentan alguna característica especial o dificultad añadida, con respecto a los tratados en las clases de teoría.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21505 **Expresión gráfica**

Graphical Expression

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIOS

1.- Geometría Plana.
2.- Sistema Diédrico.
3.- Normalización Industrial.
4.- CAD

Que atiende a los descriptores del Plan de Estudios:

1.- Técnicas de Representación.
2.- Concepción espacial.
3.- Normalización.
4.- Fundamentos del Diseño Industrial

TEMARIO

1.- Geometría plana
- Tema 01 - UTILES DE DIBUJO
- Tema 02 - CONSTRUCCIONES GEOMÉTRICAS
- Tema 03 - TANGENCIAS Y ENLACES
- Tema 04 - CURVAS TÉCNICAS
- Tema 05 - CURVAS CÓNICAS

2.- Sistema diédrico
- Tema 01 - PUNTO, RECTA Y PLANO
- Tema 02 - INTERSECCIONES
- Tema 03 - PARALELISMO
- Tema 04 - PERPENDICULARIDAD
- Tema 05 - DISTANCIAS
- Tema 06 - CAMBIOS DE PLANO
- Tema 07 - GIROS
- Tema 08 - ABATIMIENTOS y FIGURAS PLANAS
- Tema 09 - ANGULOS
- Tema 10 - POLIEDROS
- Tema 11 - PRISMA
- Tema 12 - PIRÁMIDE
- Tema 13 - CILINDRO
- Tema 14 - CONO

3.- Normalización industrial
- Tema 01 - FORMATOS NORMALIZADOS
- Tema 02 - ROTULACIÓN NORMALIZADA
- Tema 03 - LÍNEAS NORMALIZADAS
- Tema 04 - ESCALAS
- Tema 05 - VISTAS Y CROQUIZACIÓN
- Tema 06 - CORTES, SECCIONES Y ROTURAS
- Tema 07 - ACOTACIÓN
- Tema 08 - ROSCAS
- Tema 09 - PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA.
- Tema 10 - GENERALIDADES

Tema 11 - PERSPECTIVA
Tema 12 - PERSPECTIVA CABALLERA

4.- CAD
Tema 01 - ENTORNO DE AUTOCAD.
Tema 02 - ÓRDENES DE GESTIÓN. ENTRADA DE DATOS.
Tema 03 - ÓRDENES DE DIBUJO.
Tema 04 - ÓRDENES DE EDICIÓN.
Tema 05 - ÓRDENES DE VISUALIZACIÓN Y CONSULTA.
Tema 06 - CAPAS. COLORES. TIPOS DE LÍNEA.
Tema 07 - BLOQUES Y ATRIBUTOS.
Tema 08 - ACOTACIÓN.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21506 **Fundamentos físicos de la ingeniería I**

Physical Fundamentals of Engineering I

Departamento: Física Aplicada

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORIA

Tema 1. Magnitudes y unidades: Mediciones. Patrones de medida. Sistemas de unidades. Ecuaciones dimensionales. Nociones de análisis dimensional. Métodos de Rayleigh y de Buckingham.

Tema 2. Cálculo vectorial: Magnitudes escalares y vectoriales. Producto de un vector por un escalar. Componentes de un vector. Producto escalar. Producto vectorial. Producto mixto. Derivadas de un vector respecto a un escalar. Derivadas parciales. Campos escalares y vectoriales. Gradiente de un escalar. Divergencia de un vector. Rotacional de un vector. La laplaciana. Integración vectorial.

Tema 3. Ondas: Movimiento periódico y movimiento vibratorio armónico. Movimiento ondulatorio. Clases de ondas y propagación. Ecuación de ondas. Vibraciones transversales en una cuerda. Energía e intensidades de las ondas. Superposición e interferencia de dos ondas. Ondas estacionarias. Pulsaciones. Principio de Huygens. Difracción. Polarización. Teorema de Fourier. Reflexión y refracción. Efecto Doppler y ondas de choque.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21507 **Materiales eléctricos y magnéticos**

Electric and Magnetic Materials

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 1 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORIA

Tema 1. Conceptos Previos: Efecto fotoeléctrico.Efecto Compton. Dualidad onda-partícula. Principio de indeterminación. Ecuación de Schrödinger.

Tema 2. Estructura Atómica: Atomo de hidrógeno. Atomos polielectrónicos.

Tema 3. Enlaces: Enlace iónico. Enlace covalente. Enlace metálico. Interacción entre moléculas.

Tema 4. Estructura y Geometría Cristalina: Principales estructuras cristalinas. Posiciones atómicas. Direcciones en celdas unidad. Indices de Miller para planos cristalográficos. Densidad volumétrica, planar y lineal. Polimorfis-mo.Análisis de la estructura de un cristal.

Tema 5. Imperfecciones Cristalinas y Difusión en Sólidos. Solidificación de metales. Soluciones sólidas metálicas. Imperfecciones cristalinas. Difusión atómica en sólidos. Efecto de la temperatura sobre la difusión en sólidos.

Tema 6. Materiales metálicos y semiconductores: Conducción eléctrica en metales. Materiales semiconductores. Estructura. Concentración de portadores. Posición del nivel de Fermi. Producto de la concentración de portadores. Respuesta de los portadores de carga. Aplicaciones de los materiales semiconductores. Preparación de semiconductores.

Tema 7. Materiales Dieléctricos: Aproximación macroscópica. Aproximación microscópica. Relación entre parámetros macroscópicos y microscópicos. Pérdidas energéticas. Ruptura dieléctrica. Ferroelectricidad. Piezoelectricidad. Aplicaciones de los materiales dieléctricos. Estructura de los materiales dieléctricos. Procesado de materiales dieléctricos.

Tema 8. Materiales magnéticos: Fenómenos magnéticos en medios materiales. Clasificación de los materiales según su respuesta a un campo magnético. Estudio de algunos materiales magnéticos. Aplicaciones de los materiales magnéticos. Procesado de ferritas.

Tema 9. Materiales optoelectrónicos: Conceptos fundamentales. Interacción luz-materia. Propiedades ópticas de los materiales. Aplicaciones de los fenómenos ópticos. Materiales para aplicaciones optoelectrónicas.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

- Existirá un único examen en cada una de las convocatorias que comprenderá los aspectos teóricos y prácticos. Además de esta prueba se valorarán las prácticas de laboratorio.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21508 **Métodos estadísticos en la ingeniería**

Statistical Methods in Engineering

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Carácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. Introducción: La Estadística como Ciencia. Algunos problemas que resuelve la Estadística. El Método Estadístico. Notas sobre la historia de la Estadística.

Tema 2. La Descripción de Datos: Descripción estadística de una variable. Medidas características de una distribución. Descripción conjunta de varias variables.

Tema 3. Modelos de distribución de probabilidad: Probabilidad y sus propiedades. Variables aleatorias. Modelos univariantes de distribución de probabilidad: Distribuciones asociadas a procesos de Bernoulli. Distribuciones asociadas a procesos de Poisson. Distribuciones de duraciones de vida. La Distribución Normal. Distribuciones asociadas a la Normal. Modelos multivariantes. Estimación del modelo. Hipótesis y decisiones.

Tema 4. Introducción a la fiabilidad: La fiabilidad en los sistemas electrónicos. Fiabilidad de componentes. Modelos de fiabilidad. Fiabilidad de los Sistemas. Redundancia.

Tema 5. Introducción a la simulación: Sucesiones de números aleatorios. Generación de variables aleatorias. Aplicaciones: Cálculo de integrales definidas. Simulación de situaciones reales. Colas.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21509 **Programación**

Programming

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORIA

Tema 0 - Presentación de la asignatura.
Objetivos. Programa. Prácticas de laboratorio. Evaluación. Bibliografía. Tutorías.

Tema 1 - Conceptos básicos
Problemas y algoritmos. Computadores y programas. Organización básica de un computador. Programación y lenguajes de programación. Sistema operativo de un computador
.
Tema 2 - Tipos de datos, constantes y variables
Concepto de tipo de dato. Clasificación de los tipos de datos. Tipos escalares. Variable estática. Asignación de valor. Constante.

Tema 3 - El tipo entero.
El tipo entero. Evaluación de expresiones. Desbordamientos. Acción de entrada de datos. Acción de salida de datos.

Tema 4 - Introducción al diseño descendente
Resolución de problemas. Resolución por refinamientos sucesivos. Esquemas básicos de composición. Esquema secuencial. Ordenación de acciones. Más ideas sobre el diseño descendente.

Tema 5 - Presentación lenguaje Pascal
Introducción. Estructura general de un programa. Tipo enteros y sus derivados. Declaración de constantes y variables. Acción de asignación. Acciones de entrada y salida de datos. Codificación de algoritmos. Estilo de programación. Prueba y depuración de programas.

Tema 6 - El tipo booleano. Esquemas condicionales
El tipo booleano. Expresiones booleanas. Esquema condicional básico. Otros esquemas condicionales.

Tema 7 - Esquema iterativo básico
Esquema iterativo. Aplicación a la resolución de problemas. Diseño de algoritmos con esquemas iterativos.

Tema 8 - Pascal: Esquemas condicionales e iterativo básico
Tipo booleano y expresiones lógicas. Esquemas condicionales. Esquema iterativo. Codificación de algoritmos.

Tema 9 - El tipo carácter. Otros esquemas iterativos. Secuencias
El tipo carácter. Cadenas de caracteres. Algoritmos de conversión. Otros esquemas iterativos. Algoritmos interactivos robustos. Secuencias.

Tema 10 - El tipo real. Funciones.
El tipo real. Desbordamiento y precisión. Aritmética con reales. Conversiones de tipo. Funciones.

Tema 11 - Pascal: Otras iteraciones. Caracteres y reales. Funciones
Otros esquemas iterativos. Tipos carácter y cadena. Codificación algoritmos interactivos. Tipo real y sus derivados. Conversión de tipos. Codificación de funciones. Codificación algoritmos de cálculo. Números aleatorios.

Tema 12 - Definición de tipos. El tipo conjunto.
Definición de tipos de datos. Definición por enumeración. Definición por subrango. Definición de tipos en Pascal. El tipo conjunto

Tema 13 - Diseño descendente de algoritmos
Procedimientos y funciones. Transmisión de datos por valor. Ambito y visibilidad. Comunicación entre algoritmos. Aspectos sobre el diseño descendente.

Tema 14 - Pascal: Subprogramas
Procedimientos y funciones. Estructura de un programa con subprogramas. Codificación de algoritmos.

Tema 15 - Datos Estructurados: vectores y registros
Introducción a los datos estructurados. Concepto de vector y características. Operaciones elementales con vectores. Vectores multidimensionales. Operaciones con matrices numéricas. Codificación de vectores en Pascal. Concepto de registro. Operaciones elementales. Registros con campos variantes. Codificación de registros en Pascal. Diseño descendente de estructuras de datos.

Tema 16 - Ficheros
Concepto de fichero. Ficheros secuenciales y operaciones. Ficheros de texto. Ficheros de acceso directo. Codificación de ficheros en Pascal.

Tema 17 - Programación modular.
Programación modular. Una implementación en Pascal: unidades. Introducción a los tipos abstractos de datos.

Tema 18 - Punteros y estructuras dinámicas de datos
El tipo puntero y datos dinámicos. Operaciones básicas con punteros. Aplicaciones con punteros. Punteros en Pascal. TAD Complejo. Estructuras dinámicas de datos. Listas enlazadas. TAD Lista. Aplicaciones de listas enlazadas. TAD Cola. TAD Pila.

Tema 19 - Algoritmos de búsqueda, mezcla y ordenación.
Búsqueda secuencial en vectores y ficheros. Búsqueda dicotómica en vectores ordenados. Análisis comparativo de los métodos de búsqueda. Mezcla binaria en vectores y ficheros. Ordenación de estructuras de acceso directo. Análisis comparativo de los métodos de ordenación.

PRÁCTICAS
Durante el primer parcial elaboración de programas sencillos de realización semanal, en el segundo parcial se realizarán dos programas de dificultad media. Los enunciados de las prácticas se dan a principios de curso y cambian cada año.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21510 **Electrónica analógica**

Analogical Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 13 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

Tema 1. Conducción en semiconductores: Portadores de carga. Semiconductores intrínsecos y extrínsecos. Concentraciones de portadores. Generación y recombinación de portadores. Resistencias semiconductoras: NTC, PTC, LDR.
Tema 2. Diodos: La unión PN. La unión PN en equilibrio. Comportamiento estático: Curvas características. Comportamiento dinámico: Circuito equivalente. Diodos especiales: Varicap, Zener, LED, Fotodiodo, Schottky. Conmutación del diodo. □
Tema 3. Circuitos con diodos: Rectificación. Filtrado. Regulación de tensión. Circuitos limitadores y recortadores. Inversores, dobladores y multiplicadores de tensión.
Tema 4. Transistor bipolar: Estructura. Modos de operación. Curvas características. Limitaciones de operación. Circuito equivalente dinámico. Fototransistor.
Tema 5. Etapas transitorizadas: El transistor como regulador de corriente o tensión. El transistor como interrruptor. Amplificación: Etapas amplificadoras básicas con transistor bipolar. Conmutación del transistor. Transistor Schottky. Etapas optoacopladoras.
Tema 6. Transistores de efecto de campo. Transistores Mosfet: Curvas características. Limitaciones de operación. Aplicaciones digitales de los MOSFET; estructura CMOS. Transistores JFET. Circuito equivalente dinámico de los FET. Interruptores bilaterales con FET. Etapas amplificadoras básicas con transistor unipolar.
Tema 7. Amplificación y realimentación: Amplificación: Respuesta en frecuencia. Configuraciones amplificadoras básicas. Acoplo entre etapas. Amplificador diferencial. Realimentación: Caracterización y estabilidad. Efectos de realimentación negativa. Osciladores sinusoidales.
Tema 8. Amplificación operacional (I): Estructura básica, circuito equivalente. Realimentación y modos de operación. Etapas básicas amplificadoras. Estabilidad y compensación de etapas amplificadoras. Limitaciones de linealidad y potencia. Regulación de tensión y corriente. Operaciones lineales básicas. Amplificadores operacionales de alimentación simple. Parámetros característicos de los amplificadores operacionales. Tipos básicos de amplificadores operacionales.
Tema 9. Amplificación operacional (II): Operación no lineal del amplificador operacional. Comparadores de tensión. Astable, nonoestable y biestable. Generación de ondas; conversión tensión-frecuencisa. Osciladores sinusoidales. Amplificadores operadionales de alimentación simple.
Tema 10. Otros sistemas amplificadores: Amplificadores logarítmicos. Amplificadores multifunción. Multiplicadores de cuatro cuadrantes. Amplificadores de transconductancia. Amplificadores de aislamiento.
Tema 11. Otros sistemas analógicos: Referencias de tensión. Interruptores bilaterales. Multiplexores. Circuitos de muestreo y retención. Conversores V/f. Generadores de ondas.

PRÁCTICAS

1. Diodos y resisistencias especiales..
2. Circuitos con diodos
3. Rectificación monofásica. Circuito doblador.
4. Regulación de tensión y corriente.
5. Etapas transistorizadas en régimen dinámico
6. El transistor en conmutación. Etapas optoelectrónicas.
7. Transistores de efecto campo (JFET).
8. El amplificador operacional: Etapas lineales
9. El amplificador operacional: Etapas no lineales.
10. Limitaciones de las etapas lineales con AOs.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21511 **Electrónica digital**

Digital Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

1. Algebra de Boole y puertas lógicas.
2. Funciones Booleanas y su simplificación.
3. Bloques combinacionales.
4. Codificación binaria.
5. Biestables, registros y contadores.
6. Introducción a los circuitos secuenciales y a su diseño asíncrono.
7. Sistemas secuenciales síncronos.
8. Contadores y sus aplicaciones.
9. Lógica programable.
10. Memorias de acceso directo. Arquitecturas con estructura de bus y máquinas algorítmicas.

PRÁCTICAS

1. Metodología.
2. Familiarización con el entrenador digital. Puertas lógicas.
3. Bloques combinacionales.
4. Biestables, astables y temporizadores.
5. Contadores.
6. Diseño de un sistema digital.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21512 **Fundamentos y arquitectura de computadores**

Fundamentals and Architecture of Computers

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 0 - Presentación de la asignatura.
Objetivos. Programa. Prácticas de laboratorio. Evaluación. Bibliografía.

Tema 1 - Funcionamiento del computador.
Revisión de algunos conceptos básicos. Bases del funcionamiento del computador. Diagrama de bloques. Interconexión de unidades. Unidad central de proceso (CPU). Memoria. Unidad E/S.

Tema 2 - Representación de la información.
Tipos de datos, representación de datos en el computador, aritmética, desbordamiento y precisión.

Tema 3 - Arquitectura MIPS.
Introducción a la Arquitectura MIPS. Repertorio completo de instrucciones. Programación en lenguaje ensamblador. Subrutinas. Excepciones e interrupciones. Entrada y Salida.

Tema 4 - Organización MIPS.
Organización de la máquina MIPS versión MONOCICLO. Visión completa de la máquina MIPS a nivel de organización, incluyendo llamadas al sistema, excepciones, etc.

Tema 5 - Sistema de memoria.
Jerarquía de memorias. Memorias Cache. Memoria virtual.

Tema 6 - Sistema de Entrada/Salida.
Tipos de dispositivos de E/S y sus características. Buses, conexión de los dispositivos, el procesador y la memoria. Diseño de un sistema de E/S.

Tema 7 - Sistema Operativos.
Qué es un sistema operativo. Estructura de los sistemas operativos. Gestión de E/S. Gestión de procesos. Sistemas de archivos. Gestión de memoria.

PRÁCTICAS

Utilizar a un nivel elemental el sistema operativo UNIX.
Realizar programas en lenguaje C.
Utilizar el simulador SPIM. Desarrollo de programas en lenguaje ensamblador de MIPS con este simulador.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21513 **Sistemas electrónicos de control**

Electronic Control Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 10,5 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

Tema 1. Introducción.
Tema 2. Descripción externa de sistemas I.
Tema 3. Respuesta permanente, estabilidad y precisión.
Tema 4. Respuesta transitoria, características y parámetros de la respuesta.
Tema 5. Sistemas realimentados. Propiedades.
Tema 6. Diseño de correctores I.
Tema 7. Descripción externa de Sistemas II. Diagramas de Bode, polares y Niquyst.
Tema 8. Diseño de Correctores II.
Tema 9. Transformada Z, sistemas discretos y discretizados.

PRÁCTICAS

En paralelo al desarrollo de los temas se realizarán las siguientes unidades de prácticas:
P1.- Estudio temporal de sitemas de 1º y 2º orden.
P2.- Estabilidad.
P3.-Diseño de correctores I.
P4.- Control de Posición.
P5.- Estudio frecuencial de sistemas de 1º y 2º orden.
P6.- Diseño de correctores II.
P7.- Sistemas discretos.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21514 **Señales analógicas y digitales**

Analogical and Digital Signals

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEORIA

Señales en tiempo continuo
Tema 1: Señales y sistemas.
Tema 2: Descripción frecuencial de señales.
Tema 3: Correlación y densidad espectral.
Tema 4: Señales aleatorias y ruido.

Señales en tiempo discreto
Tema 5: Señales y sistemas discretos.
Tema 6: Muestreo y cuantificación.
Tema 7: DFS y DFT.
Tema 8: Análisis en el dominio transformado.
Tema 9: Filtros digitales.

PRÁCTICAS

Realización de un trabajo en entorno MATLAB supervisado en sesiones programadas a lo largo del curso.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21515 **Sistemas de transmisión**

Transmission Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMARIO

1 CONCEPTOS BÁSICOS
- 1.1 ELEMENTOS DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN
- 1.2 TRANSMISION DE SEÑALES
- 1.3 LIMITACIONES FUNDAMENTALES DE UNS SISTEMA DE COMUNICACIÓN
- 1.4 BENEFICIOS Y APLICACIONES DE LAS MODULACIONES
- 1.5 CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEÑALES
- 1.6 DENSIDAD ESPECTRAL DE ENERGÍA
- 1.7 DENSIDAD ESPECTRAL DE POTENCIA
- 1.8 EL RUIDO EN LAS COMUNICACIONES

2 MODULACIONES LINEALES
- 2.1 INTRODUCCIÓN
- 2.2 MODULACIÓN DE AMPLITUD
- 2.3 DOBLE BANDA LATERAL (DSB)
- 2.4 BANDA LATERAL UNICA (SSB)
- 2.5 DEMODULACION DE SEÑALES AM, DSB Y SSB.
- 2.6 BANDA LATERAL VESTIGIAL (VSB)
- 2.7 MULTIPLEXACIÓN EN CUADRATURA (QAM)
- 2.8 MULTIPLEX POR DIVISIÓN EN FRECUENCIA (FDM)
- 2.9 EL RECEPTOR SUPERHETERODINO
- 2.10 RUIDO EN MODULACIONES LINEALES
- 2.11 COMPARACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE MODULACIÓN

3 MODULACIONES ANGULARES
- 3.1 INTRODUCCIÓN
- 3.2 DEFINICIÓN Y ECUACIONES
- 3.3 ANCHO DE BNADA EN LAS MODULACIONES ANGULARES
- 3.4 GENERACIÓN Y DETECCIÓN DE FM
- 3.5 RELACIÓN S/N EN LAS MODULACIONES ANGULARES
- 3.6 COMPARACION MODULACIONES LINEALES-ANGULARES

4 INTRODUCCIÓN A LAS COMUNICACIONES DIGITALES
- 4.1 INTRODUCCIÓN
- 4.2 CONCEPTOS BÁSICOS EN COMUNICACIONES DIGITALES
- 4.3 MODELO DETALLADO DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN DIGITAL
- 4.4 TIPOS DE FUENTE DE INFORMACIÓN

5 TRANSMISIÓN DIGITAL EN BANDA BASE
- 5.1 INTRODUCCIÓN
- 5.2 ELTRANSMISOR DIGITAL EN BANDA BASE
- 5.3 EL RECETOR DIGITAL EN BANDA BASE
- 5.4 TRANSMISION EN BANDA BASE POR CANALES LIMITADOS EN BANDA
- 5.5 ECUALIZACIÓN

6 TRANSMISIÓN DIGITAL PASO BANDA
- 6.1 MODULACIONES DIGITALES PASO BANDA DE AMPLITUD

6.2 MODULACIONES DIGITALES PASO BANDA EN FASE Y CUADRATURA
6.3 MODULACIONES DIGITALES PASO BANDA EN FRECUENCIA

PRÁCTICAS
P1. Seminario sobre el analizador de espectro
P2. Simulación de modulaciones lineales en LabView
P3. Simulación de modulaciones angulares en LabView
P4. Modulación de una señal de audio
P5. Simulación de señales digitales paso banda
P6. Simulación de modulaciones digitales

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21516 **Sistemas productivos y logísticos**

Productive and Logistic Systems

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Bloque 1.-Planificación empresarial.
1.-La empresa: fundamentos.
2.-La función financiera en la empresa.
3.-Planificación empresarial y objetivos.
4.-Planificación empresarial y estrategia.
Bloque 2.-Dirección de operaciones: decisiones estratégicas.
5.-La función de operaciones. Decisiones sobre proceso y capacidad.
6.-Decisiones sobre localización, distribución en planta, tecnología y recursos humanos.
Anexo.-La programación lineal como herramienta.
Bloque 3.-Dirección de operaciones: decisiones tácticas y logísticas. Calidad.
7.-Planificación agregada y programación maestra de la producción.
8.-Programación de componentes y de operaciones. Logística de aprovisionamiento: determinante.
9-La función logística. Logística de aprovisionamiento, almacenamiento y distribución.
10.- Introducción a la gestión de calidad.

Prácticas
Sesiones de dos horas de de prácticas de problemas, cuestiones o trabajos de los contenidos de la asignatura.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21517 **Instrumentación y equipos electrónicos**

Electronic Equipment and Instrumentation

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Carácter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

Tema 0. Introducción
Tema 1. Teoría de errores. Teoría básica de errores. Características funcionales
Tema 2. Sistemas de instrumentación. Instrumentación virtual. Introducción. Tarjetas de adquisición de datos. Comunicación en serie. Instrumentación GPIB. Instrumentación VXI.
Tema 3. Equipos electrónicos. Instrumentos indicadores electromecánicos. Multímetro digital. Osciloscopio. Analizador lógico. Contador universal. Analizador de espectros. Medidor de impedancias. Analizador de redes.
Tema 4. Sensores y acondicionadores de señal. Sensores. Acondicionadores de señal.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Introducción al Labview.
2. Estudio del Bus IEEE-48
3. Manejo de la tarjeta de adquisición de datos LabPc+
4. Osciloscopio
5. Procesamiento automático de medidas. Medidor de impedancias
6. Contador universal
7. Analizador de espectros
8. Amplificador de instrumentación
9. Control de generador de señales mediante GPIB

Centro: **326** **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: **196** **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: **21518** **Microelectrónica**

Microelectronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

1. El transistor MOS: modelo funcional.
2. Simuladores eléctricos. SPICE. Modelos de transistores MOS.
3. Los procesos de fabricación CMOS.
4. Puertas CMOS. Areas, tiempos e intensidades.
5. Puertas de transmisión y etapas derivadas.
6. Estructuras matriciales y puertas pseudoNMOS
7. Tiempos de propagación, sincronismo y análisis temporal.
8. El ruido electromagnético en los sistemas digitales.
9. El circuito integrado: entradas, salidas y cuestiones derivadas.
10. Circuitos integrados programables.
11. Lenguaje VHDL
12. Circuitos integrados de aplicación específica.
13. Test de circuitos integrados.
14. Aproximación a los ASIC mixtos.

PRÁCTICA

Se realizarán varias prácticas con los siguientes programas: SPICE (simulación de circuitos), MicroWind (diseño full-custom), MaxPlusII (captura esquemática y VHDL)

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21519 **Proyectos**

Projects

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1) TEORIA

Tema 1. Introducción
Tema 2. Etapas de un proyecto.
Tema 3. Metodología del proyecto.
Tema 4. Proyecto como sistema.
Tema 5. Factor Humano. Proyectista.
Tema 6. Conceptos económicos del proyecto.
Tema 7. Dirección de proyectos.
Tema 8. El director de proyectos.
Tema 8. Alternativas tradicionales para la ejecución de proyectos.
Tema 10. Empresa de Ingeniería.
Tema 11. La oferta de Ingeniería.
Tema 12. Contrato de Ingeniería.
Tema 13. El equipo del proyecto.
Tema 14. La ingeniería como profesión.
Tema 15. Aspectos legales de la actividad proyectual.

2) PRACTICAS

Proyecto "Tacómetro digital"
Proyecto "ICT. Antena colectiva en edificios de viviendas"

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21520 **Sistemas electrónicos digitales**

Digital Electronic Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

Sistemas cableados

- Tema 1: Familias lógicas digitales. Tecnologías bipolares.
- Tema 2: Familias lógicas digitales. Tecnologías MOS.
- Tema 3: Bloques funcionales integrados.

Dispositivos lógicos programables. PLD

- Tema 4: Arquitecturas de los C.I. programables.
- Tema 5: Diseño y simulación con dispositivos programables.
- Tema 6: Lenguajes de descripción textual:VHDL

Memorias

- Tema 7: Memorias
- Tema 8: Mapas de memoria. Configuración circuital.

Sistemas basados en microprocesadores: Microcontroladores

- Tema 9: Introducción: Arquitectura básica de un Microcontrolador.
- Tema 10: Procedimientos de Entrada-Salida y técnicas de sincronización.
- Tema 11: Gestión de Comunicaciones.
- Tema 12: Sistemas Contadores.
- Tema 13: Interfaz Analógico-Digital.

Sistemas basados en microprocesadores: DSP.

- Tema 14: Introducción. Arquitectura Harvad. Ejemplos de desarrollo con DSP.

PRÁCTICAS

Cuatro prácticas guiadas (dos en cada cuatrimestre) y una práctica abierta durante todo el curso, centrada en el análisis y diseño de un problema propuesto al principio del curso y proponiendo soluciones relacionadas con la parte de la asignatura que se esté impartiendo en ese momento.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21521 **Electrónica de potencia**

Power Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. Diodos y transitores bipolares: Componentes de potencia: limitaciones estáticas. Impedancia térmica. Retardos de conmutación y circuitos de excitación. Diodos de potencia: Estructura, operación y limitaciones. Características de conmutación. Transistores bipolares de potencia: Estructura, operación y limitaciones. Características de conmutación.

Tema 2. Transistores MOSFET e híbridos: Transistores MOSFET de potencia: Estructura, operación y limitaciones. Características de conmutación. Transistores IGBT: Estructura, operación y limitaciones. Caracterísitcas de conmutación.

Tema 3. Circuitos integrados de potencia: Redes "Snubber" de protección frente a picos de potencia en la conmutación. Redes "Snubber" de protección frente a sobretensiones en la conmutación. Elementos de protección genérica frente a sobrecorrientes. Elementos de protección genérica frente a sobretensiones. Requerimientos de excitación de los transistores de potencia. Circuitos integrados de excitación. □

Tema 4. Circuitos integrados de potencia: Relés de estado sólido. Interruptores MOSFET con funciones de protección y excitación. Interruptores MOSFET controlados por funciones digitales. Circuitos integrados de alta tensión. Amplificadores operacionales de potencia.

Tema 5. Dispositivos de cuatro caras: Estructuras (I): El tiristor: Estructura y operación. Modos de disparo y curvas características. Características de conmutación. El triac: Estructura y operación. Disparo en los cuatro cuadrantes. Triristores y triacs: Características del disparo por puerta. Limitaciones estáticas y dinámicas de operación. Dispositivos auxiliares de disparo: DIAC, SBS, SUS.

Tema 6. Dispositivos de cuatro caras: Estructuras (II): El tiristor de bloqueo por puerta (GTO): Estructura y operación. Disparo y curvas características. Características de conmutación. El tiristor controlado por MOS (MCT): Estructura y operación. Características de conmutación.

Tema 7. Dispositivos de cuatro caras: Disparo y proteciones: Control del disparo mediante circuitos RC. Disparo mediante transformador de impulsos. Disparo optoacoplado. El transistor UJT. Disparo mediante UJT. Disparo en el caso de cargas inductivas. Redes "Snuber" de protección. Protecciones genéricas frente a sobrecorrientes y sobretensiones.

Tema 8. Convertidores DC-DC. Reguladores lineales: Estructura básica. Parámetros característicos de operación. Protecciones. Reguladores variables. Otros tipos de reguladores lineales. Reguladores de capacidades conmutadas

Tema 9. Convertidores DC-DC. Reguladores conmutados (I): Planteamiento básico. Modulación por anchura de pulsos (PWM). Filtrado mediante circuito LC. Convertidor reductor (buck). Convertidor elevador (boost). Convertidor reductor elevador (buck-boost). Convertidor de Cuk. Convertidor puente en H: Operación en los cuatro cuadrantes. Simple y doble modulación PWM.

Tema 10. Convertidores DC-DC. Reguladores conmutados (II): Convertidores DC-DC con aislamiento galvánico. Convertidor de retroceso (flyback). Convertidor directo (forward). Convertidor push-pull. Convertidor de semipuente en H. Convertidor de puente en H.

Tema 11. Convertidores DC-DC. Reguladores conmutados (III): Control en lazo cerrado de los convertidores DC-DC. Redes de compensación. Realización del control mediante circuitos integrados.

Aplicación a diferentes tipos de convertidores. Control en modo de corriente. Elementos pasivos.

Tema 12. Convertidores AC-DC. Rectificación controlada: Resumen de los rectificadores no controlados. Puente rectificador trifásico controlado. Discontinuidad e inversión de operación. Disparo secuenciaql de los tristores. Aplicación a motores de DC. Formas de onda en el lado AC: Factor de potencia. Generación de armónicos en el lado AC. Filtros supresores de armónicos., Puente rectificador monofásico controlado.

Tema 13. Convertidores DC-AC. Invorseres: Planteamiento básico. Diferentes técnicas de modulación. Contenido armónico resultante. Puentes inversores transistorizados. Convertidores monofásicos. Convertidores trifásicos. Excitación y control mediante circuitos integrados. Aplicación a motores de AC. sistemas de alimentación ininterrumpida.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21522 **Medios de transmisión**

Transmission Mediums

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. Introducción: Análisis vectorial. Conceptos básicos de electricidad y magnetismo
Tema 2. Ecuaciones de Maxwell: Obtención de las ecuaciones de Maxwell. Condiciones de frontera. Potenciales electromagnéticos. Propagación ondulatoria. Campos con dependencia armónica en el tiempo. Campos armónicos en medios sin pérdidas en los que no hay ni cargas ni corrientes
Tema 3. Ondas electromagnéticas planas: Ondas electromagnéticas planas en medios sin pérdidas. Ondas electromagnéticas planas en medios con pérdidas. Flujo de energía electromagnética y vector de Poynting.
Tema 4. Reflexión y refracción de ondas planas: Leyes de la reflexión y de la refracción. Incidencia normal sobre la superficie de separación de dos medios. Incidencia oblicua sobre la superficie de separación de dos medios.
Tema 5. Líneas de Transmisión: Ondas electromagnéticas confinadas. Ecuaciones generales de las líneas de transmisión. Régimen estacionario en las líneas de transmisión. Transitorios en líneas de transmisión. Diagrama de Smith.
Tema 6. Guías de ondas: Ondas electromagnéticas en estructuras de guías uniformes. Guías de ondas rectangulares. Guías de ondas planoparalelas. Velocidad de propagación de un paquete de ondas. Atenuación en una guía de ondas.
Tema 7. Fibras ópticas: Comunicaciones ópticas. Campos electromagnéticos en el interior de una fibra óptica. Parámetros de transmisión de fibras ópticas. Fabricación de fibras ópticas.
Tema 8. Dispositivos ópticos: Fuentes de radiación luminosa. Fotodetectores y receptores ópticos.

PRÁCTICAS

1. Propagación de ondas electromagnéticas en medios continuos.
2. Propagación de ondas electromagnéticas a través de la superficie de separación de dos medios de propiedades diferentes.
3. Propagación de ondas electromagnéticas en líneas de transmisión.
4. Propagación de ondas electromagnéticas en fibras ópticas.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21523 **Trabajo fin de carrera**

End of Course Work

Departamento:

Créditos: 6 **Carácter:** Obligatoria

Curso: 3

PROGRAMA

Centro: **326** **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: **196** **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: **21526** **Tecnología de componentes**

Component Technology

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Resistencias fijas y variables.
Tema 2. Resistencias no lineales.
Tema 3. Consensadores.
Tema 4. Bobinas.
Tema 5. Transformadores.
Tema 6. Diodos semiconductores.
Tema 7. transistores bipolares.
Tema 8. Transistores de efecto campo.
Tema 8. Dispositivos electrónicos de potencia.
Tema 10. Componentes optoelectrónicos.
Tema 11. Transductores.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21527 **Comunicaciones digitales**

Digital Communications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción

Codificación de fuente
Introducción. Codificación de fuentes analógicas. Codificación de fuentes discretas

Codificación de canal
Introducción. Códigos bloques lineales. Códigos convolucionales. Entrelazado y códigos concatenados.

Multiplexion y multiple acceso
Multiplexado digital. Múltiple acceso por asignación fija: TDMA, FDMA,CDMA. Múltiple acceso aleatorio: ALOHA, CSMA. Acceso por petición o demanda.

Sincronización.
Introducción. Sincronización de fase. Sincronización de símbolo.

Técnicas de ensanchamiento de espectros.
Introducción. Conceptos generales. Espectro ensanchado por secuencia directa. Espectro ensanchado por saltos de frecuencia

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21529 **Radiocomunicaciones**

Radiocommunications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORIA

Tema 0: Revisión electromagnetismo.
Tema 1: Consideraciones generales sobre antenas.
Tema 2: Propagación.
Tema 3: Desvanecimientos.
Tema 4: Ingeniería radio.
Tema 5: Radioenlaces analógicos.
Tema 6: Radioenlaces digitales.
Tema 7: Introducción a las comunicaciones móviles.
Tema 8: Introducción a las comunicaciones vía satélite.

PRÁCTICAS

Caracterización de los parámetros básicos de una antena.
El medidor de campo.
Antenas YAGI.
Dimensionado de un radienlace.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21530 **Conceptos básicos de redes**

Basic Concepts of Networks

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORIA

TEMA 1.- INTRODUCCIÓN. Historia de las redes de computadores. Usos y tipos. Jerarquías de protocolos.
TEMA 2.- MODELOS DE REFERENCIA. Modelo de referencia OSI. Modelo de referencia TCP/IP. Modelo híbrido.
TEMA 3.- ESTANDARIZACIÓN DE REDES. Principales estándares y organismos de normalización. Ejemplo de redes.
TEMA 4.- LA CAPA FÍSICA. Análisis teórico de la transmisión de datos. Medios guiados. Medios no guiados. Ejemplos de redes de comunicación.
TEMA 5.- LA CAPA DE ENLACE DE DATOS. Aspectos de diseño. Errores. Protocolos elementales de enlace de datos. Especificación y verificación de protocolos.

PRÁCTICAS

Se realizarán implementaciones prácticas de los temas tratados en clase y estudios sobre sistemas reales.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21531 **Redes de computadores**

Computer Networks

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORIA

TEMA 0.- EL MODELO DE REFERENCIA. El modelo de referencia híbrido
TEMA 1.- LA SUBCAPA DE ACCESO AL MEDIO. Redes de difusión y sus protocolos.
TEMA 2.- ESTÁNDAR IEEE 802 PARA LAN Y MAN. 802.3, 802.4, 802.5, 802.6, 802.11. Puentes. LAN de alta velocidad.
TEMA 3.- LA CAPA DE RED. Diseño. Algoritmos de enrutamiento. Algoritmos de control de congestionamientos. Interconexión de redes.
TEMA 4.- LA CAPA DE TRANSPORTE. Servicios. Protocolos de transporte. Rendimiento de redes.
TEMA 5.- LA CAPA DE APLICACIÓN. Seguridad. Sistema de nombres de dominio. Protocolo SNMP. Correo Electrónico. World Wide Web. Transmisión de datos multimedia.

PRÁCTICAS

Se realizarán implementaciones prácticas de los temas tratados en clase y estudios sobre sistemas reales.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21532 **Programación II (bloque III)**

Programming II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORIA

Tema 0 - Presentación de la asignatura
Objetivos. Programa. Prácticas de laboratorio. Evaluación. Bibliografía. Tutorías.
Tema 1 - Introducción a la POO
Abstracción. Encapsulación. Objetos y Clases. Herencia. Polimorfismo. Introducción al análisis orientado a objetos.
Tema 2 - POO en Java
Clases y objetos. Ciclo de vida de un objeto. Creación de clases. Herencia. Introducción al diseño orientado a objetos.
Tema 3 - Aspectos básicos de Java
La plataforma Java. Un primer programa. Variables y tipos de datos simples. Expresiones y operadores. Estructuras de control. Entrada/Salida básica. Arrays y strings. Convenciones en Java code.
Tema 4 - Aspectos avanzados de Java (I)
Paquetes. Interfaces. Excepciones. Clase Object. Entrada/Salida.
Tema 5 - Aspectos avanzados de Java (II)
Librerías java.lang y java.util. Colecciones.
Tema 6 - Programación de interfaces gráficas de usuario (GUI) en Java
Introducción a Swing. Catálogo de componentes y contenedores. Programación orientada a eventos.

PRÁCTICAS

Elaboración individual de tres programas de dificultad creciente en Java. Los enunciados se entregan a principio de curso y cambian cada año. Se utiliza la metodología de laboratorio abierto con un seguimiento periódico y personalizado de los alumnos.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21533 **Instalaciones eléctricas**

Electrical Installations

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORIA

Tema 1. Sistemas Trifásicos.
Tema 2. Descripción general de un sistema de energía eléctrica.
Tema 3. Instalaciones eléctricas para baja tensión.
Tema 4. Tarifación de energía eléctrica.
Tema 5. Protección en las instalaciones eléctricas.
Tema 6. Sobretensiones en instalaciones de baja tensión.

PRÁCTICAS

En paralelo al desarrollo de los temas se realizarán las siguientes unidades de prácticas quincenales:

P1. Polímetros analógicos y digitales.
P2. Cálculo y medida de potencia.
P3. Interruptores automáticos. Contactores.
P4. Automatismos.
P5. Aislamientos. Tomas de tierra.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21534 **Gestión de calidad**

Quality Management

Departamento: Economía y Dirección de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE LA CALIDAD (GC) EN LA ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA.
1.-Introducción a la calidad empresarial.
2.-Conceptos básicos sobre GC.
3.-Costes de calidad y no calidad.
BLOQUE 2: INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN EN GC.
4.-Herramientas de GC (I).
5.-Herramientas de GC (II).
6.-Planificación y control de la calidad.
BLOQUE 3: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y OTROS SISTEMAS ORGANIZATIVOS.
7.-ISO 9000.
8.-El sistema de GC: documentación, implantación y certificación.
9.-Gestión de la calidad total. Modelo EFQM.
10.-Otros sistemas de gestión de la organización interna de la firma: medioambiente, seguridad y sistemas integrados.

Prácticas
Sesiones sobre resolución de problemas, cuestiones o trabajos de los aspectos de la asignatura.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21535 **Inglés técnico**

Technical English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

Temas:

1. Electronics:
- Diagrams and components (kinds, values, and functions)
- Studies of electronics in the United Kingdom
- Batteries
- Sound engineering
- Electronic devices (remote controls, alarm systems, radios, metal detectors)

2. Telecommunications:
- The composition of the UK national network
- Public data networks
- Transmission systems
- Radio communications
- Satellite communications

Gramática:

Comparison and contrast; relative clauses; infinitive of purpose; passive versus active voice; word formation (suffixes '-er', '-or', '-tion', etc.); imperative; modal verbs 'should', 'must', 'would', and their negation; time clauses; conditional clauses; typical collocations; linking words/reference markers; verbs with direct complements; infinitive versus '-ing'; compounds

Aparte de estos bloques temáticos y gramaticales, se trabajarán las cuatro destrezas a través de tareas relacionadas con los temas.

CLASES PRÁCTICAS:

Como la enseñanza teórica de una lengua extranjera es absolutamente contraria a todos los principios didácticos de esta materia, en un principio toda la asignatura va a ser práctica. Las clases prácticas propiamente dicho se aprovecharán para ver materiales (textos, listenings) y hacer actividades (expresión oral, ejercicios) adicionales en grupos más reducidos. La asistencia a las clases prácticas es obligatoria.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21525 **Diseño electrónico**

Electronic Design

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORIA

1. Simulación con SPICE.
2. Tecnología de circuitos impresos.
3. Herramientas CAD para el diseño de circuitos impresos.
4. El problema de las interferencias electromagnéticas (EMI).
5. Diseño frente a EMI.
6. Introducción a la normativa EMC.

PRÁCTICAS

Se realizarán una serie de prácticas con SPICE y un programa de diseño de circuitos impresos.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21524 **Electrónica de telecomunicaciones**

Telecommunication Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

TEORIA

1. Dispositivos de RF.
2. Ruido eléctrico.
3. Amplificadores de RF (pequeña señal).
4. Mezcladores.
5. Osciladores de RF.
6. Moduladores y demoduladores.

PRÁCTICAS

1. Estudio de componentes no ideales.
2. Resonancia y acoplamientos inductivos.
3. Redes de adaptación y/o transformación de impedancias.
4. Amplificadores sintonizados de pequeña señal.
5. Mezcladores.
6. Osciladores de RF.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos**

Asignatura: 21528 **Sistemas de comunicación multimedia**

Multimedia Communication Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Tecnología de la imagen digital.
   Procesado digital en dos dimensiones.
   Transformada, Discreta, Coseno
   Codificación de píxeles y compresión JPEG.
2. Sonido.
   Muestreo. Cuantificación. Audio digital
   Codificación y compresión de audio MPEG.
3. Video digital.
   Adquisición de video.
   Soportes multimedia.
   Digitalización de video.
   Edición no lineal de video.
   Compresión MPEG 1 y 2
4. Equipos de videoconferencia, estándar H.263 y H.261
   Estándares de codificación MPEG 1 - 4 para imagen y sonido.

Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**

Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión**

Asignatura: 21026 **Arquitectura de computadores II**

Computer Architecture II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Carácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 0 - Presentación de la asignatura.
Objetivos. Programa. Prácticas de laboratorio. Evaluación. Bibliografía. Tutorías. Otros detalles.

Tema 1 - Análisis de las prestaciones.
Concepto de Arquitectura. Factores en el diseño de una Arquitectura. Análisis de las prestaciones: benchmarks. La ley de Amdhal. La relación prestaciones/coste. Otras formas de medir prestaciones. Calidad del juego de instrucciones: Parámetros S y M.

Tema 2 - Segmentación.
Evaluación de la mejora al segmentar. Problemas en la implementación. Unidad de instrucción segmentada. Riesgos. Operaciones multiciclo.

Tema 3 - Mejora del Paralelismo a Nivel de Instrucción.
ILP. Técnicas para aumentar el ILP: Gestión estática de instrucciones, Gestión dinámica de instrucciones, Predicción de saltos. Especulación.

Tema 4 - Otras arquitecturas.
Procesadores Superescalares. Procesadores VLIW. Procesadores Supersegmentados. Computadores vectoriales. Multiprocesadores.

Tema 5 - Mejora en la jerarquía de memoria.
Evaluación de las prestaciones. Mejora de las prestaciones de la cache. Mejora de las prestaciones de la Memoria Principal.

PRÁCTICAS

Realizar ejemplos y ejercicios en clase que aclaren los conceptos teóricos que se estudian.
Uso de simuladores de procesadores como WinDLX o DLXview, y de simuladores de memoria como Dinero.

Universidad Zaragoza
1542

Curso académico: 2008-2009

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18630 **Idioma técnico básico**

Basic Technical Language

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Nursing. Readings: Jane Johoson. Use of language: Making definitions. Giving informatión about oneself. Qualifications.
2. People in hospital. Readings: The Ward Units. Observation the patient. Use of language: Asking for information. Describing things. Giving directions.
3. Nursing people With an infection. Readings: disinfectants and Antiseptics. Use of language: Describing shapes, position and connection. Describing a process. Getting processes described.
4. Nursing people wiht problems of their cardiovascular system. Readings: Mr. Bailey, a patient undergoing coronary artery bypass surgery. Use of language: Describing function, purpose and means.
5. Nursing people with problems of their respiratory sistem. Readings: respiration and the Cough. Chornic bronchitis. Use of language: Explaining controls.
6. Nursing people wiht problems due to cancer. Readings: Carcinoma of the lung. Having a mastectomy. use of language: Describing symtoms. Reinforcing ideas.

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18631 **Inglés técnico avanzado**

Advanced Technical English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Nutrition: Readings: Undernutritrion. Use of language: Revisión of the verb tenses. The present and the pas.
2. Nursing people with problems. of their gastrointestinal system. Readings: gastric ulceration. P. Matthews: a baby with gastroenteriritis. Use of lamguage: Relative clauses.
3. Nursing people with problems of their reanl system. Readings: urinary calculi. Urine. Use of language: Reason and result connectives.
4. Nursing people wiht problems of their nervous system. Readings: A.. Cousins: a woman Wiht meningitis. Use of language: pronoun links between sentences
5. Nursing people with poblems of their endocrine system. Readings: The endocrine system. use of language: cause and Result. Describing processes.
6. Nursing people whith problems of their bones, joints and connective tissue. Readings: Casualty 1. Casualty 2. Casualty 3 . Use of language: Reporting. Giving instructions.

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18626 **Evaluación de la calidad asistencial**

Evaluation of Healthcare Quality

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1.- Concepto y definición de calidad
TEMA 2.- Evolución histórica: Evolución del concepto y función calidad. Evolución del ámbito de calidad. Evolución del objeto calidad.
TEMA 3.-Evaluación de la calidad: Motivos éticos, de seguridad y de eficacia. Eficacia, efectividad y eficiencia.
TEMA 4.- Requisitos previos para el inicio de un programa de evaluación. Organización y cultura institucionales: Motivar a la organización hacia la participación en actividades de evaluación y mejora de la calidad. Evaluación de la práctica.
TEMA 5.- El cliente de los Servicios de Enfermería: Cliente externo. Cliente interno. Cliente potencial. Exclientes. Otros clientes. Valoración de la calidad por el cliente en los Servicios de Enfermería.
TEMA 6.-Cómo explorar las expectativas de los clientes: Cuestionarios de opinión. Grupos de enfoque.
Cómo organizar las actividades de la evaluación: Evaluación de carácter interno: Comisiones clínicas. Equipos de mejora, monitorización de indicadores.
TEMA 7.- Evalucación: Metodología de trabajo. Fuentes de información: Usuarios, profesionales, sistemas de información del centro.
TEMA 8.-Identificación de problemas: A través de los usuarios. A través de los profesionales: Brainstorming,-Técnica nominal de grupo,-Comisión nominal de grupo,-Comisiones clínicas.-Otros.
A través de los sistemas de información:-Registros de la actividad,-Indicadores.
TEMA 9.-Análisis causal. Métodos cualitativos: Diagrama de flujo. Diagrama de causa efecto. Diagrama de Pareto. Hojas de registro de datos. Histograma. Diseño de estudios de evaluación.
TEMA 10.-Criterios y estándares de evaluación: Descripción, atributos y clasificación.
TEMA 11.- Estrategias de resolución de problemas: Gestión del cambio. Abordaje de resistencias.
TEMA 12.-Protocolos y guías clínicas. Definición. Objetivos. Desarrollo. Evaluación.

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18629 **Métodos de educación para la salud (EPS)**

Health Education Methods (eps)

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

MODULO 1. SALUD, PROMOCION DE LA SALUD Y EDUCACION PARA LA SALUD

1. Promoción de la salud: Glosario de términos. Promoción de salud: un nuevo concepto para una nueva sanidad.
2. Planificación de la educación para la salud: concepto, deficiniciones y objetivos. La EpS como proceso de comunicación, educativo y de intervención social. Los programas de intervención en EpS: bases metodológicas para su desarrollo.

MODULO 2.: ESTRATEGIAS PARA ENSEÑAR AL PACIENTE, INDIVIDUO Y COMUNIDAD

3. Proceso de aprendizaje: Aspectos generales. modelos de enseñanza aprendizaje. Técnicas para el aprendizaje en EpS.
4. Educación para la salud y escuela: La EpS en los planes de estudio de la reforma educativa. Integración de la EpS en la Escuela.
5. Educación para la salud en la consulta: Consejo Individual (información en la consulta). Procesos educativos con grupos de pacientes crónicos. La comunicación en la consulta de atención primaria.
6. Educación para la salud en la comunidad: Bases metodológicas. Instrumentos de participación comunitaria. Los Consejos de Salud: Las asociaciones de vecinos. Otros. Estrategias para crear o reforzar el tejido social.

MODULO 3.: ROL PROFESIONAL Y TRABAJO EN EQUIPO

Bases metodológicas.

Técnicas de intervención grupal.

MODULO 4.: USO DE MATERIALES DIDACTICOS, MEDIOS DE COMUNICACION

Revisión de materiales existentes

Pautas de elaboración de materiales

Papel de los medios de comunicación en promoción de salud

Análisis de publicidad.

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18627 **Teorías y modelos de enfermería**

Theory and Models of Nursing

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Análisis de la terminología en modelos y teorías. Se definen los términos: Ciencia de la enfermería, Filosofía, Hecho, Fenómeno, Corrientes para estudiar el hecho científico (Racionalismo, Empirismo, Positivismo), Supuesto, Modelo, Teoría, Tendencia y Marco Conceptual.
2. Marco conceptual: Por qué está constituido. Para qué sirve. Qué conceptos relaciona.
3. Teoría: Alcance de las teorias. Desarrollo de las teorías. Funciones que la cubren. Componentes de la teoria. Criterios para evaluar una teoría. Construcción de una teoria según diferentes autores.
4. Modelos y tendencias: Qué son. Qué se tiene en cuenta al crear un modelo. Qué valor tienen los modelos de enfermería. Qué preguntas debe responder un modelo de enfermería. Clasificación de los modelos según las tendencias y los tipos de trabajos. Diferencias entre modelo, teoría y marco conceptual.
5. Autoras a estudiar: Florencia Nintingale. Virginia Henderson. Dorotea Orem. Hildengarde Pepalu. Marta Rogers. Ernestine Wiedembach. Faye Abdellah. Ida Orlando. Doroty Yohson. Imogene King. Betty Neuman. Myra Levina. Roper. Logan y Tiernes. Sor Calista Roy. R. Rizzo Parse. Yoan Riehl Sisca. Yean Watson.

De cada autor se analiza: Referencias personales. Fuentes teóricas. Principales conceptos que usa. Supuestos principales. Afirmaciones teóricas. Aceptación del modelo. Crítica.

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18628 **Cuidados especiales en enfermería**

Special Care in Nursing

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Optativa

PROGRAMA

1. Enfermería en situaciones de urgencia:
   - Proceso de enfermería en la sala de urgencia.
   - Prioridad de la asistencia de urgencia.
   - Principio de la asistencia de urgencias.
2. Unidades de cuidados especiales:
   - Introducción a la Unidad de cuidados especiales.
   - Desarrollo histórico.
   - Tipos de pacientes que se atienden en estas unidades.
   - Elementos de estas unidades: personal, materiales.
   - La enfermera/o en las unidades de cuidados especiales: cualidades y metodología de trabajo.
   - Atención psicosocial a estos pacientes.
3. Procedimientos especificos enunidades de cuidados especiales:
   - Monotorización.
   - Registros gráficos.
   - Ventilación mecánica.
   - Desfibrilación.
   - Características arteriaeles.
   - Intubaciones.
   - Drenajes.
   - Reanimación cardiopulmonar avanzada:
     Exposición teórica a todo el grupo
     Prácticas en sala de demostración (grupos reducidos, no más de 8 alumnos)
     RCP básica
     RCP avanzada (incluido)
     Intubación orotraqueal (Megacode)
     Desfibrilación
     Vías/Fármacos
     Atención inicial al politraumatizado
     Colocación de collarete cervical
     Control de la vía aérea
     Posición lateral de seguridad
     Retirada de casco de motorista
     Estabilización y movilización para su traslado
   - Taller de arritmias:
     Exposición teórica a todo el grupo
     Taller práctico (grupos reducidos)
     Análisis de registros de ECG
     Arritmias más frecuentes
     Arritmias más graves
4. Urgencia coronaria:
   - La enfermedad coronaria.
   - Cuidados posteriores a la urgencia coronaria.
5. Hemorragia:
   - Tratamiento de urgencia.
   - Schok hipovolémico.
6. Problemas producidos por agentes fisicos: calor, frío, radiaciones.
   - Tratamiento de urgencias.

7. Reacción anafilctica:
   - Manifestaciones clìnicas.
   - Tratamiento de urgencia.
   - Medidas preventivas y enseñanza al enfermo.
8. Traumatismo:
   - Heridas.
   - Heridas torácicas.
   - Heridas abdominales.
   - Amputaciones.
   - Fracturas.
   - Politraumatizado.
9. Intoxicaciones:
   - Concepto, Etiología y clasificación de las intoxicaciones.
   - Identificación de la intoxicación.
   - Actuación de enfermería en los pacientes intoxicados.
10. Violación:
   - Síndrome del traumatismo por violción.
   - Prevención y asistencia sanitaria.
   - Cuidados de enfermería.

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18602 **Enfermería fundamental**

Foundations of Nursing

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 14 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

INTRODUCCION
El programa de esta asignatura consta de cuatro Unidades:
Unidad I - Historia de la profesión
Unidad II - Bases conceptuales
Unidad III - Proceso de atención de Enfermería
Unidad IV - Cuidados Básicos

PROPOSITO GENERAL.
Con este programa se pretende que los alumnos sean capaces de dar cuidados de enfermería integrales, basados en los conceptos fundamentales y con una metodología de trabajo.

UNIDAD I.- HISTORIA DE LA PROFESION
TEMA 1.- Prehistoria. Paleo-Patología. Asistencia Sanitaria de los pueblos primitivos. Magia. Empirismo.
TEMA 2.- Asistencia Sanitaria de las sociedades arcaicas superiores.
-Mesopotamia.
-Egipto.
TEMA 3.- Orígenes de la medicina griega.
-Medicina homérica.
-Medicina Pretécnica.
-Medicina Técnica.
-Hipócrates.
TEMA 4.- El mundo clásico Romano.
-Influencia griega.
-Influencia del cristianismo.
TEMA 5.- Medicina pretécnica en la Europa Medieval.
-Asistencia Sanitaria en el Alto Medievo.
TEMA 6.- Medicina y sociedad en el mundo moderno.
-Actitud ante la enfermedad.
-Situación social.
TEMA 7.- La enfermedad en la Edad Moderna
-Las hijas de la caridad.
TEMA 8.- La enfermedad en el Mundo Contemporáneo.
-El Hospital.- Hospital moderno.
-Inconvenientes del Hospital
-Regionalización.
-Atención primaria.
-Las Diaconisas de Kaiserwerh.
TEMA 9.- Florence Nigthingale
-Tendencia
-La enfermería como profesión.
TEMA 10.- La Cruz Roja.
-Orígenes.
-Convenios.
-Bases.
TEMA 11.- Desarrollo de la Enfermería en España.
-Escuelas - Unificación de estudios
-Enfermería Universitaria.

-Plan de estudios.
TEMA 12.- Organizaciones internacionales.
-El Consejo Internacional de Enfermería.
-Otros Organismos.

UNIDAD II. BASES CONCEPTUALES DE ENFERMERIA
OBJETIVO GENERAL
Al finalizar el estudio de esta Unidad el alumno será capaz de conocer y aprender las funciones de enfermería, identificar las áreas de servicios de Salud en que el personal de Enfermería puede desarrollar sus funciones y la necesidad de establecer un marco teórico propio que sirva para guiar la acción profesional en cualquier terreno: Asistencial o administrativo, docente y de investigación.

TEMA 1.- La enfermería como profesión.
-Concepto actual de Enfermería.
-Concepto de profesión.
Características de una profesión.
Niveles de actuación.
TEMA 2.- Campo de actuación de la Enfermería.
-Función diferenciada de la Enfermería.
-Funciones, actividades y tareas de las enfermeras.
-Campo de actuación de la Enfermería.
-La enfermería dentro del Equipo de Salud:
Concepto de Equipo de Salud.
Incorporación del personal de Enfermería en el Equipo de Salud.
TEMA 3.- Marco conceptual de la Profesión.
-Concepto de marco teórico:
Necesidades de establecimiento de un marco teórico o conceptual.
-Elementos que componen un marco teórico.
-Tendencias y modelos de unidades en Enfermería:
Concepto y diferencia.
-Actuales tendencias y modelos de Enfermería.
TEMA 4.- Tendencia naturalista.
-El Modelo de Florence Nightingale:
Significado de Enfermería en este modelo.
Diferencia entre medicina y Enfermería según su autora.
Tipos de Enfermería que establece el modelo.
TEMA 5.- La tendencia de suplencia/ayuda
-El modelo de Virginia Henderson:
La función propia de la enfermera en los cuidados básicos.
Las necesidades básicas y fundamentales y su relación con la Enfermería y los autocuidados.
Los elementos integrantes de los cuidados básicos de enfermería.
-El modelo de Dorothea E. Orem:
Los componentes del modelo
la Enfermería y los autocuidados
La Enfermería como servicio de ayuda.
La práctica de la Enfermería según este modelo.
TEMA 6.- La tendencia de interrelación.
-El modelo de Hidergade Peplau
-El callista Roy y su modelo de cuidados.
-El modelo de Martha Rogers.

UNIDAD DIDACTICA III.- PROCESO DE ATENCION DE ENFERMERIA
OBJETIVO GENERAL
Al finalizar el estudio de esta Unidad, el alumno habrá adquirido los conocimientos necesarios que le permitan utilizar la metodología científica como única forma de desarrollo de su componente teórico y perfeccionamiento de los instrumentos que precisa su trabajo.

TEMA 1.- El proceso de Enfermería (P.A.E.)
-El P.A.E. origen e historia.

-El proceso como método de solución de problemas
-Etapas del Proceso de Atención de Enfermería.
-Significado del P.A.E. en la etapa actual de la profesión.

TEMA 2.- La comunicación en el proceso de Enfermería.
-Importancia de la comunicación en la recogida de datos.
-La entrevista como forma de comunicación.
-La entrevista como búsqueda de datos:
Efectividad de la entrevista. Factores que intervienen.
Datos que pueden obtenerse a través de la entrevista.

TEMA 3.- La observación en la recogida de datos.
-La observación científica como búsqueda de datos:
Tipos de observación.
Método de observación.
-La inspección directa o inmediata:
Observación a través de la inspección directa.
-La inspección indirecta:
Datos que se pueden obtener.

TEMA 4.- Otras fuentes de recogida de datos.
-El expediente médico y social del paciente.
-Libros, revistas, etc., como fuentes de datos.

TEMA 5. -Valoración de Enfermería.
-La historia en Enfermería.
Formas de elaborar una historia de enfermería.
Registro y análisis de los datos obtenidos.
-Concepto de diagnóstico de Enfermería
Datos que debe conocer el diagnóstico de Enfermería.
Enunciado del diagnóstico.

TEMA 6.- La etapa de planificación.
-Definición y finalidad del plan de cuidados
-Contenidos del plan de cuidados.
-Tipos de planes de cuidados.
-El papel del paciente y la familia en la planificación de los cuidados.

TEMA 7.- La etapa de ejecución.
-Concepto y fases de la etapa de ejecución.
-Quiénes intervienen en la ejecución.
-Formas de intervención de la Enfermería en la ejecución del plan.

TEMA 8.- La etapa de evalución.
-La evalución en el proceso de Enfermería.
Elementos de la evaluación
Aspectos de la evaluación.
Instrumentos para evaluar.
Formas de evaluar.

TEMA 9.- Estructura hospitalaria.
-Estructura hospitalaria. Su importancia en los cuidados de enfermería.
-El Departamento de Enfermería. Requisitos que debe tener para llevar a cabo debidamente el proceso de Enfermería.

UNIDAD IV. CUIDADOS BASICOS DE ENFERMERIA
OBJETIVO GENERAL.
Al finalizar el estudio de esta Unidad, el alumno será capaz de atender las necesidades básicas modificadas o alteradas del individuo, estableciendo unos cuidados básicos de Enfermería.

TEMA 1.- La concepción del hombre. El hombre como un todo integral. el Hombre y sus necesidades. Necesidades agrupadas por orden de importancia. Acciones para satisfacer las necesidades básicas: autocuidados

TEMA 2.- Relaciones interpersonales en los cuidados de enfermería.
-Objetivos: Al finalizar el tema el alumno será capaz de:
Explicar las formas de crear una atamósfera abierta para la comunicación entre enfermero/a y paciente.

-Contenido: Concepto salud enfermedad
Relación óptima enfermera-paciente.
Consecuencias de la hospitalización
Comunicación.

TEMA 3.- Ingreso y alta del paciente.

-Objetivos: Al finalizar el tema el alumno será capaz de:
Asumir la responsabilidad de recoger datos del paciente y asistencia

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18603 **Microbiología**

Microbiology

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 3 **Carácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1. Microbiología médica. Evolución histórica. Postulados de Koch. Microorganismos.
2. Morfología bacteriana. Estructura de la bacteria. Funciones.
3. Fisiología bacteriana. Crecimiento bacteriano. Cultivos. Genética bacteriana.
4. Cocos gram positivos: Stafilococos, Streptococos, Neumococo. Cocos gram negativos: Neisserias.
5. Bacilos gram negativos I: Brucella, Bordetella, Haemophylus, Legionella.
6. Bacilos gram negativos II: Enterobacterias y bacilos no fermentadores. Generalidades.
7. Bacilos gram positivos No esporulados: Corynebacteria, Listeria.Bacilos gram positivos esporulados: Bacillus, Clostridium
8. ;ocpbacteroas: Clasificación, características, acción patógena. Diagnóstico. Tratamiento
9. Bacilos incurvados y otros grupos de bacterias especiales: Espiroquetas: clasificación, acción patógena. Micoplasma, Rickettsias, Clamidias.
10. Infección y enfermedad infecciosa. Patogenicidad y virulencia. Toxinas.
11. Resistencia natural. Fagocitosis
12. Sistema inmune: Inmunidad. Antígeno, anticuerpo. Inmunoglobulinas. Reacción antígeno-anticuerpo. Inmunización: Vacunas y sueros. Tipos.
13. Concepto de asepsia y antisepsia. Desinfección y esterilización. Agentes físicos y químicos para la desinfección y esterilización. Controles
14. Antibióticos y quimioterápicos. Test de susceptibilidad. Política antibiótica.
15. Virología general: estructura de los virus. Demostración de los virus. Clasificación. Antivíricos.
16. Virus ADN: Herpes-virus. Herpes simple. Varicela-Zoster. Citomegalovirus. Espstein Barr.
17. Virus ARN (I): Rubéola, Parotiditis, Sarampión
18. Virus ARN (II): Ortomixovirus. Poliovirus. Virus de la Rabia
19. Retrovirus VIH. características, Estructura y acción patógena
20. Virus de la Hepatitis, acción patógena. tipos. epidemiología. marcadores serológicos
21. Micología: Generalidades, cultivo, diagnóstico, tratamiento
22. Dermatofitos. Levaduras. Micosis superficiales. Micosis profundas
23. Protozoos generalidades. Amebas. Trichonomas. Giardía. Cryptosporidium. Leishmanía. Toxoplasma. Pneumocistis.
24. Parásitos pluricelulares. Platelmintos: generalidades. Ciclo biológico.
25. Nematelmintos. Ciclo biológico, acción patógena y diagnóstico.
26. Infecciones de tacto respiratorio: Frecuencia e importancia. Mecanismos de defensa. Etiopatogenia. Recogida de muestras.
27. Infecciones de tracto urinario: etiolopatogenia, diagnóstico, recogida de muestras
28. Enfermedades de transmisión sexual: Etiopatogenia, recogida de muestras
29. Infección gastrointestinal: Bacterianas. Víricas. Pruebas diagnósticas.
30. Infección hospitalaria. Principales recomendaciones.

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18600 **Anatomía descriptiva**

Descriptive Anatomy

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1. Ser vivo humano. Organización y desarrollo. Neurogénesis y segmentación
2. Organización de las vesículas telencefálicas. Organización del aparato circulatorio
3. Organización de los sistemas negrales.
4. Organización de las formaciones cromafines y cromolábiles. organización del aparto genital.
5. El sistema simpático-parasimpático-ortosimpático
6. Organos derivados del tubo digestivo.
7. Somitas y metameria
8. Somitas cefállicos. Formación de la hipófisis y de la cara.
9. Esqueletogéneis. Organización prenatal hacia el adulto.
10. Retrosoma. Esqueletología:osteología. Artología.
11. Retrosoma. Sistemas neuromusculares retrosomáticos.
12. Retrosoma. Sistemas neuromusculares:musculatura de la nuca.
13. Retrosoma. Sistemas neuromusculares: musculatura emigrada. Consideraciones anatomo-clínicas.
14. Esqueleto del pie, tobillo y pierna.
15. Articulación de la rodilla. Cintura pelviana.
16. Sistemas neuromusculares de la extremidad inferior: sistema neuromucular del ciático poplíteo interno.
17. Sistemas neuromusculares del miembro inferior: sistema neuromuscular del gran ciático.
18. Sistemas neuromusculares del ciático poplíteo externo, obturador y crural.
19. Miembro superior. Esqueletología de la muñeca, codo, hombro y cintura escapular.
20. Sistema neuromuscular del cubital.
21. Sistema neuromuscular del mediano.
22. Sistema neuromuscular del músculo cutáneo. Sistemas neuromusculares flexores o de abrazamiento del hombro.
23. Sistemas neuromusculares deflexores. Sistema neuromuscular del radial
24. Pleno braquial y elementos de la axila. Sistemas dermoneururales y venosos superficiales del miembro superior.
25. Presoma-tórax.
26. Presoma parietal abdominal. Conducto inguinal.
27. Musculatura prevertebral del abdomen.
28. Presoma parietal del cuello. Sistemas neuromusculares del cuello derivados de las cuatro primeras raíces.
29. Glándulas mamarias y vísceras torácicas. Mediastino.
30. Tórax. . Mediastino anterior.
31. Tórax. Pulmones.
32. Abdomen: vísceras abdominales retroperitoneales.
33. Vísceras metaperiotoneales: Hígado y vías biliares.
34. Vísceras metaperitoneales: Duodeno, páncreas, brazo.
35. Estómago
36. Cavidad peritoneal.
37. Vísceras intraperitoneales. Intestino delgado y grueso.
38. Sistematización de la cavidad abdominal y cuadrícula topográfica.
39. Periné
40. Sistemas neuromusculares del periné
41. Periné. Aparato genital femenino
42. Periné. Aparato geninal masculino

43. Periné. Vísceras y espacios pelvi-viscerales.
44. Cabeza. Cara.
45. Osificación cel cráneo
46. La faringe.
47. La laringe.
48. Sistema neuromuscular del hipogloso.
49. Sistema neuromuscular del masticador
50. Sistema neuromuscular delfacial

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18605 **Anatomía funcional**

Functional Anatomy

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1. El Microscopio.
2. Métodos de Examen de células y tejidos.
3. La Célula: Concepto. Historia de la teoría celular. Membrana plasmática. Núcleo. Citiplasma/citosol. Citoesqueleto. Orgánulos celulares. Enfoque patológico
4. División Celular: Fases y control del ciclo celular. Mitosis y meiosis. Los cromosomas.
5. Genes y Proteínas: Genes. Relación entre genes y el crecimiento celular. Síntesis proteica (transcripción, translación y señalización de las proteínas "zip code"). Subpartículas génicas (introns, exones, secuencias repetidas, transposones y telómeros). Mecanismo de regulación de los genes. Enfoque patológico: bases genéticas de la enfermedad y alteraciones de la adapatación celular (atrofia, hiperplasia, hipertrofia, metaplasia, displasia y neoplasia).
6. Métodos y Técnicas de la Ingeniería Genética: Concepto. Técnicas (Clonación del ADN, Hibridación, Secuenciación del ADN, Reacción en cadena de la polimerasa-PCR). Beneficios y Riesgos de la Ingeniería Genética.
7. Oranización Celular: Tejidos básicos. Desarrollo embiológico de los tejidos. Capas germinales. Diferenciación y potencialidad celular. Sistemas o aparatos.
8. Tejido Espitelial: Concepto. Clasificación. Epitelios de revestimiento / cubierta. Epitelios glandulares. Glándulas exocrinas y endocrinas.
9. Tejido conectivo: Origen y composición. Células, fibras y sustancia fundamental o intercelular de tejido conectivo. Tejidos conectivos especializados. Tejido conjuntivo fibroso. Microcirculación tisular. Enfoque patológico.
10. Tejido Adiposo: Concepto, funciones y tipos. Absorción, transporte, almacenamiento y movilización de grasas. Enfoque patológico
11. Tejido Cartilaginoso: Concepto, funciones y tipos. Enfoque patológico
12. Hueso:
    - Hueso como tejido: Concepto y composición. Clasificación y morfología según estructura.
    - Hueso como órgano: Clasificación y morfología de los huesos según su forma. Funciones generales. Crecimiento y desarrollo del hueso.
    - Hueso como sistema (Sistema Esquelético). Tipo de uniones entre los huesos. Enfoque patológico.
13. Tejido muscular. Concepto. Clasificación. Unidad estructural y funcional: el sarcómero. Enfoque patológico.
14. Sangre: Funciones generales. Elementos formes y células de la sangre. Grupos sanguíneos. Plasma: composición y funciones. Coagulación de la sangre. Enfoque patológico.
15. Tejidos y Órganos linfoides: Células y ontogenia. Clasificación de los óganos linfoides. Ganglios linfáticos, amígdalas, timo, bazo y tejido linfoide asociado a mucosas (MALT). Sistema Linfático: Linfa, vasos linfáticos y grupos ganglionares. Sistema Inmunológico: Concepto. Inmunidad inespecífica e inmunidad específica: humoral y celular. Enfoque patológico.
16. El Sistema Nervioso:
    - Células del Sistema nervioso. Fibras nerviosas. Impulso nervioso. Transmisión sináptica.
    - Sistema nervioso central: cerebro, diencéfalo, tallo cerebral, cerebelo y médula espinal. Cubiertas y líquido cefalorraquídeo (CLR). Vias somáticas. Enfoque patológico.
    - Sistema Nervioso Periférico: nervios espinales y nervios craneales.
    - Sistema Nervioso Autónomo: organización, funciones, y neurotransmisores.
17. Organos de los Sentidos: Receptores sensoriales. Sentidos especiales: olfato. gusto, oído y equilibrio y vista. Sensibilidad visceral

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18601 **Fisiología general**

General Physiology

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1. Conceptos Generales en Fisiología: Medio interno. Homeostasis
2. Fisiología del aparato digestivo: Masticación y secreción salivar. Deglucción. Secrección gástrica y mecánica gástrica-. Secreción pancreática. Secreción biliar. Secreción, digestión y motilididad del intestino.. Defecación. Absorción en el aparato digestivo. Hidratos de carbono. Grasas. Proteinas. Funciones del hígado.
3. Metabolismo basal y factores:: Necesidades energéticas y nutricionales.
4. Aparato cardio-vascular: Generalidades. El corazón como bomba. Ciclo cardiío. Ruidos. Volumen-minuto. Actividad eléctrica del corazón. Tejido muscular. Propiedades de la fibra cardiaca. Células cardiacas. Sistema de conducción. Bioelectricidad. E.C.G. Pulso arterial y venoso. T.A. regulación.
5. Fisiología renal: Generalidades. Filtración glomerular. Función tubular. Funciones del riñón.
6.Endocrinología. Fisiología: Introduccón. Hormonas. Eje hipotálamo-hipofisiario. Glándulas adrenales. Glándulas de la reproducción. Glándulas tiroideas. Glándulas paratiroideas.
7. Sistema nervioso. Fisiología: Sistemas Nervioso Autónomo y Periférico.
8. Fisiología de la visión
9. Fisiología de la audición
10. Fisiología del olfato y gusto
11. Hematología: Funciones de la Sangre. Elementos. Fisiología del eritrono. Granulocitos y S.R.E. Linfocitos. Inmunidad y alergia. Plaquetas, Funciones. Hemostasia y Coagulación.
12.La Respiración: Concepto de respiración: Etapas, mecánica ventilatoria, músculos inspiratorios y espiratorios. El diafragma, presiones respiratorias. Volumenes y capacidades pulmonares: Espacio muerto. Difusión de gases. Intercambio y transporte de gases: Membrana respiratoria, Factores que afectan la difusión. Transporte de oxigeno por sangre: curva de disociación de la hemoglobina, transporte de CO_2, Regulación de la respiración. Regulación respiratoria: Centros respiratorios, reflejos. Regulación de la actividad respiratoria: factores químicos, factores no químicos.

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18606 **Homeostasis**

Homeostasis

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1. El agua como disolvente universal. Propiedades fisiocoquimicas. Ecuación fundamental del balance hídrico.
2. Introducción a las disoluciones. Unidades físicas y químicas de concentración. Propiedades coligativas y entorno celular. Plasmolisis y Hemolisis. Acidez y basicidad: educación de henderson-hasselbach. Homeostasis del tamponamiento. Alcolisis y acidosis-. Disoluciones coloidales: propiedades y características.
3. Los sistemas de membranas: características generales. Composición en los diferentes sistemas. El modelo de Singer-Micholson.
4. Sistemas de transporte pasivo: generalidades y propiedades. Tipos de transporte pasivo. Ley de Fick y coeficiente de difusión. Factores que afectan a la difusión. Difusión facilitada: propiedades
5. Sistema de transporte activo: generalidades y propiedades. Termodinamica del transporte activo. La bomba de NA+K+ATPdep como representante de los sistemas de transporte activo. Transporte de glucidos, lipidos y proteinas: sus alteraciones.
6. La transmisión nerviosa. Distribución de iones en el entorno neuronal. Potencial de membrana según berstein y Goldman. Potenciales locales. El potencial de acción: mcanismo ionico. Conducción del potencial de acción en las fibras mielinicas y amielinicas. Sinapsis químicas y electricas.
7. La contracción muscular. Fenomenos mecanicos durante la contracción: teoría del deslizamiento de los filamentos de Huxley&Hanson. Acoplamiento excitación-contracción. Termoquimica de la contracción muscular. 8. Glúcidos y sus derivados: características y requerimientos. Clasificación glúcida. Derivados químicos de las osas. Disacaridos y polisacáridos.
9. Lípidos: características y requerimientos. Clasificación lipidica. Acidos grasos. Gliceridos. Fosfogliceridos. Esfingolipidos. Terpenos. Esteroides y sus derivados. Coenzimas liposolubles.
10. Aminoacidos, peptidos y proteinas: características y requerimientos. El enlace amida y el enlace petidico. niveles estructurales. Estructura terciaria y desnaturalización. Principales grupos proteicos.
11. Introducción a la enzimología. Factores que afectan a la acción enzimatica. Estado de transición. Modelo del estado estacionario de Brigss-Haldane. Km y Vmax. Inhibición y sus tipos proenzimas e isoenzimas. Valaores enzimaticos en los diferentes compartimentos y su significado,.
12. Introducción a los ácidos nucleicos. La determinación e identificacion del material genético. Modelos estructurales de los diferentes ácidos nucleícos. Flujos de información.: El dogma central de la biología molecular. Replicación. Transcripción. Traducción. Regulación de los flujos de información. Hibridación: cromosomas artificiales de levadura y reacción de la polimerasa en cadena. Antibioticos y expresión genética. El proyecto Genoma.
13. Introducción al metabolismo: conceptos fundamentales. Mecanismos de regulación. Universalidad del diseño metabólico. Esquema general del anabolismo y del catabolismo. Jerarquización de los combustibles catabolicos.
14. Metabilismo glucidico. Glucogenesis. Glucogenolisis. Glucolisis. Ciclo del acido cítrico. Cadena de transporte electronico y fosforilación. osidativa. Fermentación láctica. Gluconeogenesis. Ciclo de las pentosas fosfato Glucidopatías.
15. Metabolismo lipidíco. Metamorfosis de las lipoproteínas. Lipogenesis. Lipolisis. Acilogenesis. Betaoxidación. Cetogenesis. Lipidopatias.
16. Metaboslimo de los compuestos nitrogenados: proteínas y ácidos nucleicos. Transaminaciones y desaminaciones: obtención de cetoacidos. Ureogenesis. Uriocogenesis. Relaciones con el metabolismo glucidico y lipídico, alteraciones del metabolismo de los compuestos nitrogenados.

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18604 **Enfermería comunitaria I**

Community Nursing I

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1. Evolución histórica y concepto actual de salud y enfermedad
2. Evolución histórica y situación actual de Salud Pública
3. Determinantes de la salud individual y colectiva. Ecología, medio ambiente, estilos de vida y sistema sanitario
4. La Organización Mundial de la Salud y las propuestas de salud Pública: Estrategia Salud para Todos en el 2.000 (SPT), Atención Primaria, Promoción de la Salud y Ciudades Saludables.
5. Situación de Salud en España y en la Comunidad Autónoma de Aragón.
6. La interdisciplinariedad en Salud Pública: Economía, Sociología, Psicología y Antropología de la Salud.
7. Atención primaria de salud. Mapa Sanitario en Aragón
8. Enfermería y Salud Comunitaria. Modalidades de Atención
9. Redes de Apoyo Social y Enfermería Comunitaria.
10. Trabajo en equipo y trabajo en la comunidad. Funciones de Enfermería en Atención Primaria.
11. Proceso de investigación. Método científico
12. Investigación y enfermería
13. Fuentes de documentaión bibliográfica.
14. Educación para la salud: marco general
15. La Educación para la Salud (EpS) como proceso de comunicación y de intervención social
16. Educación para la salud proceso educativo
17. Planificación y evaluación de actividades de educación para la salud
18. Educación para la salud en la Escuela

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18607 **Psicología general y evolutiva**

General and Evolutionary Psychology

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1. La Ciencia de la Psicología: Cconcepto y objetivo de la Psicología. Desarrollo histórico de la psicología: principales modelos teóricos. Zonas de especialización dentro de la Psicología. Psicología y otras Ciencias.
2. Metodos en Psicología: Elaboración de teorías. El Método. Metodología experimental. Metodología correlacional.
3. Bases Neurofisiologicas del psiquismo humano: Introducción. La neurona. Aspectos generales del Sistema Nervioso. Los sentidos. El sistema motor del cerebro. Emociones. El sueño. Formas de estudio del cerebro.
4. La Sensopercepción: Percepción de objetos y constanes perceptuales. La organización de la percepción. Influencias sobre la percepción. Características geneales de los sentidos. Patologías de la percepción.
5. La memoria: Introducción: memoria y sus clases. Naturaleza del olvido. Registros sensoriales, momoria a corto plazo y memoria a largo plazo. Las leyes de la memoria. Principales trastornos de la memoria.
6. El Aprendizaje: Condicionamiento clásico. C. instrumentoal. Leyes de condicionamiento. Aprendizaje social.
7. Motivaciones y Emociones: Extensión y clasificación de los motivos. Teorías de la motivación. Sentimientos y emociones. La ansiedad.
8. Inteligencia y Aptitudes: origenes del intelecto según Piaget. Medición de la inteligencia.
9. Pensamiento y lenguaje: Fundamentos biológicos del lenguaje. Desarrollo de la comunicación del lenguaje. Pensamiento y lenguaje. Pensamiento y lenguaje en sujetos con déficits

UNIDAD II PSICOLOGIA DE LA PERSONALIDAD

10. Herencia y Medio ambiental: Herencia. Medio ambiental. Estudios para diferenciar la influencia de la genética y la del medio ambiente.
11. La personalidad: Teorías de personalidad. Terorías del Tipo. Teorías del Rasgo. Teorías del Desarrollo.
12. El Estudio de la personalidad: Estudio de la personalidad. Valoración de la personalidad.

UNIDAD III. PSICOLOGIA EVOLUTIVA

13. El desarrollo humano: El desarrollo del ser humano. Ontogénesis y filogénesis. Concepto de estadio. Ser humano y medio ambiente natural. Ser humano y sociedad.
14. Periodo prenatal y estudio del neonato: El desarrollo prenatal y comportamiento del feto. El recién nacido. Tono muscular y reflejos arcaicos. Sensorialidad. Prematuridad.
15. Lactante y preescolar: Desarrollo motor, afectivo social e intelectual. El niño de 0 a 9 meses. El niño de 9 a 18 meses. El niño de los 18 meses a los 4 años.
16. La edad escolar: Concepto de socialización. De sí mismo. De los otros. De los sistemas e intituciones. Desarrollo y aprendizaje escolares.
17. La adolescencia: Concepto de adolescencia. Crecimiento y desarrollo bio-fisiológicos. La psicología del adolescente como consecuencia de los cambios biofisiológicos. Crisis de identidad. Relaciones padres-hijos. Relaciones con sus cetáneos. Relaciones con la sociedad. Principal problemática del adolescente.
18. La edad adulta y el periodo involutivo: Concepto de adultez. Roles del adulto. Masculidad y feminidad. El matrimonio. Maternidad y paternidad. El trabajo. Concepto de vejez. Envejecimiento fisiológico. Modificaciones en el entorno. principales cambios psicológicos en la vejez.

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18609 **Introducción a la enfermería médico quirúrgica**

Introduction to Surgical Medical Nursing

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1. Concepto de Enfermería Médico-Quirúrgica. Tipos de Cirugía
2. Equilibrio Hidroelectrolítico. Distribución de Líquidos y electrolitos en el mismo. Ingresos y pérdidas. Alteraciones del equilibrio hídrico y electrolítico. Balance hídrico.
3. Atención de enfermería al paciente con síndrome hemorrágico. Concepto de hemorragia. Clasificación. Etiología Clínica. Métodos de hemostasia.
4. Inflamación. Concepto. Fisiopatología. Clínica. Tratamiento. Cuidados de enfermería. Infección. concepto. Mecanismos de difusión en el organismo. Clínica. Flemón. Abceso.
5. Atención de Enfermería a los pacientes en Shok. Concepto. Tipos de Shock. Fisiopatología. Evoluición clínica. Diagnóstico. Cuidados de Enfermería
6. Septicemia. Shock séptico. Concepto. Etiología. Fisiopatología. Clínica. Diagnóstico. Complicaciones. Cuidados de enfermería-.
7. Dolor. Fisiología del dolor. Valoracion y tratamiento del dolor.
8. Oncología:concepto. Etiología. Biología del tumor. Signos de detección precoz. Clasificación y tratamiento de los tumores.
9. Inmunología- Bases y autoinmunidad.

PACIENTE QUIRURGICO
Atención de enfermería en el preoperatorio
10. Valoración inicial y preparación física y psicológica del paciente. Permiso quirúrgico. Traslado del paciente al quirófano. Información al paciente y a los familiares.
11. Departamento quirúrgico: ubicación y descripción. Conservación y limpieza del quirófano y material. Funciones del personal de quirófano.
12. Lavado quirúrgico. Colocación de la vestimenta quirúrgica. Preparación de la mesa. Material más utilizado en una intervención quirúrgica. Intrumental básico. Posición del paciente en la mesa operatoria. Preparación final.
13. Anestesía. Concepto y tipos de anestesía. Técnicas de la administración de la anestesís. Complicaciones anestésicas. Hipotensión contralada. Circulación extracorpórea. Hipotermia inducida.
14. Suturas. Concepto de ligadura y sutura. Elección del material de sutura. Tipos de agujas. Tipos de hilos de sutura
Atención de enfermería en el psotoperatorio.
15. Sala de "despertar". Traslado del paciente a la Sala de Cirugía o a la U.C.I.. Observación y cuidados al paciente. Complicaciones inmediatas y a más largo plazo
16. Cuidados de la herida operatoria. Retirada de suturas. Traumatismo
17. Contusiones: concepto. Clasificación. Fisiopatología. Clínica. Cuidados de enfermería.
18. Heridas: concepto. Clasificación. Fases de cicatrización de las heridas. Clínica. Cuidados de enfermería. Patología de la cicatriz.
19. Heridas especiales: heridas por arma de fuego. Por animales. Cuidados de enfermería.
20. Quemaduras: Clasificación. Porcentajes y grados en la valoración. Fisiopatología. Clínica. Cuidados de enfermería. Complicaciones y su prevención.
21. Lesiones sproducidas por el frío. Acción general del frio: estados de Hipotermia. Acción local del frío: congelaciones.
22. Lesiones ssproducidas por la electricidad. Factores predisponentes. Tipos de electricidad. Fisiopatología. Clínica. Actuación inmediata. Cuidados de enfermería locales y generales.
23. Lesiones producidas por raciacciones ionizantes. Concepto. Tipos. Grados de lesión. Profilaxis. Tratamiento local y general.

TECNICAS SALA DE DEMOSTRACION

1. Venoclisis: Procedimiento para la punción venosa; equipo necesario. Fundamentos para emprender las

medidas asistenciales. Manejo y cuidados para el mantenimiento correcto de la vía. Control del ritmo de perfusión. La administración de medicamentos por vía endovenosa. Problemas potenciales de la administración de medicamentos por venoclisis. Colocación de las vías en "simuladores" con sistemas venosos.

2. Quirofano: Video sobre técnicas asepticas en quirófano (lavado, enguantado, manipulación de paquetes estériles, campo esteril, comportamiento en el quirófano como miembros del equipo quirúrgico, etc.). Práctica: del enguantado, colocación de batas, preparación de la mesa de mayo y descripción del instrumental básico.
3. Sondaje vesical: Manejo del material de sondaje vesical (sondas de varios tipos, bolsas, colectores de orina, etc.). Práctica del sondaje en la mujer y en el varón, en simuladores. Manipulación, cuidados y mantenimiento de las sondas. Lavados vesicales; indicaciones. Problemas potenciales del paciente con sonda vesica permanente. Enseñanza al paciente que ha de permanecer con una sonda vesical.
4. Sondaje nasogástrico: Explicación de la técnica y manejo del material. Lavado gástrico. Alimentación por sonda. Enseñanza al paciente y familia sobre los cuidados y complicaciones potenciales de una sonda nasogástrica.
5. Curas: Manejo de una caja de curas (descripción del material y utilización). Técnica de una cura plana. Maanejo de torundas. Apósitos más utilizados (para diferentes tipos de heridas).
6. Vendajes: Colocación de una venda. Vendajes circulares, en espiral y oblicuos. Aplicación de la venda en las diferentes partes del cuerpo.
7. Electrocardiograma: Manejo y funcionamiento del electrocardiográfo. Realización del electrocardiograma.

Centro: **375** **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: **175** **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: **18608** **Estancias clínicas**

Clinical Practices

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Carácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1. Higiene
2. Comodidad
3. Ingesta
4. Eliminación
5. Termorregulación
6. Seguridad
7. Actividad.
8. Respiración
9. Medicación y registro de signos vitales.
10. Colaboración en la administración de líquidos parenterales.
11. Aplicación de enemas de limpieza
12. Arreglo de cama con y sin paciente
13. Aplicación de sondas rectales
14. Aplicación de sondas vesicales
15. Aplicación de sondas nasogástricas.
16. Preparación y administración de medicamentos por vía oral
17. Venoclisis.
18. Preparación del material y realización de curas-

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18616 **Especialidades médico quirúrgicas**

Surgical Medical Specialities

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

OFTALMOLOGIA

1. Recuerdo anatomofisiológico del aparato visual
2. Valoración y métodos de exploración y diagnóstico oftalmológicos.
3. Técnicas y terapéuticas específicas.
4. Actuación de enfermería en las principales enfermedades oculares.

OTORRINOLARINGOLIA

5. Recuerdo anatomofisológico del oído
6. Valoración y métodos de exploración y diagnóstico utilizados en otología
7. Actuación de enfermería en las principales enfermdades del oído.
8. Recuerdo anatomofisiológico de nariz y senos paranasales.
9. Valoración y métodos de exploración y dianótico de la nariz y senos paranasales, faringe y laringe.
10. Actuación de enfermería en las principales enfermedades de la nariz y senos paranasales, faringe y laringe.

DERMATOLOGIA

11. Funciones y estructura de la piel
12. Lesiones elementales. Métodos de diagnóstico y exploración
13. Enfermedades Víricas. herpes simple. Zóster. Papilomas
14. Infecciones bacterianas. Foliculitis. Forúnculo. Antrax. Impétigo. Erisipela. Hidrosadenitis.
15. Infecciones Micóticas. Pitiriasis versicolor. Tiñas. Candidiasis.
16. Dermatosis de la infancia y adolescencia. Eccemas. Prurigos. Acné. Parasitosis. Sarna. Piojos.
17. Dermatosis más comunes en adultos. Dermatitis de contacto. Dermatitis profesionales. Psoriasis. Urticarias, Alopecia.
18. Dermatosis más comunes en el anciano. Xerosis. Ulceras por decúbido. Factores predisponentes. Cuidados de Enfermería
19. Tumores benignos. Lesiones precancerosas
20. Tumores malignos. Bascocelular. Espinocelular. Melanomas.
21. Enfermedades de transmisión sexual. Uretritis. Gonococia. Sífilis
22. Enfermedades de transmisión sexual. Sida. Vulvovaginitis. Herpes genital. Prevención

ESTOMATOLOGIA:

23. Generalidades anatómicas y fisiológicas de la boca y dientes.
24. Valoración y métodos de exploración y diagnóstico de la boca y dientes.
25. Actuación de enfermería en las principales enfermedades estomatológicas

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18611 **Enfermería médico quirúrgica I**

Surgical Medical Nursing I

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

APARATO DIGESTIVO:
1.Valoración de enfermería del paciente con alteraciones del aparato digestivo: recuerdo anatomo-fisológico. Semiología. Historia y exploración física, Métodos diagnósticos.
2.Técnicas de sondaje y lavado gástrico. Cuidados generales al paciente que precisa cirugía- Drenajes abdominales. Colostomías e Ileostomías.
3.Cuidados de enfermería al paciente con patología esofágica: Acalasi. Esofagitis. hernia de hiato. Divertículos y tumores. Cuerpos extraños.
4.Cuidados de enfermería al paciente con patología de estomago y duodeno: Gastritis. ulcera péptica. Tumores gástricos.
5.Cuidados de enfermería al paciente con patología intestinal: Ileo. Enfermedad inflamatoría intestinal. Tumores de intestino delgado y grueso. Apendicitis. Hernias de la pared abdominal. Patología ano-rectal. Abdomen agudo. Cirugía intestinal : ostomías.
6.Cuidados de enfermería al paciente con patología de higado y vias biliares y pancreas: Insuficiencia hepatocelular. Cirrosis hepática. hepatitis. Hidatidosis hepática. Tumores hepáticos. Patología de la vesicula y vias biliares. Pancreatitis aguda y crónica. Cancer de pancreas. Cirugía hepato biliar.

APARATO LOCOMOTOR
7.Valoración de enfermería del paciente con alteraciones del aparato locomotor. Recuerdo anatomofisiológico. Semiología. Historia clínica. Exploración física. Métodos diagnósticos.
8.Técnicas especiales: Vendajes simples y enyesados. Tracciones. Pricipales tratamientos quirúrgicos y ortopédicos. Amputaciones.
9.Cuidados de enfermería al paciente con alteraciones musculoesqueléticas:
Oseas: osteoporosis. Osteomalacia. osteomielitis. Enfermedad de pager. Neoplasias. Articular: Artritis. Artrosis.
Muscular: y del colágeno
10.Cuidados de enfermería al paciente con lesiones traumáticas: esquinces, luxaciones, fracturas.

APARATO CIRCULATORIO:
11. Valoración de enfermería del paciente con alteraciones cardiovasculares: Recuerdo anatomofisológico. Semiología. Historia clínica. Exploraión física. Métodos diagnósticos.
12. Técnicas especiales; Medida de la P.V.C. Cirugía cardíaca. Circulación extracorpórea.
13. Cuidados de enfermería al paciente con trastornos cardíacos: Insuficiencia cardíaca. Alteraciones del ritmo cardíaco. Enfermedades congénitas. Valvulopatías. Cardiopatía isquémica coronaria. Hipertensión arterial sistémica. Miocardiopatías. Enfermedades del pericardio. Shock cardiogénico.
14. Cuidados de enfermería al paciente con trastornos del sistema vacular periférico:
Ateriales: Aneurismas. Oclusión arterial aguda. Síndrome de isquemía crónica de extremidades.
Venosa: Síndrome varicoso. Trombosis venosas. Tromboflebitis. Técnicas quirúrgicas.
Linfáticos: Linfagitis. Adenitis. Linfedema

APARATO RESPIRATORIO:
15. Valoración de enfermería del paciente con alteraciones del aparato rspiratoio. Recuerdo anatomofisiológico. Semiología. Historia clínica. Exploración física. Métodos diagnósticos.
16. Técnicas especiales:
Oxigenoterapia. Aerosolterapia. Fisioterapia respiratoria. Cuidados generales sobre cirugía torácica. Drenajes torácios.
17. Cuidados de enfermería al paciente con alteraciones respiratorias:
Insuficiencia respiratoria. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Infecciones pulmonares. Patología

intesticial pulmonar. Enfermedad vascular pulmonar. Tumores broncopulmanares. Enfermedades de la pleura. Enfermedades del mediastino. Traumatismos torácios.

SALA DE DEMOSTRACION

PRACTICA 1.- ASPIRACIONES
-Manejo y funcionamiento de los aspiradores.
-Aspiración endotraqueal
PRACTICA 2.- FISIOTERAPIA RESPIRATORIA
- Realización de clapping
- Realización de drenajes postulares.
PRACTICA 3.- GASOMETRIA ARTERIAL
PRACTICA 4.- MEDICION P.V.C.
PRACTICA 5.- RESUCITACION CARDIORRESPIRATORIA BASICA
PRACTICA 6.- SUTURAS

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18612 **Estancias clínicas II**

Clinical Practices II

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 16 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

EN LAS UNIDADES DE HOSPITALIZACION:

1. Control de signos vitales y registro de gráficas.
2. Colaborar y ayudar en las exploraciones
3. Punciones
4. Endoscopias
5. E.C.G.
6. E.E-G.
7. Otros.
8. Recogida de muestra biológica
9. Preparación y administración de medicamentos.
10. Vigilancia de enfermos con sueroterapia y transfusiones.
11. Atención del paciente preoperatorio y postoperatorio.
12. Preparación del enfermo para una cura
13. Realización de ccuras simples y especiales, quitar puntos.
14. Realización de vendajes vesicales y gástricas.
15. Anotación de balances hídricos
16. Administración de alimentos por sonda.
17. Realización de cambios postulares.
18. Preparación del paciente para la administración de oxigenoterapia y ventiloterapis.
19. Realización de aspiraciones de secrecciones.
20. Realización de gasometría arterial, gasometría capilar
21. Cuidado de cateters. y P.V.C.

CUIDADOS EN BLOQUE QUIRURGICO

- Preparación, ayuda y vigilancia de:

22. Vias de perfusión
23. Tubos endotraqueales sistema de aspiración, etc.
24. Preparación, conservación y envío de pruebas de diagnóstico.
25. Preparación de la sala Quirúrgica
26. Actuación como enfermera circulante.
27. Actuación como enfermera instrumental.
28. Aplicaciones de apósitos y drenajes.
29. Vigilancia de la anestesia
30. Preparación y traslado adecuado del enfermo a su unidad.

PRACTICAS EN UNIDADES ESPECIALES

31. Control y registro de las gráficas de signos vitales.
32. Manejo de respiradores
33. Interpretación de datos analíticos más comunes
34. Realización de técnicas de fioterapia respiratoria
35. Realización de aspiraciones
36. Preparación del paciente para traqueostomís
37. Cambios de cánula de traqueostomía, limpieza y preparación de las mismas.
38. Colaboración en paradas cardiorrespiratorias.
39. Manejo y uso de apartos como: Monitores, E.c.G., etc.
40. Cuidados de catéteres arteriales, venosos y P.V.C.
41. Realización de balances de lìquidos y electrolitos.

42. Mantenimiento del medio ambiente para evitar infeccione
43. Adminsitración de medicamentos.
44. Administración de transfusiones sanguíneas.
45. Administración de alimentos
46. Oral
47. Por sonda nasogástrica continua, intermitente y parenteral.
48. Cuidados post-morten,

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18610 **Ciencias psicosociales aplicadas**

Applied Psychosocial Sciences

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

I PSICOLOGÍA SOCIAL Y SALUD

Tema 1. Concepto y dominio de la Psicología Social.
- Concepto y dominio de la Psicología Social
- Concepto de Cultura
- Naturaleza Humana y Cultura
- Psicología Social Aplicada a la Salud: Psicología Social y Enfermería

Tema 2. Factores Sociales de la Naturaleza Humana
- Motivación. Efecto de la cultura sobre los instintos

Percepción y Memoria: cómo incide lo social sobre la Percepción y la Memoria .
Personalidad y cultura. Estatus y Rol
Factores sociales de la Psicopatología

Tema 3. La interacción Social I
Valores
Creencias
Imitación y Sugestión

Tema 4. La Interacción Social II
Actitud y Opinión. Definición y concepto.
Formación y componentes de las Actitudes
Actitudes: estabilidad y cambio. Importancia para el personal de enfermería

Tema 5. La comunicación
- Principales teorías de la Comunicación
- Tipos de Comunicación
- Aspectos que dificultan una buena Comunicación

II INTERACCIÓN PERSONAL SANITARIO-ENFERMO/CLIENTE

Tema 6. Los Roles en las relaciones Sanitario-Enfermo
- Los roles del Sanitario y del Enfermo: Evolución. Consecuencias
- Los diferentes roles del Personal de Enfermería

Tema 7. Relaciones interpersonales entre el Personal Sanitario y el Enfermo.
- La Entrevista Clínica
- Objetivos de la Entrevista Clínica
- Habilidades a desarrollar, errores a evitar, dificultades a vencer en la Entrevista Clínica.
- Consecuencias para el proceso asistencial

UNIDAD III PSICOSOCIOLOGÍA DEL ENFERMAR

Tema 8. Psicosociología del Enfermar
- Efectos de lo Social/Cultural sobre la Salud/Enfermedad
- Efectos de la enfermedades sobre la Sociedad y la Cultura.

Tema 9. Estrés y Enfermedad
Concepto de Estrés
Relación existente entre el Estrés y la Enfermedad
Factores psicosociales y personales facilitadotes de estrés
Afrontamiento del estrés.

Tema 10. Alteraciones somáticas de origen psíquico
Clasificación de diferentes tipos de padecimiento somático de origen emocional.
Lo Psicosomático propiamente dicho: Concepto y evolución.
Profundización progresiva de la reacción psicosomática.

Tema 11. Efectos psicológicos que pueden causar las enfermedades físicas.
La enfermedad como situación
Alteraciones que la enfermedad puede provocar en la conducta y en la Salud Mental de los individuos

III FACTORES PSICOSOCIALES EN RELACIÓN CON PROCESOS DE ENFERMEDAD

Tema 12. Aspectos psicosociológicos del dolor
Concepto de dolor. Tipos de dolor desde la perspectiva de la Psicología.
Percepción y reacción al dolor
Técnicas psicológicas de reducción del dolor

Tema 13. Aspectos Psicosociales de la Hospitalización
Evolución de la atención hospitalarias. Características de la situación actual.
Respuestas psicológicas a la Hospitalización.
Aspectos psicológicos del paciente en Unidades de Cuidados Especiales.

Tema 14. Reacciones Psicológicas en relación con las Intervenciones Quirúrgicas.
Ansiedad preoperatoria
Postoperatorio y humor depresivo
Profilaxis de la Intervenciones Quirúrgicas

Tema 15. Aspectos Psicológicos del enfermar en el Niño y el Adolescente.
Desarrollo de la representación del concepto de4 Enfermedad y de Muerte en el niño.
Principales dificultades de los niños y los adolescentes ante la enfermedad.
Efectos psicológicos de la Hospitalización durante la Infancia.
Aspectos a tener en cuenta para una adecuada relación sanitario-enfermo en la infancia y la adolescencia.

Tema 16. Aspectos Psicosociales del Enfermo Crónico y de Minusválido
Enfermedad Crónica: concepto y características.
Clasificación de las minusvalías
Aspectos psicosociales de la enfermedades crónicas y de las minusvalías.
Normalización e Integración.

Tema 17. Aspectos Psicosociales del envejecimiento.
Concepto psicosocial del envejecimiento
Factores psicosociales que intervienen en el modo de envejecer.
Aspectos psicosociales de las principales enfermedades y/o trastornos funcionales propios del envejecimiento.
Aspectos psicosociales relacionados con las demencias.

Tema 18. Psicosociología del Enfermo Terminal y de la Muerte.
Muerte y Cultura: Psicosociología de la muerte.
La agonía: etapas de la agonía
Necesidades psicológicas del enfermo terminal.

IV LA SALUD DEL ENTORNO DEL ENFERMO

Tema 19. La familia del enfermo.
La familia como "sistema"
Respuestas desadaptadas de algunas familias ante la enfermedad de alguno de sus miembros.
Atención a la familia con un miembro enfermo.
El proceso del duelo. Etapas del duelo o aflicción.

Tema 20. "Salud Laboral" del Personal de Enfermería I
Concepto de "estrés laboral"
Síndrome del "Burnout"
Manejo y modos de afrontamiento de este tipo de situaciones.

Tema 21. "Salud Laboral" del Personal de Enfermería II
El trabajo en equipo. Dificultades. Habilidades Sociales. Habilidades para la resolución de conflictos.
Pacientes difíciles. Reconocimientos de los diferentes tipos. Habilidades para el manejo.

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18613 **Enfermería comunitaria II**

Community Nursing II

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

MODULO I EPIDEMIOLOGIA GENERAL

1. Epidemiología y Salud Pública
2. Sistemas de Información en ciencias de la salud: La informática como recurso
3. Medida y valoración de problemas de salud en el individuo y la población
4. Proporción, razón y tasas. Ajuste de tasas.
5. Indicadores demográficos y de salud
6. Estadística en ciencias de la salud: Concepto de probabilidad, estadística descriptiva y técnicas de muestreo
7. Estadística inferencial. Manejo práctico básico Spss
8. Concepto y criterios de causalidad
9. Tipos de estudios: estudios observacionales descriptivos
10. Estudios observacionales analíticos: Casos y controles y cohortes
11. Estudios experimentales y cuasi-experimentales. Ensayo clínico aleatorio
12. Epidemiología clínica: Otra perspectiva diferente

MODULO II PROGRAMACIÓN EN SALUD

13. Planificación sanitaria y programación: Marco general y análisis de la situación
14. Marco general del trabajo por programas en Atención Primaria. Cartera de Servicios. Valoración de necesidades e identificación de prioridades en salud
15. Programación. Objetivos: Concepto y tipos. Organización de actividades: Métodos de control
16. Evaluación de programas de salud. Tipos y enfoques
17. Los programas de salud en Atención Primaria de Salud. Metodología del trabajo enfermería

MODULO III FORMACIÓN CONTINUADA E INVESTIGACIÓN

18. Preparación de una sesión clínica en enfermería
19. Lectura critica de artículos científicos
20. La entrevista clínica
21. Gestión clínica y asistencial. Estrategias de actuación
22. Introducción a la Mejora de la Calidad

MODULO IV HERRAMIENTAS Y UTILIDADES

23. Herramientas, utilidades y recursos en Investigación en Enfermería
24. Trabajos prácticos. (Se desarrollaran a lo largo del curso)

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18614 **Farmacología y dietética**

Pharmacology and Dietetics

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

PRINCIPIOS GENERALES

1. Terapéutica. Farmacología. Definición y fuentes. Ffunciones. Medicamento. Droga. Fármaco. Tipos de medicación
2. Farmacocinética. Absorción. Vías directas de absorción. Farnacocinética. Vías indirectas de absorción. Distribución, biotransformación y eliminación de los medicamentos.
3. Acciones fundamentales de los medicamentos. Estimulación, Depresión. Irritación. Reemplazo. Acción anti-infecciosa. Lugar de acción de los medicamentos. Factores que modifican los efectos de los fármacos (fisiológicos, farmalogógicos, patológicos). Tolerenacia. Taquiflaxia.
4. Toxicidad. manifestaciones tóxicas inducidas por lor primeros. Tratamiento en las intoxicaciones medicamentosas. Interaciòn de los medicamentos.
5. Antibiotícos. Conceptos generales. Mecanismo de acción. Resistencias bacterianas a antibióticos. Farmacocinética de los antibióticos. Espectro de acción. Asociaciones de antibióticos y quimioterápicos. Toxicidad y efectos secundarios.
6. Penicilinas: origen y química. Clasificación. Mecanismo de acción. Resistencias bacterianas. Penicilinas. Farmacodinámica. Toxicidad y efectos secundarios. Preparados. Vías de administración. Contraindicaciones. Indicaciones. Cefalospirinas: origen y química. Clasificación. Mecanismo de acción. Resistencia bacteriana.
Cealospirinas. Farmacodinámica. Vías de administración. Contraindicaciones e indicaciones.
7. Aminoglúcidos: origen y química. Clasificación. Mecanismo de acción. Toxicidad. Indicaciones. Vías administrativas. Posología.
8. Tetraciclinas: origen y química. Mecanismo de acción. Farmacodinámica. Tetraciclinas. Toxicidad. Indicaciones. Contraindicaciones. Posología
Cloranfenicol: origen y química. Mecanismo de acción. Farmacodinámica. Toxicidad. Indicaciones y contraindicaciones.
9. Macrólidos: origen y química. Mecanismo de acción. Farmacodinámica. Toxicidad. Indicaciones. Psología.
Polipéptidos: origen y química. Mecanismo de acción. Farmacodinámica. Toxicidad. Indicaciones. Psología
10. Rifamplicinas. Mecanismo de Acción. Toxicidad. Indicaciones. Psología
11. Quinolontas. mecasnimo de acción. Toxicidad. Indicaciones. Posología.
12. Tuberculostáticos: clasifición. Farmacodinámica. Asociación. Pautas e indicaciones.
13. Aantiparasitarios. Clasificación. Farmacodinámica. Mecanismo de acción. Toxicidad.
14. Antifúngicos. Clasificación. Antifúngicos locales. Indicaciones.

Aantifúngicos II. Aantifúngicos generales.Características generales, Mecanismo de acción. Toxicidad. Indicaciones.

FARMACOLOGIA ANTI-INFLAMATORIA

15. AINES. Clasificación. Mecanismo de acción. Toxicidad. Indicaciones. posologia
16. Corticoides. Clasificación. Mecanismo de acción. Toxicidad. Indicaciones. Posologia.

FARMACOLOGIA: PARATO CARDIOVASCULAR

17. Diuréticos. Clasificación. Diuréticos mayores. Diuréticos menores. Indicadores.
18. Digitálicos. Origen y clasificación. mecanismo de acción. Farmacoldinámica. Toxicidad diagitálica. Síntomas y tratamiento. Asociaciones medicamentosas que modifican el efecto de los digitálicos. Digitalización
Papel de la enfermería ante digitalización y diurétios.
19. Antiarrítmicos. Recuerdo fisiopatológico. Tipos de arritmias. Farmacología. Indicciones y contraindicaciones. Dosis. Papel de la enfermera ante arrítmicos.

20. Coronariopatías. Angina. Tipos y tratamiento: medidas generales. Fármacos empleados en angor. Ccoronopatías. Infarto: tratamiento de infarto y sus complicaciones.. Parada cardiorrespiratoria.
21. Fármacos empleados en el tratamiento de HTA.. Terapéutica escalonada: visión actual. Crisis hipertensiva. Fármacos empleados. Toxicidad.
22. Fármacos anticoagulantes,. Peligros. Tratamiento de la hemorragia por anticoagulantes. Fármacos coagulantes.
23. Medicación vascular periférica. Vasodilatadores. Tónicos.
24. Papel de la enfermería en U.M.I.

NUTRICIÓN Y DIETETICA

25. Alimentación, nutrición y dietética. Definición de los conceptos y diferencias. Historia de la alimentación y de la nutrición humana. Importancia social de la alimentación.
26. Bioenergética. Caloría. Unidad de energía. Necesidad de energía. Fuentes alimentarias de energía. Destino de los alimentos en el organismo. Clasificación funcional de los alimentos.
27. Los hidratos de carbono. Fuentes alimentarias de los carbohidratos. Funciones e importancia de carbohidratos en la salud. Requerimientos diarios.
28. Grasas. Fuentes alimentarias de los lípidos. Funciones nutricionales. Importancia de los lípidos para la salùd. Requerimientos diarios.
29. Porteínas. Funciones nutricionales de las proteínas. Fuentes alimentarias de las proteínas. Importancia de las proteínas para la salud. Requerimientos diarios.
30. Agua, electrolitos y sales minerales. Composición electrolítica de los líquidos corporales: cloro, sodio y potasio. Mineraales: funciones, necesidades y requerimientos diarios.
31. Las vitaminas. Clasificación e importancia. Vitaminas liposolubles: necesidades y funciones alimentarias. Cuadros por carencia y por exceso. Vitaminas hidrosolubles: necesidades, funciones y fuentes alimentarias. Cuadros carenciales.
32. Necesidades calóricas-energéticas en las distintas edades y cicunstancias.
Necesidades y alimentación en niños jóvenes.
Alimentación de la mujer embarazada y lactantes.
Alimentación del anciano
Alimentación del hombre trabajador.
33. Dieta equilibrada.. Cálculo de la diete equilibrada. manejo de tablas de compsoción de alimentos.
34. Dietética hospitalaria. Funciones y beneficios. Organización del servicio de dietética. Dieta basal hospitalaria y dietas terapéuticas (dietoterapia)
35. Dietas en cirugía. Planes pre y post-operatorio de alimentaicón
36. Dietas en enfermedades digestivas. Alcohol y enfermedades hepáticas. Dietas en enfermedades hepáticas. Dietas en enfermedades gastrointestinales.
37. Dietas de enfermedades cardiovasculares y renales. Insuficiencia renal crónica y aguda. Síndrome nefrótico.
Nefrolitiasis. Hipertensión arterial e insuficiencia cardíaca.
38. Dietas para el control de peso e hiperliporteinimias
39. Dietas en problemas especiales. Alimentos y alergia. Gota. Errores innatos del metabolismo.
40. Nutrición del quemado.
41. Alimentación general. Concepto de alimentación enteral. Preparación y técnica de aministración. Indicaciones y contraindicaciones.
42. Alimentación parenteral. Concepto. Tipos de soluciones. Indicaciones y técnicas de nutrición parenteral.
43. Ténica dietética. Preparación de los alimentos. Cocina dietoterápica. Economía dietética doméstica.
44. Clases prácticas. Planteamiento de probelmas nutricionales y acciones a seguir.

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18615 **Administración**

Administration

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1ª. PARTE.- ADMINISTRACION. CICLO ADMINISTRATIVO. INTRODUCCION. SITUACION DE LA PROFESION DE ENFERMERIA. EVOLUCION HISTORICA COMPARACION DE LA PRACTICA TRADICIONAL A LAS NUEVAS TENDENCIAS EN ENFERMERIA.
1.- CONCEPTO DE ADMINISTRACION. Proceso administrativo. Definición. La administracion un sistema social. Antecedentes historicos. Teoría general de la administración. Objetivos. Características. El ciclo administrativo. Las funciones de la administración.
2.- PLANIFICACION Concepto. Propósitos. Proceso de planificación. fases. Analisis de la situación: diagnóstico del problema. Determinación de prioridades. Determinación de diferentes alternativas. Recursos. estretegias, politica, normas, procedimientos, reglas. Selección y elaboración del Plan de acción. Clases de planes. Factores que condicionana la planificación. Objetivos: clasificación. Formulación. Evaluación del Plan.
3.- ORGANIZACION: Concepto y propósito. Principios de organización. Proceso. Estruturar. Sistematizar. Instalar. -Recursos humanos, -Recursos materiales, -Recursos financieros.
4.- DIRECCION: Definición. Elementos de la dirección Orientación . Motivación, teorías. Comunicación. Toma de decisiones. Liderazgo. Estilos de dirección.
5.- FUNCION DE CONTROL: Definición, Propósito. Principios. Etapas del processo de control. Requisitos de control. Objetivos. Tipos de control. Evaluación. Tipos de evaluación. Técnicas de control más empleadas-
6.- DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA: Características. objetivos. Ubicación. Funciones Administrativas dirigidas al: personal, paciente, servicios. Sistemas de trabajo en enfermería

2ª PARTE
1.- EVOLUCION HISTORICA DE LOS HOSPITALES
Etapas según el desarrollo organizativo.
2.- EL HOSPITAL EMPRESA DE SERVICIOS: Organización. Características de la organización. ¿Qué es una empresa?. El hospital como empresa. Gestión hospitalaria. Gestión de producción al servicio del cliente..
3.- EL EQUIPO DIRECTIVO HOSPITALARIO: Introducción. Gestión de recursos humanos. Establecimiento y seguimiento de objetivos y metas. El equipo directivo. Estructura, organización y funcionamiento de las direcciones hospitalarias (organigramas). Gerencia. Dirección Médica. Dirección de gestión y servicios generales. Comisión de dirección. Organos de participación y asesoramiento. El equipo directivo hospitalario en comunidades con transferencias sanitarias.
4.- GESTION DE SERVICIOS DE ENFERMERIA:Dirección de enfermería: Filosofia. metas. objetivos. funciones. Estructura y organización de los servicios de enfermería. Características. Pirámide de gestión. Proceso de organización. Sistema actualizado para la gestión de Recursos Humanos. Configuración de una plantilla. Registros de enfermería. Catalogo de prestaciones. Planes de cuiddos. Determinación de cargas de trabajo. Gestión de personal. Evaluación del desempeño.
5.- SISTEMA DE INFORMACION: Características generales. Elementos básicos. Clasificación de la información. Indicadores. Cuadro de mandos. Características.
6.- REGIMEN JURIDICO Y GESTION DEL PERSONAL: El funcionario público: selección, provisión de puesto de trabajo, situación administrativa.. Personal laboral al servicio de la administración. Personal estatutario. Ambito de aplicación de los estatutos. Clasificación del personal. Selección. Derechos y deberes. Régimen disciplinario. Situaciones administrativas
7.- EL HOSPITAL Y LAS RELACIONES LABORALES: Introducción. El Sistema Nacional de Salud y las relaciones laborales. Marco constitucional. Ley general de Sanidad. Naturaleza jurídica de la relación entre el Sistema Nacional de Salud y el personal de las instituciones sanitarias a su servicio. Los Sindicatos: régimen jurídico. La huelga en el Sistema Nacional de Salud.
8.- CONTROL DE CALIDAD EN CENTROS SANITARIOS: Calidad (definición). Control de calidad. Gestión de calidad. Plan de garantía de calidad. Factores determinantes. Estrategias. Metodología

9.- SATISFACCION DEL USUARIO: Contacto con el Centro Sanitario. Personal de contacto. El trato humano. Errores y correcciones en el trato. Opinion de los usuarios. Servicios de Atención al Paciente.
10.- SISTEMAS SANITARIOS: Desarrollo y clasificación. Características. Ssistemas Saanitarios en la Unión Europea. Sistemas Nacional de Salud y Ley General de Sanidad. Proceso de transferencias sanitarias.
11.- GASTO SANITARIO Y FINANCIACION: Gasto sanitario total. Gasto sanitario público: estructura. Gasto sanitario: privado. Presupuestos de asistencia sanitaria. Distribución. Financiación del Sistema Nacional de Salud.

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18624 **Ética y derecho sanitario**

Healthcare Ethics and Law

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD I.- ETICA PROFESIONAL

1. Fundamentos de la ética: Concepto de ética moral y deontología; deber y derecho. Orígenes e historia de la Etica; el principio etimológico. El principio filosófico. El principio genético-histórico. Etica, ciencia y sistemas de valores: valores sociaels. valores políticos.Valores económicos.
2. El código deontológico de la Enfermería española: La enfermería y el ser humano, deberes de las enfermeras, deberes de los enfermos y profesionales de enfermería, la enfermera ante la sociedad, normas comunes en el ejercicio de la profesiónm, otros códigos profesionales.
3. Los derechos del hombre y la enfermera: Los derechos humanos. Declaración Universal, enfoque ético, implicaciones legales, declaraciones de los derechos del niño, derechos del enfermo, actitud del profesional de enfermeria ante los Derechos Humanos, consentimientos informado como derecho del paciente.
4. Problemas de la muerte: probelmas morales de la muerte: noción y determinación de la muerte clínica, el derecho a morir humanamente. Eutanasia y distanasi: Eeutanasia positiva, el uso de los calmantes, situaciones distanásicas.
5. El aborto: El aborto desde el punto de vista ético: la realidad del aborto. Base antropológica. bases doctrinales.
6. Trasplantes de órganos: precisiones técnicas sobre trasplantes: noción, tipología y posibilidades. Valoración moral de los trasplantes.
7. Experimentación humana: La experimentación. Hecho y realidad moral: necesidad de la experimentación. noción tipos de experimentación, Formas reales de experimentación, la dimensión ética de la experimentaión humana, código médico sobre los experimentos: declaración de Helsinki y Tokio. Valoración moral y ética de la experimentación humana.
8. La manipulación genética: finalidad y posibilidades en la actualidad: terapéutica genética, Ingenieria genética. Reproducción asexuada. Eugenesia y Etica: Valoraciones a tener en cuenta. Procedimientos eugenésicos.
9. El secreto profesional: Respecto a la intimidad personal: aspectos generales de la moral de la intimidad. Problemas concretos de moral de la intimidad. Actitudes éticas de la veracidad y de la fidelidad: veracidad y mentira. Fidelidad y secreto. El secreto en la profesión de enfermeríaa: valoración del secreto a nivel de principios.

valoración del secreto en situaciones concretas.

UNIDAD II.- LEGISLACION APLIDA

10. La ley: Cconcepto de Ley. La Ley Civil y la Ley Penal. Codificación. Relaciones ética y ley
11. El delito: Delito. Concepto. Clasificación de los delitos. Los sujetos del delito.
12. Formas de culpabilidad: El dolo: concepto. clases del dolo. La culpa: imprudencia, negligencia, impericia.
13. Las causas excluyentes: Causas que excluyen la antijuricidad. Causas de imputabilidad.
14. Consecuencias jurídicas del delito: la pena. Fines de la pena. Clases de pena. La pena de muerte.
15. Legislación en torno a la muerte. Analisis de la legislación sobre la muerte. Valoración de los códigos deontológicos. Legislación española e internacional.
16. El testamento en peligro de muerte: testimonio "mortis causae". Capacidad mental del testador. El enfermero como testigo testamentario.
17. Delitos contra la salud y la vida: Delitos contra la vida humana independiente. Delitos contra la vida humana dependiente: El aborto, legislación vigente. Omisión del deber de socorro. Delitos contra la integridad personal: situaciones que pueden afectar al profesional de enfermería.
18. Legislación sobre trasplante de órganos.. Obtención de órganos procedentes de donantes

vivos. Extracción de órganos de fallecidos

19. Régimen disciplinario de los profesionales de enfermería. Estatutos de la Organización colegial: faltas. Sanciones. Estatutos del Personal Sanitario de la Seguridad Social: faltas, sanciones.

20. Intrusismo profesional. Concepto de intrusismo. Personas que cometen. intrusismo en Enfermería. Consecuencias del intrusismo. Implicaciones legales

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18622 **Enfermería materno-infantil I**

Maternal and Child Nursing I

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD I.-

1. Concepto de Enfermería Materno-Infantil. Reseña histórica. Actualidad de esta especialidad. Campo de actuación de la Enfermería Materno-Infantil
2. Aspectos actuales de la Enfermería Materno-Infantil. Parto contemporáneo. Funciones de enfermería. Aspectos legales y éticos de la Enfermería Materno-Infantil
3. La familia contemporanea. Estructura, función y disfunción. Factores que afectan a las estructuras familiares. Violencia familiar: maltrato conyugal, y maltrato infantil. Intervención en caso de maltrato.
4. Recuerdo anatomo-fisiológico del aparato genital femenino. Funciones del aparato genital femenio. Genitales internos y genitales externos
5. El ciclo genital femenino. Hormonas que participan en el ciclo genital. Sistema hipotalamo-hipofisiario-ovárico-endometrial. El ciclo menstrual y sus alteraciones.
6. Aspectos reproductivos especiales. Fertilidad, esterilidad e infertilidad. Técnicas de reproducción asistida, alteraciones genitales.
7. La evolución sexual de la mujer. La pubertad: descripción y manifestaciones, problemas de la mujer en esta etapa y medidas de prevención y terapéuticas

UNIDAD II

8. El embarazo normal. Instrauración del embarzao. Gametogenesis. Fecundación. Transporte y nidación. Primeras fases del desarrollo embrionario
9. Los anejos fetales. La placenta. Membranas ovulares. Líquido amniótico y cordón umbilical. Desarrollo del feto.
10. Desarrollo del embarazo. La consulta prenatal. Manifestaciones fisiológicas del embarazo. Modificaciones Psíquicas.
11. Educación sanitaria en el embarazo. Higiene y autocuidado en el embarazo. Servicio de preparación al parto. Teoría, respiración, relajación y preparación física de la embarazada
12. Complicaciones del embarazo. El embarazo ectópico. Mola hidatiforme. Proceso de enfermería. hemorragias del embarazo. Fisiopatología y etiología de la interrupción del embarazo. Diagnóstico y tratamiento. Cuidados de enfermería y atención psicológica
13. Complicaciones del embarazo de origen metabólico. Alteraciones endocrinas y otras patologías (diabetes, alteraciones tiroideas, cardiopatías, coagulopatías, inmunodeficiencias, patología infecciosa). Planificación de cuidados y educación de estas pacientes

UNIDAD III

14. El parto normal. Exploración obstétrica clínica y física. Estatica fetal. Nomemclatura obstétrica. La pelvis desde el punto de vista obstétrico. monitorización del bienesta fetal. Perfil biofísico y monitorización bioquímica. Introducción a la cardiotocografía
15. El parto normal. Definición, causas, periodos y su descripción clínica. Elementos del parto, canal, objeto y motor. La contracción uterina. Dilatación, expulsivo y alumbramiento. Asistencia al parto normal. Asistencia en circunstancias precarias. Características, control farmacológico y psicológico del dolor en el parto
16. El parto patológico. Operaciones obstétricas. Ventosa obstétrica, fórceps. espátulas; condiciones e indicaciones. Operación cesárea. Técnicas. Presentaciones distintas a la de vértice. Parto en presentación podálica. Referencia a las distocias más comunes. Parto múltiple.
17. El parto patológico. Proceso de enfermería en: parto prematuro, rotura prematura de membranas, prolapso de corsón, sufrimiento fetal, rotura e inverión uterina, desprendimiento placentario.
18. El puerperio normal. Características clínicas. Valoración y cuidados de enfermería en el puerperio. Involución uterina. Loquios. Modificaciones perineales, urinarias, digestivas, circulatorias y hemodinámicas. Adaptación spicológica.
19. Patología del puerperio. Hemorragias psot parto. Subincolución uterina. Infecciones puerperales.

Patología urinaria. Patología tromboembólica y trastornos de la coagulación. Patología Psiquiátrica.
20. La lactancia materna. Valoración y cuidados. El proceso fisiológico de instauración de la lactancia. Técnicas de lactancia materna. Patologia de la lactancia. Ingurgitación, mastitis, grietas. Destete
UNIDAD IV
21. Métodos anticonceptivos: Conceptos generales. Métodos naturales. Métodos de Barrera. Métodos químicos. DIU. Métodos hormonales. Métodos quirúrgicos
22. La paciente ginecológica. Preparación, ambiente y material. Educación sanitaria. Pruebas diagnósticas y actividad de enfermería. Tumores y oncología del aparato genital femenino. Generalidades. Tratamiento médico quirúrgico y cuidados de enfermería. Programa de detección precoz del cancer de cervix

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18623 **Enfermería materno infantil II**

Maternal and Child Nursing II

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Concepto e historia de la pediatría. Datos demográficos.
2. Generalidades sobre el niño. constantes normales en el niño. Crecimiento y desarrollo. Inmigración en España: probelamas y actitud

EL RECIEN NACIDO

3. Reanimación del recién ncido. Asfixia neonatal.
4. El recién nacido normal
5. Conceptos de recièn nacido pre-término, de bajo peso , post maduro y macrosomas.
6. Ictericia del recién nacido
7. Enfermedades más frecuentes del recién nacido.
8. Técnicas más recientes en el recién nacido. Seguimiento del recién nacido ingresado.

PEDIATRIA GENERAL Y ESPECIALIDADES

9. Seguimiento del lactante normal: dieta, inmunizaciones y controles. Alimentación a partir del año. Trastornos de la alimentación
10. Actuación profesional de enfermería ante el ingreso del niño. Manejo de gráficos y constantes
11. Diarreas y deshidratación. Diarreas crónicas. Actitud de enfermería
12. Fluidoterapia en el niño: RN., lactante y preescolar. Actitud de enfermería
13. Parada cardio respiratoria. Actitud de enfermería
14. Problemas respiratorios más comunes de vías altas.
15. Problemas respiratorios más comunes de vías bajas: neumonía, bronquiolitis y asma.
16. Técnicas respiratorias de enfermería más frecuentes.
17. Insuficiencia cardíaca en el niño: Cuidados de enfermería
18. Enfermedades infecciosas más frecuentes en la infancia, I, II y III
19. Meningitis. Encefalitis,
20. Actitud ante el enfermo inmunodeprimido y ante el enfermo contagioso.
21. Problemas endocrino-metabólicos más frecuentes en el niño.
22. Retraso pondero-estatural en el niño
23. Técnicas de nutrición en el niño. Dietas especiales.
24. Convulsión y coma neurológico. Estados que simulan conesión
25. Traumatismo en el niño
26. Intoxicacines más frecuentes en el niño. Ingestiones y Accidentes más frecuentes
27. Principales problemas hematológicos Oncopediatría.
28. El niño maltratado
29. Transporte del niño enfermo
30. Problemas nefrológicos más frecuentes.
31. Problemas quirurgicos más frecuentes
32. Patología psicosomática más frecuente en el niño y adolescente
33. Patología infantil más frecuente en Teruel e iconografía pediátrica.

SALA DEMOSTRACIÓN

1. Higiene del recién nacido y lactante: preparación y administración de biberones. Cambio de ropa y peso del niño. Baño General y aseo de cavidades.
2. Administración de medicamentos: Técnicas de las diferentes inyecciones. Técnicas de las punciones venosas, arterial y capilar. Preparación y administración de suero.
3. Incubadoras: Manejo, funcionamiento y mantenimiento. Manejo del niño dentro de la incubadora.

4. Fototerapia: cuidado del manejo del niño en fototerapia.
5. Reanimación cardio respiratoria: Técnicas de masaje cardíaco y respiración artificial en el niño

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18618 **Enfermería médico quirúrgica II**

Surgical Medical Nursing II

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1.- Cuidados de enfermería a pacientes con alteraciones del sistema excretor urinario.

Cuidados de enfermería a pacientes con insuficiencia renal aguda y crónica.
Fisiopatología, semiologia y tratamiento de urgencia. Evolución de cuadros clínicos. Atención a pacientes con insuficiencia renal: aguda y crónica.

Otros problemas renales:
Consecuencia de las alteraciones de la funicón renal. Causas que producen estos problemas. Obtención de datos para identificar las necesidades alteradas de estos pacientes. Planificación y ejecución de los cuidados de enfermería. Recuperación y enseñanza al paciente.

Alteraciones uretro-vesicales:
Problemas derivados de estas alteraciones: manifestaciones de los mismos. Identificación de las necesidades alteradas en estos pacientes. Acciones de enfermería a pacientes con tratamiento médico-quirúrgico: estomas urinarios. Prevención de complicaciones. Enseñanza y rehabilitación del pciente con desviación urinaria.

Alteraciones de la prostata y uretra: Etiología de estas alteraciones. Obtención de datos para identificación de los problemas del enfermo. Atención al paciente con tratamiento médico quirurgico.

Dialisis y hemodialisis: Bases fisioquímicas de la dialisis peritoneal. Material y equipo de infusión. Técnica de la diálisis peritoneal. Preparación del paciente y acciones de enfermería. Problemas del paciente sometido a diálisis peritoneal. Bases fisioquímicas de la hemodialisis. Acciones de enfermería durante el tratamiento de hemodiálisis. Problemas del paciente en programa de hemodiálisis. Enseñanza al paciente para su autocuidado

Cuidados de enfermería sometidos a trasplantes de órganos: Concepto de trasplante. Tipos de trasplantes. Preparación psico-física del receptor. Preparación y atención al donante. Cuidados psotoperatorios. Control y prevención de problemas. Rehabilitación integral del paciente

2.- Cuidados de enfermería a pacientes con problemas hematológicos:

Problemas hematológicos: Peculiaridades del sistema sanguíneo. Causas de los problemas de los órganos hematoyéticos. Obtención de datos para identificación de los problemas específicos: técnica inversa de barrera, radioterapia y quimioterapia.

Alteraciones de los componentes de la sangre: Trastornos de los eritrocitos. Alteraciones de los leucocitos. Alteraciones de las plaquetas. Trastornos humorales de la coagulación. La hemofilia: cuidados de enfermería, programa de enseñanza al paciente hemofílico para la realización de su autocuidado.

Cuidados de enfermeria a pacientes con alteraciones de la sangre: Identificación de las necesidades y problemas. Planificación de los cuidados. Acciones específicas en la recuperación y rehabilitación de pacientes con enfermedades hematológicas.

3.- Cuidados de enfermería a pacientes con enfermeades infecciosas: fiebre tifoidea. Salmonelosis. Gripe. Sida. Brucelosis. Hidatidosis. Fiebre amarilla.

4.- Cuidados de enfermeria a pacientes con problemas del sistema nervioso:

Problemas originados en el sistema nervioso central: obtención de datos para identificar los problemas de sensibilidad y motores. De la conciencia y memoria. De la visión y el lenguaje. Causas que originan estos problemas. Atención especial a las necesidades de seguridad de estos pacientes. Acciones de enfermería para resolver los problemas. Datos a recoger para evaluar los cuidados prestados.

Alteraciones del encefalo: Problemas vaculares del encéfalo. Infecciones encefálicas. Tumores y aneurismas. Datos a otener para identificación de problemas y valoración del enfermo. Tratamiento médico-quirúrgico de estos pacientes. Intervenciones específicas de enfermería: prevención y control de problemas potenciales. Cuidados post-operatorios en las intervenciones encefálicas.

Trastornos convulsivos: Causas que producen convulsiones. Obtención de datos. Diagnóstico y tratamiento médico-quirúrgico. Cuidados de enfermería durante y después de la crisis convulsiva.

Alteraciones de la medula espinal: Causas más frecuentes de los problemas módulo espinales. Identificación y valoración de las necesidades de estos enfermos. Tratamiento médico-quirúrgico. Acciones de enfermería en el pre y post-operatorio. Rehabilitación bio-psico-social del paciente. Apoyo educativo al paciente para su autocuidado.

Alteraciones del sistema nervioso periferico y muscular: Causas comunes de estos problemas: tumores e infecciones. Problemas del paciente: parálisis, neuralgias, neuritis, etc. Distrofias musculares. Miastenia gravis. Identificación de necesidades alterados en estos pacientes y acciones de enfermería para resolver los problemas.

El paciente incapacitado por problemas del sistema nervioso: Necesidades bio-psico-sociales de los pacientes hemipléjicos, parapléjico y tetrapléjico. Identificación y prevención de problemas. Ayuda en el autocuidado. Rehabilitación integral y programa de enseñanza a estos pacientes.

Traumatismos encefalicos: Causas de estos traumatismos. Identificación de los problemas que se producen en estos pacientes. Tratamiento médico-quirúrgico de estos traumatismos. Acciones específicas de enfermería.

5.- Cuidados de enfermería a pacientes con problemas endocrinos y metabólicos:

Acciones del sistema endocrino: Eje hipotálamo-hipofisiario, tiroides y paratiroides suprarrenales y gónadas: fisiopatología, semiología y tratamiento médico-quirurgico. Problemas más comunes derivados de las enfermedades del sistema endocrino. Identificación de las necesidades alteradas del paciente. Planificación de los cuidados y acciones de enfermería.

Pacientes con diabetes: Diabetes: frecuencia, etiología y fisiopatología. Manifestaciones del problema y curso del mismo. Problemas reales y potenciales del diabético. Valoración del paciente y cuidados de enfermería. Enseñanza al paciente diabético para su autocuidado.

Trastornos del metabolismo de las purinas: La gota. Conceptos generales. Tratamiento médico-quirúrgico. Problemas del paciente con esta alteración. Cuidados de enfermería a estos paciente.

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18619 **Estancias clínicas III**

Clinical Practices III

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 18 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

En la sala de demostraciones con el siguientes material:

1. Brazos artificiales para inyección y perfusión venosa
2. Sonda, jeringuillas, etc.

En el hospital:

3. Control de signos vitales y registro en gráficas.
4. Colaborar y ayudar en las exploraciones: Punciones, Endoscopias
5. E.C.G.
6. E.E.G.
7. Otros
8. Recogida de muestras biológicas
10. Preparación y administración de medicamentos.
11. Vigilancia de enfermos conm sueroterapia y transfusiones.
12. Atención del paciente preoperatorio y postoperatorio.
13. Preparación del enfermo para una cura
14. Realización de curas simples y especiales, quitar puntos.
15. Realización de sondajes vesicales y gástricos.
16. Realización de vendajes
17. Anotación de balances hídricos.
18. Administración de alimentos por sonda.
19. Realización de cambios posturales.
20. Preparación del paciente para la administración de oxigenoterapia y ventiloterapia
21. Realización de aspiraciones de secreciones.
22. Realizaciónde gasometría arterial, gasometría capilar.
23. Cuidado de cateteres venosos y Sistemas P.V.C. Cuidados en Bloque quirúrgico
24. Preparación, ayuda y vigilancia de: Vias de perfusión. Tubos endotraqueales. Sistema de aspiración, etc.
25. Preparación, conservación y envío de pruebas de diagnóstico.
26. Manejo de bombas volumétricas
27. Preparación de la sala quirúrgica.
28. Actuación como enfermera circulante
29. Actuación como enfermera instrumental.
30. Aplicación de apósitos y drenajes.
31. Vigilancia de la anestesia
32. Preparación y tralado adecuado del enfermo a su unidad.

Practicas en Unidades Especiales:

33. Control y registro de las gráficas de signos vitales.
34. Manejo de respiradores.
35. Interpretación de datos analíticos más comunes
36. Realización de técnicas de fisioterapia respiratoria.
37. Realización de aspiraciones
38. Preparación del paciente para traqueostomía
39. Cambios de cánula de traqueostomía, limpieza y preparación de las mismas
40. Colaboración en paradas cardiorrespiratoias
41. Manejo y uso de aparatos como: Monitores, E.C.G. etc.
42. Cuidados de catéters arteriales, venosos y P.V.C.
43. Realización de balances de líquidos y electrolitos.

44. Mantenimiento del medio ambiente para evitar infecciones.
45. Administración de medicamentos.
46. Administración de transfusiones sanguíneas
47. Administración de alimentos: oral, por sonda nasogástrica continua, intermitente y parenteral.
48. Cuidados post-morten

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18625 **Farmacoterapia y dietoterapia**

Pharmacotherapy and Diet Therapy

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Obligatoria

PROGRAMA

FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTONOMO Y PERIFERICO

1. Sistema nervioso autónomo. Neurotransmisión. Fármacos simpaticomiméticos. Fármacos simpaticolíticos.
2. Fármacos parasimpaticomeméticos.. Fármacos parasimpaticolíticos.
3. Farmacos bloqueantes de la plaza motriz
4. Anestésicos locales.

FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

5. Neurotransmisión del sistema nervioso central. Fármacos analgésicos. Opioides. Indicaciones
6. Fármacos ansiolíticos y sedantes.
7. Fármacos hipnóticos. Clasificación. Mecanismo de acción. Tratamientos. Precauciones.
8. Fármacos anestésicos generales. Clasificación. Postanestesia. Aspectos que es necesario vigilar en el enfermo y postanestesiado. Actitud de enfermería
9. Fármacos antiepilépticos y anticonvulsivos. Farmacología de los movimientos anormales. Fármacos antiespásticos.
10. Fármacos antipsicóticos neuroléticos. Fármacos antidepresivos y antimaníacos.
11. Farmacodependencias.
12. Fármacos nootropos y neuroprotectores.

FARMACOLOGIA DEL APARATO RESPIRATORIO.

13. Fármacos antiasmáticos y broncodilatadores. Fármacos antitusígenos, mucolíticos, surfactantes pulmonar y estimulantes de la respiración

FARMACOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO

14. Farmacología de la motilidad del aparato digestivo. Farmacología de la secrección ácida gástrica y de la ulceración mucosa digestiva.

METABOLISMO

15. Insulina e hipoglucemientes orales. Glucagón.
16. Fármacos hipolipemiantes. Control de la obesidad.
17. Fármacos antianémicos y factores de crecimientos hematopoyético.

FARMACOLOGIA ANTINEOPLASICA

18. Quimioterapia antineoplásica I. Bases fundamentales. Antimetabolicos, fijadors a la tubulina, inhibidores de topoisomerasas.
19. Quimioterapia antineoplasica II. Agentes alquilantes. Antibióticos. Agentes varios.

FARMACOLOGIA CLINICA

20. Farmacovigilancia. Reacciones adversas a los medicamentos. Imputabilidad de efectos adversos. Notificaión
21. Administración de medicamentos en situaciones espeiales I. Embarazo y lactancia. pacientes pediátricos y geriátricos.
22. Administración de medicamentos en situaciones especiales II Insuficiencia renal hepática.

NUTRICION ARTIFICIAL

23. Nutrición pareneal (I): definición. Objetivos. Indicaciones. Formulación de dietas.
24. Nutrición parenteral (II). Elaboración. Precauciones. Cuidados de enfermería.
25. Nutrición enteral (I): definición. Objetivos. Indicaciones. Vías de administración
26. Nutrición enteral (II): complicaciones. Cuidados de enfermería. Preparados dietéticos.

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18621 **Enfermería comunitaria III**

Community Nursing III

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 11 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

UNIDAD I: EPIDEMIOLOGIA Y PREVENCION DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES
TEMA 1.- Enfermedades transmisibles (I): Concepto. Epidemiología.
TEMA 2.- Enfermedades transmisibles (II): Prevención
TEMA 3.- Epidemiología y prevención de las enfermedades de transmisión digestiva.
TEMA 4.- Epidemiología y prevención de las enfermedades de transmisión respiratoria (I): agudas
TEMA 5.- Epidemiología y prevención de las enfermedades de transmisión respiratoria (II): crónicas
TEMA 6.- Epidemiología y prevención de las enfermedades de transmisión cutáneo mucosas.
TEMA 7.- Epidemiología y prevención de las zoonosis
TEMA 8.- Epidemiología y prevención de las enfermedades de transmitidas por artrópodos.
TEMA 9.- Epidemiología y prevención de las infecciones hospitalarias

UNIDAD II: EPIDEMIOLOGIA Y PREVENCION DE LA ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES
TEMA 1.- Epidemiología general y problemática actual de las enfermedades no transmisibles
TEMA 2.- Epidemiología y prevención de las enfermedades cardiovasculares.
TEMA 3.- Epidemiología y prevención del cáncer
TEMA 4.- Epidemiología y prevención de los accidentes
TEMA 5.- Epidemiología y prevención de la caries dental y periodontopatías
TEMA 6.- Epidemiología y prevención de las enfermedades endocrinas y metabólicas
TEMA 7.- Epidemiología y prevención de las toxicomanías
TEMA 8.- Epidemiología y prevención de las enfermedades neurológicas

UNIDAD III: ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE
TEMA 1.- El medio ambiente y la salud. Metodología de trabajo en Atención Primaria.
TEMA 2.- Contaminación atmosférica.
TEMA 3.- Enfermedades mentales.
TEMA 4.- Agua y salud: abastecimientos.
TEMA 5.- Residuos sólidos.
TEMA 6.- Salud laboral
TEMA 7.- Alimentación y Salud Pública

ENFERMERIA COMUNITARIA, UNIDADES IV y V
UNIDAD IV- PROGRAMAS DE ACTUACION SOBRE EL INDIVIDUO Y LA COMUNIDAD
TEMA 1.- Concepto actual y metodología de trabajo en Atención Primaria de Salud. Los programas de salud comunitaria.
TEMA 2.- Programas de salud en la mujer
TEMA 3.- Programas de salud en la infancia, escolar y adolescencia.
TEMA 4.- Programas de salud en la edad adulta.
TEMA 5.- Programas de atención a la salud en la ancianidad.
TEMA6.- Programa de prevención de los trastornos del comportamiento alimentario: anorexia y bulimia
TEMA 7.- Programas de actuación específica en población de riesgo: embarazo en adolescentes, malos tratos en la infancia y en la mujer, infección VIH/SIDA

UNIDAD V.- EL SISTEMA SANITARIO. ORGANIZACION Y ADMINISTRACION
TEMA 1.- Sistema sanitario español. Ley General de Sanidad.
TEMA 2.- Niveles asistenciales I: Atención Primaria de Salud
TEMA 3.- Niveles asistenciales II: Atención especializada. El hospital.
TEMA 4.- Economía y Salud

TEMA 5.- Evaluación económica de tecnologías sanitarias.
TEMA 6.- Calidad asistencial. El control de calidad en la Atención a la Salud. El control de calidad en la Atención de Enfermería.

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18620 **Enfermería geriátrica**

Geriatric Nursing

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 7 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

1. Gerontología. Geriatría: concepto. Evolución histórica del concepto de la ancianidad. Objetivos de la geriatría
2. El envejecimiento: características. Factores que intervienen en el envejecimiento de la población. Envejecimiento de la población. Salud y calidad de vida. Teorias del envejecimiento.
3. Cambios físicos: Aspectos generales. Modificaciones del aspecto externo. Cambios fisiológicos de la cavidad oral. Modificaciones en los órganos de los sentidos y capacidad sensorial. Modificaciones del sistema musculoesquelético. Modificaciones del aparato respiratorio. Modificaciones del aparato digestivo. Modificaciones del sistema genitourinario. Modificaciones del sistema endocrino. Modificaciones del sistema inmunológico. Lesiones cutáneas más frecuentes en el anciano.
4. Cambios Psíquicos. Modificaciones del envejecimiento. Trastornos de la senilidad: demencia, delirio y depresión. Los estados demenciales. Psicosis y Neurosis. Alteraciones psicológicas de la menopausia
5. Cambios sociales: Cambio de rol individual. Cambio de rol laboral: jubilación. Cambio de rol social: desarraigo, soledad. Recursos sociales. Plan gerontológico.
6. Valoración diagnóstica del anciano: Factores que influyen en la valoración: Factores que influyen en la valoración. Preparación de la valoración. Etapas de la valoración. Valoración interdisciplinar del anciano.
7. Necesidades básicas: Respiración. Alimentación. Movilidad. Descanso. Higiene. Regulación de la tempertura. Protección y prevención de accidentes. Comunicación. Ocupación, sexualidad.
8. Enfermedades de la vejez: Paciente geriátrico. El tratamiento farmacológico en el anciano. Patología sensorial en el anciano. Patología osteoarticular en el anciano. Síndrome de inmovilización prolongada en el anciano. Cuidados de enfermería en el ACV. Cuidados de enfermería en el anciano broncópata. Cuidados de enfermería en el anciano cardiópata. Cuidados de enfermería en el anciano con problemas oncológicos.
9. Rehabilitación del anciano: Definición. Terapía ocupacional: objetivo y enfoque. AVD y ayudas técnicas. Valoración psicológica y funcional en T.O. Actuación de la T.O. sobre el anciano.. T.O. y familia. Patologías susceptibles del tto con T.O.
10. Cuidados paliativos en el anciano: Concepto de cuidados paliativos. Objetivo de los cuidados paliativos. Cuidados en el anciano terminal. Valoración de necesidades. Cuidados del moribundo. Cuidados a la familia.

Centro: 375 **Escuela Universitaria de Enfermería (Centro Adscrito)**

Plan: 175 **Diplomado en Enfermería (en extinción)**

Asignatura: 18617 **Enfermería psiquiátrica**

Psychiatric Nursing

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáracter:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE 1. PSICOPATOLOGIA

1. Introducción histórica: La asistencia psiquiátrica y su evolución. Características especiales del personal de enfermería psiquiátrica. Salud mental comunitaria.
2. Aalteraciones de la percepción: Concepto de la percepción. Clasificación de los trastornos perceptivos: ilusiones y alucinaciones. Planificación de los cuidados en estos enfermos.
3. Alteraciones de la memoria: Concepto de memoria. Problemas más importantes derivados de estas alteraciones. Planificación de los cuidados en estos enfermos.
4. Alteraciones del pensamiento y lenguaje: Problemas del lenguaje: Problemas del lenguaje. Problemas del pensamiento en cuanto al curso, la forma y contenidos. Observaciones de enfermería. Planficación de los cuidados.
5. Alteraciones de la psicomotricidad: Problemas más importantes derivados de estas alteraciones: hiperactividad, hipocinesia y acinesia. Planificación de los cuidados de enfermería en estos enfermos.
6. Alteraciones de la orientación: Desorientación: temporal, espacial, temporoespacial y personal. Identificación del problema por observación y entrevista. Valoración de los problemas que presentan estos pacientes. Acciones de enfermería para ayudar a resolver estos problemas.
7. Alteraciones de la conciencia: Cconcepto de conciencia. Problemas más importantes derivados de estas alteraciones. Planificación de los cuidados en estos pacientes.
8. Evaluación psicopatologica: La entrevista psiquiátrica. Entrevistas estructuradas. Escalas estandarizadas de evaluación del estado mental.

BLOQUE II.- SINDROMES CLINICOS

9. Trastornos organicos:

1.Delirio: Concepto. rasgos clìnicos. Procedimientos de urgencia. Manejo general del paciente con delirio
2. Demencia: Concepto. Escala de deterioro global para demencias. Manejo del paciente demente.

10. Trastornos del humor y la afectividad: Concepto de manías, estados de agitación, depresión, ansiedad y suicidio. Pautas del personal de enfermería a seguir con estos enfermos.
11. Los estados neuroticos: Concepto de neurosis. Sintomatología neurótica. Valoración del estado del enfermo. Tratamiento médico y de enfermería a estos pacientes.
12. Los estados psicoticos: Concepto de psicosis. Clasificación de las psicosis: esquizofrenias, psicosis paranoíca y psicosis alucinatoria crónica. Identificación del problema: manifestaciones psicóticas. Valoración de los problemas que presentan estos enfermos. Acciones en el plan de cuidados para resolver estos problemas.
13. Las toxicomanias: Concepto de toxicomanías. Clasificación: alcoholismo y drogodependencias.
14. Urgencias psiquiatricas: Valoración. Identificación del problema. Planificación de los cuidados

BLOQUE III.- FORMAS DE INTERVENCION Y TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDES PSIQUIÁTRICAS:

15. La organización de la asistencia psiquiátrica: Los Centros de Salud Mental Comunitaria. La hospitalización psiquiátrica. La Psiquiatria en Hospital General. El Hospital de Día en la asistencia psiquiátrica. Los equipamientos intermedios y de rehabilitación social.
16. Tratamientos psiquiátricos: Psicofármacos. Psicoterapias. La intervención en crisis.

BLOQUE IV

17. Psicologia de la salud: Aportaciones de las técnicas de intervención psicológica. Evaluación y tratamiento conductual psiquiátrico en programas específicos de salud. Rehabilitación y reeducación de pacientes infartados. Evaluación de conductas y hábitos en programas de obesidad, hipertensión, diabetes y

pacientes incumplidores de prescripciones médicas.

18. Rehabilitación y tratamiento psicológico del dolor: Evaluación de hábitos tíxicos en programas de prevención de la hipeertensión, obesidad, enfermedades cardiovasculares y tabaquismo.